

الخطة الدراسية لمرحلة الدرجة الجامعية المتوسطة
في تخصص نظم الطائرات بدون طيار (درونز)
(رمز التخصص: L61308)

{ تم الموافقة على تعديل الخطة الدراسية لتخصص نظم الطائرات بدون طيار (درونز) بموجب قرار لجنة الخطة الدراسية رقم 2025/2024/??/?? بتاريخ 2025/9/??، وتطبق اعتباراً من بداية العام الجامعي 2026/2025. }

تتكون الخطة الدراسية للدرجة الجامعية المتوسطة في تخصص (نظم الطائرات بدون طيار (الدرونز) من (72) ساعة معتمدة موزعة على النحو الآتي:-

الرقم	المتطلبات	عدد الساعات المعتمدة
أولاً	متطلبات الثقافة العامة	6
ثانياً	متطلبات مهارات التشغيل	12-9
ثالثاً	متطلبات العلوم الأساسية للمؤهل	9-6
رابعاً	متطلبات المسار	45-39
خامساً	الممارسة المهنية	6
المجموع		72

بيانات المسار/ التخصص:

1.	اسم التخصص (باللغة العربية)	نظم الطائرات بدون طيار (الدرونز)
2.	اسم التخصص (باللغة الإنجليزية)	Unmanned Aircraft Systems (Drones)
3.	مستوى البرنامج في الاطار الوطني الاردني للمؤهلات	المستوى 6: الدرجة الجامعية المتوسطة ☐ المستوى 5: الشهادة الجامعية المتوسطة ☐ المستوى 4: الدبلوم الفني أو التدريبي ☐ أخرى (تذكر):
4.	الدرجة العلمية للبرنامج	دبلوم متوسط ☐ أخرى (تذكر):
5.	الكلية او الكليات الموطن بها البرنامج	كلية الملكة نور الفنية للطيران المدني
6.	القسم الاكاديمي التابع له البرنامج	الطيران
7.	الأقسام الأخرى المشتركة في تدريس البرنامج	الاتصالات الجوية صيانة طائرات
8.	تاريخ بداية البرنامج (قرار الترخيص)	1-3-2024
9.	مدة الدراسة في التخصص	72 ساعة معتمدة (سنتان دراسيتان)
10.	لغة التدريس	اللغة العربية + اللغة الانجليزية
11.	شروط القبول في البرنامج	تحدد شروط القبول في ضوء لائحة الدراسة للمرحلة الجامعية المتوسطة والتعليمات الخاصة بها في جامعة البلقاء التطبيقية، بالإضافة الى ما يصدر من مجلس التعليم العالي من قرارات بهذا الخصوص .
12.	نوع البرنامج	أكاديمي ☐ تطبيقي ☐ تقني ☒ ثنائي ☐

هدف البرنامج

يهدف البرنامج الى اعداد فنيين في مجال تشغيل الطائرات بدون طيار والتحكم بمسارها وصيانتها وفقا لمتطلبات المستوى السادس في الاطار الوطني للمؤهلات للعمل لدى المجالات العسكرية والمدنية .

الأهداف العامة التي يحققها البرنامج :

- تخرج فنيين مؤهلين في تشغيل وصيانة الطائرات بدون طيار بما يتوافق مع المعايير التقنية الحديثة ومتطلبات سوق العمل.
- إكساب المتدربين المهارات الفنية اللازمة لتجميع وفحص ومعايرة وتشغيل الدرونز بمختلف أنواعها.
- تمكين الخريجين من تطبيق إجراءات السلامة الجوية أثناء تشغيل وصيانة الطائرات بدون طيار وفقاً للأنظمة واللوائح المعتمدة.
- إعداد فنيين قادرين على استخدام أنظمة التتبع والمراقبة لسير حركة الطائرات بدون طيار وتوثيق البيانات التشغيلية.
- تنمية المهارات في تحليل الأعطال وتنفيذ الصيانة الدورية والوقائية لأنظمة الدرونز.
- تعريف المتدربين بمكونات أنظمة الدرونز (ميكانيكية – إلكترونية – برمجية – اتصالات – ملاحية) وكيفية عملها وتكاملها.
- تأهيل الخريجين للعمل في القطاعات المختلفة التي تعتمد على الطائرات بدون طيار مثل: الأمن، الزراعة، الطاقة، المسح الجوي، الخدمات اللوجستية.
- تعزيز أخلاقيات المهنة والالتزام بالقوانين والتعليمات الوطنية والدولية المنظمة لاستخدام الطائرات بدون طيار.

مصفوفة مخرجات التعلم للتخصص PLOs: PLOs Program Learning Outcomes

المجال المعرفي	المعرفة	المهارة	الكفاية
تشغيل الطائرات بدون طيار	يحدد المبادئ الأساسية لنظرية الطيران يذكر القوى المؤثرة على الطائرة (دفع، مقاومة، رفع، وزن) يوضح إجراءات ما قبل الطيران وما بعده يشرح أنظمة التحكم اليدوي والآلي يعلل أهمية الوقود والأنظمة الميكانيكية يصنف مكونات الدرونز الميكانيكية والإلكترونية	يحلل بيانات الطيران يقارن بين أنظمة التحكم المختلفة يشغل الطائرة يدوياً وآلياً يقيس الأداء (سرعة، ارتفاع، مسار) يشخص أعطال الدرونز أثناء التشغيل يوظف أنظمة GPS والمراقبة الجوية	يدير عمليات الإقلاع والهبوط والتحكم المتكامل بالدرونز يوظف مهارات المراقبة والتحليل لضمان السلامة التشغيلية
المراقبة والتحكم في الطائرات بدون طيار	يحدد مكونات أنظمة الملاحة الجوية يذكر أساسيات معالجة الإشارات يوضح عمل الرادارات الجوية يشرح أنظمة الاتصالات الأرضية والجوية يعلل أهمية المراقبة الجوية يصنف أنظمة التحكم الإلكتروني	يحلل بيانات GPS والرادار يقارن بين تقنيات التحكم الآلي واليدوي يشغل أنظمة الاتصال والملاحة يقيس كفاءة التحكم أثناء الطيران يشخص فقدان المسار أو الاتصال يوظف الحاسوب لإدارة البيانات التشغيلية	يدمج المراقبة الجوية والتحكم لضمان مسار آمن يوظف أنظمة الملاحة والاتصالات لإدارة عمليات الطيران
صيانة الطائرات بدون طيار	يحدد الأجزاء الرئيسية لهيكل الطائرة يذكر أنواع الوقود والزيت يوضح أنظمة الطاقة الكهربائية (AC/DC) يشرح إجراءات الصيانة الدورية والوقائية يعلل أهمية السلامة في الصيانة يصنف أدوات القياس والعدد اليدوية	يحلل الأعطال الميكانيكية والإلكترونية يقارن بين أنظمة الطاقة المختلفة يشغل معدات الفحص والتشخيص يقيس الجهد والتيار والمقاومة يشخص أعطال المحركات والمراوح يوظف لغات البرمجة لتعديل الأنظمة	يطبق إجراءات الفحص والإصلاح والتشغيل معاً يوظف الصيانة الوقائية والطائرة لضمان صلاحية الدرونز

المجالات المعرفية لمتطلبات الثقافة العامة :

المساقات التعليمية	الساعات الاسبوعية		الساعات المعتمدة	المجال المعرفي
	عملي / تطبيقي	نظري		
تربية وطنية	1 ندوة	1	2	1. الثقافة العامة
علوم عسكرية	-	1	1	
الثقافة الإسلامية	-	3	3	
	1	5	6	المجموع (ساعة معتمدة)

المجالات المعرفية لمتطلبات مهارات التشغيل :

المساقات التعليمية	الساعات الاسبوعية		الساعات المعتمدة	المجال المعرفي
	عملي / تطبيقي	نظري		
اللغة الإنجليزية التطبيقية	1 تطبيقات عملية	2	3	2. مهارات التشغيل
تطبيقات الذكاء الاصطناعي	1 تطبيقات عملية	2	3	
الريادة والابتكار	1 مشروع	1	2	
مهارات الحياة والعمل	1 ندوة	1	2	
مهارات رقمية	4 مختبر حاسوب	0	2	
	6	6	12	المجموع (ساعة معتمدة)

المجالات المعرفية لمتطلبات العلوم الأساسية للمؤهل :

المساقات التعليمية	الساعات الاسبوعية		الساعات المعتمدة	المجال المعرفي
	عملي / تطبيقي	نظري		
رياضيات هندسية	1 تطبيقات عملية	2	3	3. العلوم الأساسية للمؤهل
علوم هندسية	0	2	2	
مختبر علوم هندسية	3 مختبر	0	1	
مشاغل هندسية	3 مشغل	0	1	
الممارسة المهنية في الاقتصاد الأخضر	1 ندوة	1	2	
	4	5	9	المجموع (ساعة معتمدة)

المجالات المعرفية للمسار:

المساقات التعليمية	الساعات الاسبوعية		الساعات المعتمدة	المجال المعرفي
	عملي / تطبيقي	نظري		
مبادئ طيران	0	2	2	4. تشغيل الطائرات بدون طيار
مختبر مبادئ طيران	6	0	2	
هندسة كهربائية	0	2	2	
مختبر هندسة كهربائية	3	0	1	
التشريعات الجوية للطائرات بدون طيار	1 ندوة	1	2	
الالكترونيات	0	2	2	
مختبر الالكترونيات	3	0	1	
تكنولوجيا الطائرات بدون طيار	1 مشروع	2	3	
التكنولوجيا المتقدمة للطائرات بدون طيار	1 مشروع	2	3	
أنظمة الاتصالات الجوية	1 مشروع	1	2	
مختبر أنظمة الاتصالات الجوية	3	0	1	
	9	12	21	المجموع (ساعة معتمدة)
تقنيات التحكم بمسار الطائرات	1 مشروع	1	2	5. المراقبة والتحكم في الطائرات بدون طيار
مختبر تقنيات التحكم بمسار الطائرات	3	0	1	
تكنولوجيا التحكم الآلي	1 مشروع	1	2	
مختبر تكنولوجيا التحكم الآلي	3	0	1	
التقاط البيانات ومعالجة الإشارة	0	2	2	
مختبر التقاط البيانات ومعالجة الإشارة	3	0	1	

المساقات التعليمية	الساعات الاسبوعية		الساعات المعتمدة	المجال المعرفي
	عملي / تطبيقي	نظري		
مشروع تطبيقي	2	0	2	
	7	4	11	المجموع (ساعة معتمدة)
تشخيص الأعطال ومعالجتها	1 مشروع	1	2	6. صيانة الطائرات بدون طيار
مشغل تشخيص الأعطال ومعالجتها	6	0	2	
أداء الطائرات	0	2	2	
مشغل الدرونز	3	0	1	
	4	3	7	المجموع (ساعة معتمدة)
الممارسة المهنية 1	10	0	3	7. الممارسة المهنية
الممارسة المهنية 2	10	0	3	
	6	0	6	المجموع (ساعة معتمدة)

الخطة الدراسية

أولاً: متطلبات الثقافة العامة (6) ساعة معتمدة موزعة على النحو التالي:-

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	الساعات الاسبوعية		المتطلب السابق
			نظري	عملي	
L60000114	تربية وطنية	2	1	1 ندوة	لا يوجد
L60000112	علوم عسكرية	1	1	-	لا يوجد
L60000111	الثقافة الإسلامية	3	3	-	لا يوجد
المجموع		6	5	1	--

ثانياً: متطلبات مهارات التشغيل (9-12) ساعة معتمدة، وهي كالاتي:-

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	الساعات الاسبوعية		المتطلب السابق
			نظري	عملي	
L60000122	اللغة الإنجليزية التطبيقية	3	2	1	* اللغة الإنجليزية 99
L60000124	تطبيقات الذكاء الاصطناعي	3	2	1	-
L60000121	الريادة والابتكار	2	1	1 ندوة	-
L60000123	مهارات الحياة والعمل	2	1	1 ندوة	-
L60000125	مهارات رقمية	2	0	4 مختبر حاسوب	** مهارات الحاسوب 99
المجموع		12	6	6	

* النجاح في امتحان مستوى اللغة الإنجليزية يعفى الطالب من مادة اللغة الإنجليزية 99.

** النجاح في امتحان مستوى مهارات الحاسوب، يعفى الطالب من مهارات الحاسوب 99

ثالثاً: متطلبات العلوم الأساسية للمؤهل (الهندسة) (6-9) ساعة معتمدة، وهي كالآتي :-

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	الساعات الاسبوعية		المتطلب السابق
			نظري	عملي	
L60100134	رياضيات هندسية	3	2	1 تطبيقات	
L60100131	علوم هندسية	2	2	0	
L60100133	مختبر علوم هندسية	1	0	3 مختبر	
L60100136	مشاغل هندسية	1	0	3 مشغل	
L60100132	الممارسة المهنية في الاقتصاد الأخضر	2	1	1 ندوة	
المجموع		9	5	4	

رابعاً: متطلبات المسار للمؤهل (39-45) ساعة معتمدة، وهي كالآتي :-

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	الساعات الاسبوعية		المتطلب السابق
			نظري	عملي	
L61308141	مبادئ طيران	2	2	0	
L61308143	مختبر مبادئ طيران	2	0	6	L61308141*
L61308142	هندسة كهربائية	2	2	0	
L61308144	مختبر هندسة كهربائية	1	0	3	L61308142*
L61308145	التشريعات الجوية للطائرات بدون طيار	2	1	1 ندوة	
L61308241	الكترنيات	2	2	0	
L61308243	مختبر الكترنيات	1	0	3	L61308241*
L61308245	تكنولوجيا الطائرات بدون طيار	3	2	1 مشروع	L61308141
L61308242	التكنولوجيا المتقدمة للطائرات بدون طيار	3	2	1 مشروع	L61308245
L61308247	أنظمة الاتصالات الجوية	2	1	1 مشروع	
L61308249	مختبر أنظمة الاتصالات الجوية	1	0	3	L61308247*
L61308252	تقنيات التحكم بمسار الطائرات	2	1	1 مشروع	L61308259
L61308254	مختبر تقنيات التحكم بمسار الطائرات	1	0	3	L61308252*
L61308251	تكنولوجيا التحكم الآلي	2	1	1 مشروع	
L61308253	مختبر تكنولوجيا التحكم الآلي	1	0	3	L61308251*
L61308255	التقاط البيانات ومعالجة الإشارة	2	2	0	

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	الساعات الاسبوعية		المتطلب السابق
			نظري	عملي	
L61308257	مختبر التقاط البيانات ومعالجة الاشارة	1	0	3	L61308255*
L61308256	مشروع تطبيقي	2	0	2	
L61308262	تشخيص الأعطال ومعالجتها	2	1	1 مشروع	L61308266*
L61308264	مشغل تشخيص الأعطال ومعالجتها	2	0	6	L61308262*
L61308266	أداء الطائرات	2	2	0	L61308245
L61308268	مشغل الدرونز	1	0	3	L61308266*
المجموع (ساعة معتمدة)		39	19	20	

خامساً: متطلبات الممارسة المهنية وهي (6) ساعات معتمدة موزعة على النحو الآتي :

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	الساعات الاسبوعية		المتطلب السابق
			نظري	عملي*	
L61308271	الممارسة المهنية 1	3	-	2*5=10	فصل ثالث
L61308272	الممارسة المهنية 2	3	-	2*5=10	فصل رابع
المجموع (ساعة معتمدة)		6	-	6	

* متطلب متزامن

عدد الاسبوع 14

الدراسة والتدريب في مكان العمل يتم خلال يومين في الاسبوع وبمعدل 5 ساعات في اليوم الواحد

140=14*2*5 ساعة

الخطة الاسترشادية

السنة الاولى					
الفصل الدراسي الثاني			الفصل الدراسي الاول		
الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة	الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة
1	علوم عسكرية	L60000112	3	الثقافة الإسلامية	L60000111
2	تربية وطنية	L60000114	2	الريادة والابتكار	L60000121
3	اللغة الإنجليزية التطبيقية	L60000122	2	مهارات الحياة والعمل	L60000123
3	تطبيقات الذكاء الاصطناعي	L60000124	2	مهارات رقمية	L60000125
2	الممارسة المهنية في الاقتصاد الأخضر	L60100132	2	علوم هندسية	L60100131
3	رياضيات هندسية	L60100134	1	مختبر علوم هندسية	L60100133
1	مشاغل هندسية	L60100136	2	مبادئ الطيران	L61308141
2	هندسة كهربائية	L61308142	2	مختبر مبادئ الطيران	L61308143
1	مختبر هندسة كهربائية	L61308144	2	التشريعات الجوية للطائرات بدون طيار	L61308145
18	المجموع		18	المجموع	

السنة الثانية					
الفصل الدراسي الثاني			الفصل الدراسي الاول		
الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة	الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة
3	التكنولوجيا المتقدمة للطائرات بدون طيار	L61308242	2	الكثرونيات	L61308241
2	تقنيات التحكم بمسار الطائرات	L61308252	1	مختبر الكثرونيات	L61308243
1	مختبر تقنيات التحكم بمسار الطائرات	L61308254	3	تكنولوجيا الطائرات بدون طيار	L61308245
2	أداء الطائرات	L61308266	2	أنظمة الاتصالات الجوية	L61308247
2	تشخيص الأعطال ومعالجتها	L61308262	1	مختبر أنظمة الاتصالات الجوية	L61308249
2	مختبر تشخيص الأعطال ومعالجتها	L61308264	2	التقاط البيانات ومعالجة الإشارة	L61308255
1	مشغل الدرونز	L61308268	1	مختبر التقاط البيانات ومعالجة الإشارة	L61308257
2	مشروع تطبيقي	L61308256	2	تكنولوجيا التحكم الآلي	L61308251
3	الممارسة المهنية 2	L61308272	1	مختبر تكنولوجيا التحكم الآلي	L61308253
			3	الممارسة المهنية 1	L61308271
18	المجموع		18	المجموع	

الوصف المختصر لمواد الخطة الدراسية لتخصص نظم الطائرات بدون طيار (الدرونز)

(0-1)1	علوم عسكرية	L60000112
يحدد ويحدث المحتوى وكذلك المرجع المعتمد من قبل مديرية التربية والتعليم والثقافة العسكرية		
(0-2)2	تربية وطنية	L60000114
مجموعة الثوابت الوطنية الأردنية وعلى رأسها العقيدة الإسلامية السمحاء، ومبادئ الثورة العربية الكبرى والدستور الأردني والميثاق الوطني وفكر القيادة الهاشمية المستنير، بإبعاده العربية والإسلامية والانسانية وتجربة الأمة التاريخية بالشكل الذي ينسجم مع الاستراتيجية الوطنية الأردنية للتعليم العالي تأصيل روح المواطنة الفاعلة عند الطالب بصورة حضارية متوازنة بعيداً عن التطرف والتعصب، وبما يمكنه من مواجهة التحديات القائمة ومواكبة التطورات العصرية.		
(0-3)3	الثقافة الإسلامية	L60000111
الثقافة الإسلامية وبيان معانيها وموضوعاتها والنظم المتعلقة بها – وظائفها وأهدافها، مصادر ومقومات الثقافة الإسلامية والأركان والأسس التي تقوم عليها، خصائص الثقافة الإسلامية، الإسلام والعلم، والعلاقة بين العلم والإيمان، التحديات التي تواجه الثقافة الإسلامية، رد الشبهات التي تثار حول الإسلام، الأخلاق الإسلامية والآداب الشرعية في إطار الثقافة الإسلامية، النظم الإسلامية.		
(1-2)3	اللغة الإنجليزية التطبيقية	L60000122
Introduction to communication, Verbal communication skills, Interpersonal communication, Public speaking, Written communication & Presentation Skills, how to be brilliant in a job interview. Common technical genres including emails, memos, agendas and minutes, and reports. Contemporary technologies, applications and Artificial Intelligence in technical writing. المتطلب السابق النجاح في امتحان مستوى اللغة الإنجليزية أو دراسة مادة اللغة الإنجليزية 99		
(1-2)3	تطبيقات الذكاء الاصطناعي	L60000124
مفهوم الذكاء الاصطناعي وأدواته، تطبيقات الذكاء الاصطناعي: التعرف على الكلام، الترجمة، الرؤية الحاسوبية، التشخيص، التجارة والأعمال الإلكترونية، الأمن السيبراني، الروبوتات الذكية، تحليل البيانات، الألعاب الإلكترونية.		
(1-1)2	الريادة والابتكار	L60000121
المبادئ الأساسية لريادة الأعمال. المفاهيم المرتبطة بريادة الأعمال، تطوير الأفكار المبتكرة والإبداعية وتحويلها إلى مشاريع قابلة للتنفيذ. الأدوات الضرورية لتقييم السوق والمنافسة، وبناء وتطوير الفرق، وإعداد خطط العمل والتمويل.		

2(1-1)	مهارات الحياة والعمل	L60000123
مفهوم المهارات الحياتية وتصنيفها، الكفايات والمهارات التي يحتاجها الطلبة والمطابقة لاحتياجات سوق العمل سواء أكانت إدارية أم إلكترونية للانخراط والنجاح في سعيهم للحصول على تعليم أفضل ونتائج إيجابية في العمل وبما يساهم في بناء المجتمع ، من خلال بناء المعرفة في موضوعات الحياة العملية، وتشمل المهارات الآتية: مهارات الوعي الذاتي، مهارات تحديد الهدف، مهارات إدارة الوقت، مهارات حل المشكلات، مهارات التواصل، مهارات اتخاذ القرار، مهارات التفكير النقدي، مهارات ضبط النفس، مهارات المرونة		
2(4-0)	مهارات رقمية	L60000125
مفهوم المهارات الرقمية وأهميتها في سوق العمل، مهارات استخدام الأجهزة والتقنيات الرقمية، مهارات إنشاء المحتوى الرقمي، مهارات إنشاء خدمة رقمية، مهارات تسويق الخدمات الرقمية. أمثلة وتطبيقات عملية وتشمل تنظيم وإدارة قواعد البيانات، تصميم المواقع الإلكترونية، تحليل البيانات، التسويق الإلكتروني للسلع والخدمات. المتطلب السابق: النجاح في امتحان مستوى مهارات الحاسوب، أو دراسة مادة مهارات الحاسوب		
3(1-2)	رياضيات هندسية	L60100134
دراسة المفاهيم الرياضية الأساسية وتطبيقها في مجالات الهندسة المختلفة، مع التركيز على الاحتياجات الخاصة بالفنيين، ويتضمن هذا المساق مواضيع مثل الجبر الخطي، حساب التفاضل والتكامل وحل المعادلات التفاضلية، مع التركيز على التطبيقات العملية في مجالات مثل الهندسة الميكانيكية والكهربائية والمدنية.		
2(0-2)	علوم هندسية	L60100131
وحدات قياس الكميات الفيزيائية، القوة والعزم، الشغل والقدرة والطاقة، المرونة، خصائص المواد، المواد الهندسية وخصائصها وتطبيقاتها.		
1(3-0)	مختبر علوم هندسية	L60100133
تجارب عملية في ذات علاقة بالمحتوى النظري للمادة.		
1(3-0)	مشاغل هندسية	L60100136
السلامة في مكان العمل واستخدام الأدوات ؛ المهارات الأساسية للقياسات ؛ المهارات الأساسية للبرادة اليدوية واللحام والنجارة وتشكيل الصفائح المعدنية ، الأعمال الكهربائية اليدوية.		
2(1-1)	الممارسة المهنية في الاقتصاد الأخضر	L60100132
تعريف الاقتصاد الأخضر، مبادئ الاقتصاد الأخضر، الكفاءة والكفاية، كيفية التعبير عن الاقتصاد الأخضر، خصائص الاقتصاد الأخضر، مؤشرات قياس الاقتصاد الأخضر، القطاعات المعنية بالاقتصاد الأخضر: الطاقة المتجددة، العمارة الخضراء، النقل المستدام، المياه، تدوير المخلفات، الزراعة المستدامة.		
2(0-2)	مبادئ الطيران	L61308141

قانون نيوتن , نظرية الطيران (الكميات المتجهة : الوزن ، الرفع ، السحب ، الدفع) ، أساسيات الديناميكا الهوائية ، نظرية الرفع ، مبدأ برنولي ، نظام التحكم في الطيران ، أساسيات الاهتزازات الميكانيكية.

L61308143	مختبر مبادئ الطيران	(6-0)2
-----------	---------------------	--------

اختبارات محاكاة الطيران ، اختبارات اهتزازات أحمال الطيران ، اختبارات رفرفة الطيران ، الاختبارات الهيكلية ، استقرار الطيران وديناميكياته.

المتطلب السابق/ المتزامن: L61308141

L61308145	التشريعات الجوية للطائرات بدون طيار	(1-1)2
-----------	-------------------------------------	--------

تعريفات عامة لأنظمة الطائرات بدون طيار ، تطبيقات تصميم وتصنيع الطائرات بدون طيار ، التشريعات الجوية الخاصة بأنظمة تصنيع الطائرات بدون طيار ، التشريعات الجوية الخاصة بتصميم أنظمة الطائرات بدون طيار ، التشريعات الجوية الخاصة بصيانة الطائرات بدون طيار ، تشريعات تنظيم صلاحية الطائرات بدون طيار للطيران.

L61308142	هندسة كهربائية	(0-2)2
-----------	----------------	--------

طبيعة الكهرباء ، حسابات التيار والجهد ، قانون أوم في مقاومة توالي/ توازي ، القدرة والطاقة الكهربائية ، قانون كيرشوف ، جهد و تيار الكهرباء المترددة ، جهد و تيار الكهرباء المستمرة ، الدوائر المفتوحة والقصيرة ، RLC على التوالي والتوازي في دوائر التيار المتردد ، أدوات القياس (الأومميتر ، الفولتميتر ، الأميتر) ، اختبارات الأجهزة ، الآلات الكهربائية المستخدمة في الطائرات بدون طيار ، المولدات الكهربائية ، المحولات الكهربائية ، المحركات

L61308144	مختبر هندسة كهربائية	(3-0)1
-----------	----------------------	--------

تحليل دوائر التيار المستمر ، تحليل دوائر التيار المتردد ، التوصيلات الكهربائية على التوالي والتوازي ، قياسات التيار المستمر ، قياسات التيار المتردد ، اختبارات الأدوات ، معايرة الأجهزة .

المتطلب السابق/ المتزامن: L61308142

L61308241	الكترونيات	(0-2)2
-----------	------------	--------

مقدمة في الأجهزة الإلكترونية ، أشباه الموصلات ، الصمامات (الانحياز الأمامي ، الانحياز العكسي) ، الترانزستورات (أنواع الترانزستورات ، اشغال الترانزستورات) ، المحولات ، أنواع المحولات ، مقدمة في الأنظمة العددية ، الدوائر المنطقية ، التطبيقات على أنواع مختلفة من الدوائر ، البوابات المنطقية التوافقية ، وظائف البوابات المنطقية التوافقية ، الدوائر المتكاملة ، لوحة الدوائر المطبوعة ، ذاكرة النظام الرقمي بما في ذلك ROM ، RAM ، و EPROM

L61308243	مختبر الكترونيات	(3-0)1
-----------	------------------	--------

تجارب على أشباه الموصلات ، التحيز الأمامي للصمام الثنائي ، الصمام الثنائي التحيز العكسي ، اشتغال الترانزستورات ، المعدل المتحكم فيه ، المعدل غير المنضبط ، قراءة الدوائر المتكاملة ، اختبارات الدوائر المرحلية ، أدوات الاختبار واستكشاف الأخطاء وإصلاحها ، الدوائر المنطقية ، الجامع (نصف الجامع ، الجامع الكامل) ، ذاكرة الوصول العشوائي ، ذاكرة القراءة فقط ، الذاكرة المبرمجة مسبقا EPROM , ROM , RAM .

المتطلب السابق/ المتزامن: L61308241

L61308245	تكنولوجيا الطائرات بدون طيار	(1-2)3
-----------	------------------------------	--------

أنواع الطائرات بدون طيار ، مصادر الطاقة للطائرات بدون طيار (البطاريات ، أنواع البطاريات المستخدمة في تكنولوجيا الطائرات بدون طيار ، صيانة البطاريات ، تكنولوجيا النظام الشمسي ، الخلايا الكهروضوئية ، المولدات) ، أنظمة إدارة الطاقة للطائرات بدون طيار ، أنواع مواد صناعة الطائرات بدون طيار ، خصائص مواد صناعة الطائرات بدون طيار ، هياكل الطائرات بدون طيار.

المتطلب السابق/ المتزامن: L61308141

L61308247	أنظمة الاتصالات الجوية	(1-1)2
مبادئ نظم الاتصالات ، مكونات أنظمة اتصالات الطيران (أجهزة الاستقبال ، أجهزة الإرسال ، الهوائيات) ، أنظمة اتصالات الطيران ، أنظمة الترددات الراديوية (HF ، VHF ، ACARS ، ATC ، TCAS ، SATCOM) ، أنظمة الرادار (مفاهيم الرادار الأساسي والثانوي) ، أنواع الرادار المستخدمة في الطائرات بدون طيار (رادار الفتحة الاصطناعية SAR ، مقياس الارتفاع الراداري ، رادار الارتفاع ، رادار الطقس).		

L61308249	مختبر أنظمة الاتصالات الجوية	(3-0)1
اجراء تجارب على أنواع مختلفة من الهوائيات ، قياس الخسائر الحاصلة في أنظمة الاتصالات ، تطبيق أنظمة الاتصالات باستخدام MATLAB ، أجهزة إرسال واستقبال الطيران (الاختبار ، الضبط واكتشاف الأعطال).		

المتطلب السابق/ المتزامن: L61308247

L61308255	التقاط البيانات ومعالجة الإشارة	(0-2)2
تقنيات تتبع الضوضاء وتوجيه الاشارات ، الحصول على البيانات ونقلها ، الأجهزة ، نظام الحصول على البيانات ، أنظمة الحصول على البيانات ذات القناة الواحدة والقنوات المتعددة ، وظائف أجهزة DAQ ، المدخلات التناظرية ، المخرجات التناظرية ، المدخلات والمخرجات المنفصلة ، تحويلات الإشارة A / D و D / A ، معلمات المحول ، معالجة الإشارة ، التضخيم ، خصائص المضخمات ، خصائص الكسب النموذجي للتردد خصائص مضخم التشغيل ، أنواع المضخمات وأجهزة الاستشعار ، المرشحات (المرشحات السلبية والنشطة) ، L.P.F ، H.P.F ، B.P.F ، B.P.F.		

L61308257	مختبر التقاط البيانات ومعالجة الإشارة	(3-0)1
تضخيم الإشارة ، الترشيح ، التعديل وإزالة التشكيل ، تحويل الإشارات ، الكشف والحصول على البيانات.		

المتطلب السابق/ المتزامن: L61308255

L61308251	تكنولوجيا التحكم الآلي	(1-1)2
مقدمة في أنظمة التحكم الآلي ، أنواع أنظمة التحكم الآلي ، مكونات أنظمة التحكم الآلي ، أنظمة التحكم الآلي (أنظمة التحكم ذات الحلقة المفتوحة ، أنظمة التحكم ذات الحلقة المغلقة) ، وظائف النقل للعناصر الأساسية P و I و D ، ضبط العناصر ، المخططات الصندوقية لأنظمة التحكم الآلي ، أنماط التحكم الآلي في العمليات ، ضبط عناصر التحكم في إعداد P و I و PID ، اختيار أوضاع التحكم ، إجراءات ضبط الاستقرار في الأنظمة ، أنظمة التحكم الآلي المستخدمة في نظم الطائرات بدون طيار (التحكم التناسبي التفاضلي التكاملي ، التحكم التنبؤي ، وحدة المراقبة والتحكم المستمرة) .		

L61308253	مختبر تكنولوجيا التحكم الآلي	(0-2)2
-----------	------------------------------	--------

تشمل أنشطة التحكم في مستوى الوقود ، وارتفاع الطائرات بدون طيار ، وسرعة التحكم في الطائرات بدون طيار باستخدام أنظمة التحكم الآلي ، وإعدادات الضبط والتشغيل ؛ ضبط وحدات تحكم P و PI و PID ، التحويل من P / I و I / P .

المتطلب السابق/ المتزامن: L61308251

L61308242	التكنولوجيا المتقدمة للطائرات بدون طيار	(1-2)3
-----------	---	--------

دفع الطائرات بدون طيار (المحركات الكهربائية ، محركات الطائرات) ، مراوح الطائرات بدون طيار ، الأنظمة الهيدروليكية للطائرات بدون طيار ، أنظمة معدات الهبوط ، أنظمة توزيع الأحمال للطائرات بدون طيار ، وحدة التحكم الإلكترونية في السرعة (ESC).

المتطلب السابق/ المتزامن: L61308245

L61308252	تقنيات التحكم بمسار الطائرات	(1-1)2
-----------	------------------------------	--------

أساسيات أنظمة الملاحة للطائرات بدون طيار ، أنظمة تحديد المواقع العالمية ، أنظمة الملاحة بالقصور الذاتي (INS) ، وحدة القياس الداخلية (IMU) ، أنظمة التحكم عن بعد (Wi-Fi ، Bluetooth ، Celli) ، الكاميرات الجوية ، أجهزة الاستشعار عن بعد ، مستشعرات الرؤية ، المستشعرات الصوتية ، المستشعرات الحرارية ، EO ، الأشعة تحت الحمراء ، مستشعرات الرادار ، LIDAR ، مستشعرات المسافة والسرعة والارتفاع ، ELT أجهزة فحص الطائرات بعد السقوط ، الجيروسكوب ، أنظمة التحكم الآلي المستخدمة في نظم الطائرات بدون طيار (PID ، MPP ، CCM)

المتطلب السابق/ المتزامن: L61308259

L61308254	مختبر تقنيات التحكم بمسار الطائرات	(3-0)1
-----------	------------------------------------	--------

تحديد وتحليل واستكشاف أخطاء أنظمة التحكم عن بعد وتحديد وتحليل واستكشاف أخطاء أجهزة الاستشعار عن بعد واختبارات تنفيذ طيران التحكم.

المتطلب السابق/ المتزامن: L61308252

L61308262	تشخيص الأعطال ومعالجتها	(1-1)2
-----------	-------------------------	--------

أنواع الأعطال التي تتعرض لها الطائرات بدون طيار: الأعطال الكهربائية في إمدادات الطاقة (البطاريات ، الخلايا الكهروضوئية ، المولدات) ، الأعطال في الأجزاء الكهربائية المحمولة على الطائرة ، الأعطال في أجهزة القياس الكهربائية ، الأعطال الميكانيكية (أعطال المحرك ، أعطال المروحة ، الأعطال في أنظمة القيادة الهيدروليكية ، أعطال أنظمة معدات الهبوط) ، الأعطال الإلكترونية (أعطال الأجهزة الإلكترونية المستخدمة في الطائرة) ، الأعطال في أنظمة التحكم ، الأعطال في أنظمة الملاحة وتتبع المسار ، أعطال أنظمة الاتصالات الجوية ، آلية تعريف وتحليل وإصلاح الأخطاء .

المتطلب السابق/ المتزامن: L61308266

L61308264	مشغل تشخيص الأعطال ومعالجتها	(6-0)2
-----------	------------------------------	--------

الكشف عن الأعطال الكهربائية وتحليلها واستكشاف الأخطاء وإصلاحها ، والكشف عن الأعطال الميكانيكية وتحليلها واستكشاف الأخطاء وإصلاحها ، والكشف عن الأعطال الإلكترونية وتحليلها واستكشاف الأخطاء وإصلاحها.

المتطلب السابق/ المتزامن: L61308262

L61308266	أداء الطائرات	(0-2)2
-----------	---------------	--------

أهمية الهياكل والتصميم ، جودة الأجزاء الكهربائية والميكانيكية ، إمدادات الطاقة في أداء الطائرة وزيادة كفاءتها ، متطلبات السلامة للطائرة ، الصيانة الدورية ، الصيانة الوقائية ، عمليات التفتيش قبل الرحلة ، ما بين الرحلتين وبعد الرحلة (فحص الأجزاء الميكانيكية والكهربائية) ، المراقبة المستمرة للبيانات والمعلومات ، فحص الأجزاء الداخلية ، فحص الهيكل الخارجي.

المتطلب السابق / المتزامن: L61308245

1(3-0)	مشغل الدرونز	L61308268
تطبيقات عملية على أنظمة التحكم الذاتي ، التحكم عن بعد ، أنظمة الملاحة في توجيه الطائرات المسييرة ، أجهزة الاستشعار ، إدارة المخاطر المحتملة أثناء التحليق ، التحكم في الهجمات السيبرانية للطائرات المسييرة ، برمجة اعدادات الطائرات المسييرة ، برمجة مسارات الطيران ، استخدام الكاميرات المدمجة وأنظمة المسح ، اجراء الاختبارات الدورية وفحوصات السلامة ، الكشف عن الأعطال واصلاحها .		

المتطلب السابق / المتزامن: L61308266

2(2-0)	مشروع تطبيقي	L61308256
مشروع تطبيقي في أحد المجالات المعرفية الأساسية للتخصص ينتهي بعمل متكامل خلال الفصل الدراسي الرابع		

3(140-0)	الممارسة المهنية 1	L61308271
التدريب العملي في مجال تشغيل وتتبع مسار الطائرات بدون طيار لدى الشركات والمنشآت ذات العلاقة بموجب اتفاقيات ومذكرات تفاهم.		

3(140-0)	الممارسة المهنية 2	L60308272
التدريب العملي في مجال مراقبة والتحكم وصيانة الطائرات بدون طيار لدى الشركات والمنشآت ذات العلاقة بموجب اتفاقيات ومذكرات تفاهم.		