الخطة الدراسية لبرنامج "الدرجة الجامعية المتوسطة"

في

تخصص الكترونيات الطيران

تتكون الخطة الدراسية لنيل الدرجة الجامعية المتوسطة في تخصص الكترونيات الطيران من (٧٢) ساعة معتمدة موزعة على النحو الاتي :

الرقم	المتطلب	ساعة معتمدة
١	المهارات العامة	١٢
٢	مهارات التشغيل	٦
٣	المهارات المساندة	٩
٤	المهارات المتخصصة	٤٥
المجمـــــــــــوع		٧٢

مخرجات التعلم للتخصص :

الرقم	مخرج التعلم	المهارات الفنية	المواد التعليمية للمجال
١	**صيانة اجهزة الملاحة الجوية**	أ. تمييز انواع الترددات المستخدمه في انظمة الملاحة الجوية. ب. تمييز اجهزة الاتصالات والملاحه الجوية العامله على الطائرات ومبدأ عملها. ج. تحديد مبادئ صيانة اجهزة الاتصالات والملاحة الجوية.	**أساسيات الملاحة الجوية**
٢	**صيانة اللوحات الالكترونيه بكافة انواعها**	أ. تمييز اشباه الموصلات من حيث المكونات والاستخدام . ب. معرفة القطع الالكترونية مثل الديودات والترانزستورات والدوائر المتكاملة ....الخ. ج. معرفة تطبيقات القطع الالكترونية مثل دوائر التقويم والمكبرات.....الخ . د. تمييز القطع الكهربائية الموجوده على اللوحات الالكترونية المطبوعة مثل المقاومات والمكثفات والملفات بأنواعها وبطبيقاتها. هـ. معرفة تركيب ومبدا عمل المحولات الكهربائية وتطبيقاتها.	**الدارات الكهربائية والاجهزة والدارات الالكترونية (١+٢)**
٣	**صيانة اجهزة الرادارات الارضية المستخدمة في كشف الطائرات**	أ. تمييز الأجزاء الرئيسية للرادار . ب. تحديد العوامل الداخلية والخارجية المؤثرة على عمل الرادار . ج. تمييز الرادارات ذات الموجة المستمرة.	**الرادار**

		د. تحديد الهدف المتحرك. هـ. تمييز رادار محدد الارتفاع.	
٤	صيانة اجهزة الاتصالات الجوية	أ. المعرفة التامه بمبدا التعديل السعوي . ب. المعرفة التامه بمبدا التعديل الترددي . ج. المعرفة التامه بمبدا التعديل النبضي . د. المعرفة التامه بمبدأ المرسل والمستقبل . هـ. معرفة وحدات القياس ومعلمات الاشاره. و. تحديد طرق التعديل الرقمي . ز. معرفة نظام الاتصال الراديوي.	اتصالات الطيران
٥	صيانة كوابل الالياف الضوئية	أ. معرفة وسائط الاتصال. ب. معرفة مبدا عمل انكسار وانعكاس الضوء. ج. تمييز انظمة الاتصال الخاصة بكوابل الالياف الضوئية. د. تمييز انواع كوابل الضوئية. هـ. معرفة تركيب واجزاء كوابل الالياف الضوئية. و. تحديد انواع الاضمحلال.	الالياف الضونية

كلية الأمير فيصل الفنية

شعبة الهندسة الالكترونية

الخطة الدراسية لتخصص " الكترونيات الطيران "

أولا : المهارات العامة ، (١٢) ساعة معتمدة موزعة على النحو الآتي :

رقم المادة	اسم المادة	س.م	نظري	عملي	المتطلب السابق
٠٢٠٠٠٠١١١	المواطنة الايجابية ومهارات الحياة	٣	٣	٠	
٠٢٠٠٠٠١٢١	الثقافة الإسلامية	٣	٣	٠	
٠٢٠٠٠٠١٣١	التربية الوطنية	٢	٢	٠	
٠٢٠٠٠٠١٨١	العلوم العسكرية	١	١	٠	
٠٢٠٠٠٠١٠١	مهارات لغوية / انجليزي	٣	٣	٠	
المجمـــــــــــــــوع		١٢	١٢	٠	

ثانيا : مهارات التشغيل ، (٦) ساعات معتمدة موزعة على النحو الاتي :

رقم المادة	اسم المادة	س.م	نظري	عملي	المتطلب السابق
٠٢٠٠٠٠١٢٢	مهارات التواصل باللغة الانجليزية	٢	٢	٠	
٠٢٠٠٠٠٢٣١	ريادة الأعمال	٢	٢	٠	
٠٢٠٠٠٠١٤١	الصحة والسلامة والبيئة المهنية	٢	٢	٠	
المجمـــــــــــــــوع		٦	٦	0	

ثالثا : المهارات المساندة ، (٩) ساعات معتمدة موزعة على النحو الاتي :

رقم المادة	اسم المادة	س.م	نظري	عملي	المتطلب السابق
٠٢٠٠٠٠١٥١	مفاهيم رياضية	٣	٣	٠	
٠٢٠٠٠٠١٦١	مفاهيم فيزيائية	٣	٣	٠	
٠٢٠٠٠٠١٦٢	مختبر مفاهيم فيزيائية	١	٠	3	٠٢٠٠٠٠١٦١
٠٢٠٠٠٠١٧١	الرسم الهندسي بالحاسوب	٢	٠	6	
المجمـــــــــــــــوع		٩	٦	٣	

كلية الأمير فيصل الفنية

شعبة الهندسة الالكترونية

الخطة الدراسية لتخصص " الكترونيات الطيران "

رابعا : المهارات المتخصصة ، (45) ساعة معتمدة وموزعه على النحو الاتي :

رقم المادة	اسم المادة	س.م	نظري	عملي	المتطلب السابق
020300111	الدارات الكهربائية	3	3	0	
020300112	مختبر الدارات الكهربائية	1	0	3	٠٢٠٣٠٠١١١ **
020602131	مشغل اللحام	2	0	6	
020601111	الأجهزة و الدارات الإلكترونية 1	2	2	0	٠٢٠٣٠٠١١١ *
020601112	مختبر الأجهزة و الدارات الإلكترونية 1	2	0	6	٠٢٠٦٠١١١١ **
020400113	أساسيات رقمية	2	2	0	
020400114	مختبر أساسيات رقمية	1	0	3	٠٢٠٤٠٠١١٣ **
02060141	الرادار	2	2	0	
٠٢٠٦٠١٤٢	مشغل الرادار	2	٠	6	٠٢٠٦٠١٤١ **
020601151	أساسيات الملاحة الجوية	2	2	0	
020601211	الأجهزة والدارات الالكترونية 2	2	2	0	٠٢٠٦٠١١١١ *
020601212	مختبر الأجهزة والدارات الإلكترونية 2	2	0	6	٠٢٠٦٠١٢١١ **
020601181	العدد اليدوية للأنظمة الكهربائية في الطائرات	2	0	6	
020601171	الألياف الضونية	2	2	0	
020601172	مختبر الألياف الضونية	2	0	6	٠٢٠٦٠١١٧١ **
020601271	اتصالات الطيران	2	2	0	
020601272	مختبر اتصالات الطيران	2	0	6	٠٢٠٦٠١٢٧١ **
020601251	ملاحة جوية متقدمة	2	2	0	٠٢٠٦٠١١٥١ *
٠٢٠٦٠١٢٥٢	مشغل الملاحة الجوية	2	٠	6	٠٢٠٦٠١٢٥١*
020601261	الطائرات المسيرة	2	2	0	٠٢٠٦٠١١٥١*
020601121	الهوائيات	2	2	0	٠٢٠٦٠١٢٧١*
020601122	مختبر الهوائيات	1	0	3	٠٢٠٦٠١١٢١ **
020602291	التدريـــــــــب الميداني	3	0	***	***
	المجمـــــــــوع (س.م)	45	23	22	

* متطلب سابق.

** متطلب متزامن.

***تدريب عملي متواصل لمدة (٨) أسابيع.

الخطة الاسترشادية لتخصص الكترونيات الطيران

الفصل الدراسي الاول		
اسم المادة	رقم المادة	س.م
المواطنة الايجابية ومهارات الحياة	020000111	٣
الثقافة الاسلامية	020000121	٣
مفاهيم رياضية	020000151	٣
مفاهيم فيزيائية	020000161	٣
مختبر مفاهيم فيزيائية	020000162	١
علوم عسكرية	020000181	١
الدارات الكهربائية	020300111	٣
مختبر الدارات الكهربائية	020300112	١
المجموع		١٨

الفصل الدراسي الثاني		
اسم المادة	رقم المادة	س.م
التربية الوطنية	020000131	٢
مهارات لغوية/انجليزي	020000101	٣
الرسم الهندسي بالحاسوب	020000171	٢
الاجهزة والدارات الالكترونية ١	020601111	٢
مختبر الاجهزة والدارات الالكترونية ١	020601112	٢
الرادار	02060141	٢
مشغل الرادار	02060142	٢
اساسيات رقمية	020400113	٢
مختبر اساسيات رقمية	020400114	١
المجموع		١٨

الفصل الدراسي الثالث		
اسم المادة	رقم المادة	س.م
مهارات التواصل باللغة الانجليزية	020000122	٢
ريادةالاعمال	020000231	٢
الاجهزة والدارات الالكترونية ٢	020601211	٢
مختبر الاجهزة والدارات الالكترونية٢	020601212	٢
اساسيات الملاحة الجوية	020601151	٢
اتصالات الطيران	020601271	٢
مختبر اتصالات الطيران	020601251	٢
مشغل اللحام	020602131	٢
العدد اليدوية للانظمة الكهربائية في الطائرات	020601181	٢
المجموع		١٨

الفصل الدراسي الرابع		
اسم المادة	رقم المادة	س.م
الصحة والسلامة والبيئة المهنية	020000141	٢
الالياف الضونية	020601171	٢
مختبر الالياف الضونية	020601172	٢
ملاحة جوية متقدمة	020601251	٢
الطائرات المسيرة	020601261	٢
مشغل الملاحة الجوية	020601252	٢
الهوائيات	020601121	٢
مختبر الهوائيات	020601122	١
التدريب	020602291	٣
المجموع		١٨

الوصف المختصر للمواد التعليمية لتخصص

"الكترونيات الطيران"

أولا : المهارات العامة

المواطنة الايجابية ومهارات الحياة ٠٢٠٠٠٠١١١ (3:3-0) يوضح المساق مفهوم المواطنة ومهارات الحياة وأهميتها في اكتساب مهارات قيمة ، والعمل على استخدام هذه المهارات في سعيهم للحصول على تعليم أفضل ونتائج ايجابيه في العمل ، حيث إن المساق يراعي بناء المعرفة في الموضوعات التي يتضمنها البرنامج كما ويبني المهارة عند الشباب لاستخدامها في تطبيق المعرفة كما ويبني الثقة في قدرات الشباب على استخدام هذه المعرفة والمهارة بالإضافة إلى توفير الدعم الشخصي والبيني لتغيير السلوك من خلال تعزيز قيم المواطنة الايجابية والثقافة المجتمعية البناءة والعمل المجتمعي التطوعي.
الثقافة الإسلامية ٠٢٠٠٠٠١٢١ (3:3-0) • تعريف الثقافة الإسلامية وبيان معانيها وموضوعاتها والنظم المتعلقة بها- وظائفها وأهدافها. • مصادر ومقومات الثقافة الإسلامية والأركان والأسس التي تقوم عليها . • خصائص الثقافة الإسلامية . • الإسلام والعلم ، العلاقة بين العلم والإيمان. • التحديات التي تواجه الثقافة الإسلامية . • رد الشبهات التي تثار حول الإسلام. • الاخلاق الإسلامية والآداب الشرعية في إطار الثقافة الإسلامية . • النظم الإسلامية .
التربية الوطنية ٠٢٠٠٠٠١٣١ (2:2-0) يعد مساق التربية الوطنية من المتطلبات الإجبارية لجميع طلبة كليات المجتمع الأردنية وامتداد عضويا لفلسفة التربية الوطنية والتعليم باعتبارها بعدا من أبعاد الاستراتيجية الوطنية للتعليم العالي ، وينطلق مساق "التربية الوطنية" من مجموعة الثوابت الأردنية وعلى رأسها العقيدة الاسلامية السمحة ، ومبادئ الثورة العربية الكبرى ، والدستور الأردني والتجربة الوطنية .
علوم عسكرية ٠٢٠٠٠٠١٨١ (1:1-0) المحور الأول: نشأة وتطور القوات المسلحة/الجيش العربي ، أسلحة المناورة ، أسلحة الإسناد ، أسلحة الخدمات المحور الثاني: الثورة العربية الكبرى ، الحروب العربية الإسرائيلية(حروب ١٩٤٨، ١٩٦٧ ،معركة الكرامة ١٩٦٨ ، حرب تشرين ١٩٧٣) ، دور القوات المسلحة الأردنية – الجيش العربي في التنمية الوطنية الشاملة المحور الثالث: الأمن العام ، المخابرات العامة ، قوات الدرك، الدفاع المدني.
مهارات لغوية/انجليزي ٠٢٠٠٠٠١٠١ (3:3-0) يتكون المساق من ٨ وحدات تتحدث عن كيفية الحوار والتعريف بالنفس والتحدث عن العائلات. ايضا تتضمن التحدث عن كيفية اللفظ والاستماع واسلوب الشرح. نشاطات القراءة والكتابة تركز على كيفية عمل سيرة ذاتية والايميل والمدونات.

ثانياً: مهارات التشغيل

مهارات التواصل باللغة الانجليزية ٠٢٠٠٠٠١٢٢ (2:2-0) هذا المساق يهدف الى تطوير المتعلم لفظا وكتابة بتزويد المتعلمين باللغة المطلوبة من اجل التواصل بشكل طبيعي وثقة في بيئة العمل الناطقة باللغة الانجليزية وفي جميع مواقف الحياة.
ريادة الأعمال ٠٢٠٠٠٠٢٣١ (2:2-0) يوضح المساق مفهوم ريادة الأعمال ، تأثيرها في الاقتصاد الوطني ودورها في القضاء على البطالة ، وكيفية استحداث أفكار ريادية ومبتكرة لتوائم احتياجات المجتمع ومواجهة المخاطر والتحديات التي تعترضها ، وتقييم فرص نجاحها من خلال دراسة الجدوى ، وكيفية حساب كلفتها وتمويلها وإدارة شؤونها المالية ، وكيفية عمل تسويق لها ، والطبيعة القانونية لها وخطة العمل اللازمة للبدء بها مع التركيز على التجربة الأردنية في هذا المجال .
الصحة والسلامة والبيئة المهنية ٠٢٠٠٠٠١٤١ (2:2-0) أهداف الصحة والسلامة في بيئة العمل وطرق حماية المتواجدين والمتأثرين . دراسة أهم الأخطار وأكثرها انتشارا في مختلف مجالات العمل ، تمييز المخاطر الكيماوية والبيولوجية والسقوط من المرتفعات والمخاطر الفيزيائية في بيئة العمل والحريق والكهرباء والمخاطر الناتجة من الملائمة ، تمييز مصادر المخاطر وتأثيرها على الصحة وسلامة العمل وطرق ضبط المخاطر لتخفيف احتمالية حدوثها والتخفيف من نتائجها في حال حدوثها . مناقشة التسلسل الهرمي للسيطرة على المخاطر وطرق اختيار معدات الحماية الشخصية وتطبيق الإسعافاتالأوليةفي حالات الإصابات البشرية . التعرف على المتطلبات القانونية الأردنية الرئيسية لحماية العاملين .

ثالثا : المهارات المساندة

مفاهيم رياضية ٠٢٠٠٠٠١٥١ (3:3-0)

يعتبر هذا المساق تمهيدا لعلم التفاضل والتكامل حيث يبدأ بمجموعات الأعداد والعمليات عليها ومعادلة الخط المستقيم وحل أنواع من المعادلات والمتباينات ، ومن ثم الاقترانات (كثيرات الحدود والجذرية والنسبية والمثلثية والأسية واللوغاريتمية) إضافة للتطرق للمتطابقات المثلثية الأساسية وحل معادلات مثلثية وبعد ذلك التعرف على المفهوم الهندسي للمشتقة وقواعد وقوانين الاشتقاق لبعض الاقترانات وكذلك مفهوم النهايات وأخيرا قواعد وقوانين تكامل الاقترانات الأساسية والمحددة في الأهداف الخاصة .

مفاهيم فيزيائية ٠٢٠٠٠٠١٦١ (3:3-0)

- شرح وتوضيح لمفاهيم وتطبيقات الفيزياء الميكانيكية (الحركة والقوة والطاقة الميكانيكية).
- توضيح المفاهيم الأساسية في الضوء وخصائصه.
- تعريف الطالب بأساسيات الفيزياء الحرارية ومفاهيمها .
- مفاهيم في الكهرباء السكونية والكهرباء المتحركة (القوة الكهربائية، المجال الكهربائي،الجهد الكهربائي،التيار والمقاومة الكهربائية)
- التعريف بمفاهيم الفيزياء المغناطيسية الأساسية وتطبيقاتها (الحث المغناطيسي ، التفاذية المغناطيسية والمواد المغناطيسية).

مختبر مفاهيم فيزيائية ٠٢٠٠٠٠١٦٢ (1:0-3)

يشمل المختبر التجارب الفيزيائية الأساسية في مجال الميكانيكا والكهرباء والمغناطيسية لتعزيز المفهوم الفيزيائي النظري.

الرسم الهندسي بالحاسوب ٠٢٠٠٠٠١٧١ (2:0-6)

يتحدث هذا المساق عن برنامج الاتوكاد وتطبيقاته ، والاوامر التي تستخدم في برنامج الاتوكاد لعمل بناء هندسي وتحديد الابعاد كما يتضمن المساق بيان كيفية الرسم باليد والرسم الاملائي بالاضافة الى معرفة الاسقاطات الهندسية.

رابعا : المهارات المتخصصة

أساسيات الملاحة الجوية ٠٢٠٦٠١١٥١ (2:2-0)
تغطي المادة المواضيع التالية: وحدات القياس الخاصة بالملاحة الجوية ، خصائص الاشارة المستخدمة في انظمة الملاحة الجوية،اساسيات الكترونيات الطيران والطيار الالي.

اتصالات الطيران ٠٢٠٦٠١٢٧١ (2:2-0)
تغطي المادة المواضيع التالية: التعريف بمبدا عمل الاتصالات والطيف الترددي،وحدات القياس الخاصة بالاتصالات،خصائص الاشارة،التعريف بمبدا التضمين وانواعه مثل تضمين الاتساع وتضمين التردد وتضمين الطور والتضمين النبضي المشفر وتضمين الدلتا، المرسلات والمستقبلات.

مختبر اتصالات الطيران ٠٢٠٦٠١٢٧٢ (2:0-6)
مجموعة من التجارب العملية الخاصة بمادة اتصالات الطيران مثل مكبرات الاشارة،مضعفات الاشارة،دارات ضبط الاشارة،المرشحات،تضمين الاتساع،تضمين التردد،تضمين الدلتا وفك التضمين.

الألياف الضوئية ٠٢٠٦٠١١٧١ (2:2-0)
تغطي المادة المواضيع التالية: نظام الاتصالات باستخدام الالياف الضوئية،انعكاس وانكسار الضوء،انواع الالياف الضوئية،ضعف الاشارة في كيبل الالياف الضوئية وكيفية مد وتركيب كوابل الالياف الضوئية.

مختبر الألياف الضوئية ٠٢٠٦٠١١٧٢ (2:0-6)
مجموعة من التجارب العملية الخاصة بمادة الالياف الضوئية مثل اطلاع الطالب على كيبل الالياف الضوئية وانواعه وكل ما يتعلق بعملية لحام كوابل الالياف الضوئية.

الدارات الكهربائية ٠٢٠٣٠٠١١١ (3:3-0)
تغطي المادة المواضيع التالية: الجهد ، التيار ،المقاومة،قانون اوم، مبدا الطاقة،الدارات المتوازية والتسلسلية،التيار المتردد،الجهد المتردد،المكثفات ، المحثات، الدوائر التي تجمع المقاومة والمحث والمكثف والقياسات الكهربائية.

مختبر الدارات الكهربائية ٠٢٠٣٠٠١١٢ (1:0-3)
مجموعة من التجارب العملية الخاصة بمادة الدارات الكهربائية مثل بناء وتحليل دارات التيار المتردد والثابت، استخدام اجهزة القياس، استخدام جهاز مرسمة الذبذبات والمستخدم في دراسة اشكال الموجات للتيارات والجهود الكهربائية.

الطائرات المسيرة ٠٢٠٦٠١٢٦١ (2:2-0)
تغطي المادة المواضيع التالية: انواع الطائرات المسيرة واستخداماتها،كيفية التخطيط لطلعات الطائرات المسيرة،محطة التحكم بالطائرات المسيرة، انواع الحمولات وكيفية نقل المعلومات من والى الطائرات المسيرة.

الأجهزة والدارات الإلكترونية (1) ٠٢٠٦٠١١١١ (2:2-0)
تغطي المادة المواضيع التالية: اشباه الموصلات،الصمامات الثنائية (الديودات) وانواعها وتطبيقاتها ، الترانزستورات وانواعها وتطبيقاتها.

مختبر الأجهزة والدارات الإلكترونية (1) ٠٢٠٦٠١١١٢ (2:0-6)
مجموعة من التجارب العملية الخاصة بمادة الاجهزة والدارات الالكترونية (١) مثل تطبيقات الصمامات الثنائية (الديودات)،الصمامات الثنائية ذات الاستخدامات الخاصة مثل الثنائي الضوئي والسعوي والزينر بالاضافة الى تطبيقات الترانزستورات وغيرها من الاجهزة والقطع الالكترونية.

الاجهزة والدارات الإلكترونية (2) ٠٢٠٦٠١٢١١ (2:2-0)
تغطي المادة المواضيع التالية: مكبرات الاشارة ومكوناتها وانواعها، مكبرات الاشارة متعددة الاستخدامات، معرفة كيفية تصميم المذبذب الالكتروني والمرشحات الالكترونية باستخدام مكبرات الاشارة.

مختبر الاجهزة والدارات الإلكترونية (2) ٠٢٠٦٠١٢١٢ (2:0-6)
مجموعة من التجارب العملية الخاصة بمادة الاجهزة والدارات الالكترونية (٢) مثل تصميم مكبرات الاشارة بمختلف انواعها واشكالها ، تصميم مكبر الاشارة التفاضلي ومتعدد الاستخدامات ،تصميم المذبذب الالكتروني والمرشحات الالكترونية.

الهوائيات ٠٢٠٦٠١١٢١ (2:2-0)
تغطي المادة المواضيع التالية: تعريف الهوائي،انواع الهوائيات مثل الهوائي الحلقي وهوائي ياغي والهوائي الشقي والهوائي المعيني والهوائي العاكس.

مختبر الهوائيات ٠٢٠٦٠١١٢٢ (1:0-3)
مجموعة من التجارب العملية الخاصة بمادة الهوائيات مثل تيارات الهوائي، القطبية، مغذيات الهوائي واطلاع الطالب على انواع الهوائيات واطوالها.

اساسيات رقمية ٠٢٠٤٠٠١١٣ (2:2-0)
تغطي المادة المواضيع التالية: الانظمة العددية،العمليات والرموز، الجبر المنطقي والدارات المنطقية وتطبيقاتها.

مختبر اساسيات رقمية ٠٢٠٤٠٠١١٤ (1:0-3)
مجموعة من التجارب العملية الخاصة بمادة الاساسيات الرقمية مثل فحص وتتبع اعطال الدارات والانظمة المنطقية ، دارة الجمع، دارة المقارنات،دارة التشفير وفك التشفير.

الرادار ٠٢٠٦٠١٤١ (2:2-0)
تغطي المادة المواضيع التالية: تعريف الرادار ،الرادار النبضي والعوامل المؤثرة عليه ومتطلبات تصميمه،الرادار المستمري، مستقبلات الرادار ومراحلها ، رادار الموجه المستمرة ، رادار دوبلر ومقدمة عن الرادارات ثلاثية الابعاد.

مشغل الرادار ٠٢٠٦٠١٤٢ (2:0-6)
مجموعة من التجارب العملية الخاصة بمادة الرادار مثل التعرف على اجزاء الرادار وكيفية قراءة النشرات الفنية الخاصة بالرادار، اللوحات الالكترونية الخاصة بالرادار ، فك وتركيب هوائي الرادار وتغيير زيت الرادار.

ملاحة جوية متقدمة ٠٢٠٦٠١٢٥١ (2:2-0)
تغطي المادة المواضيع التالية: انظمة الاتصالات والملاحة الجوية المتقدمة مثل نظام ادارة الطيران، اجهزة الطيران الالكترونية وتقنية الحرب الالكترونية.

مشغل الملاحة الجوية ٠٢٠٦٠١٢٥٢ (2:0-6)
مجموعة من التمارين العملية الخاصة بمادة الملاحة الجوية مثل كيفية قراءة النشرات الفنية الخاصة بانظمة الاتصالات والملاحة الجوية ، تتبع اعطال الاتصالات والملاحة الجوية، فك وتركيب اجهزة الاتصالات والملاحة الجوية وتتبع اعطال الاسلاك والكوابل في انظمة الاتصالات والملاحة الجوية.

مشغل اللحام 020602131 (2:0-6)
تغطي المادة المواضيع التالية: السلامة العامة، ادوات الصيانة اليدوية، ادوات القياس، الاسلاك والكوابل، اصلاح اللوحات الكهربائية، اللحام وفك اللحام للقطع الكهربائية والالكترونية.

العدد اليدوية للانظمة الكهربائية في الطائرات ٠٢٠٦٠١١٨١ (2:0-6)
تغطي المادة المواضيع التالية: السلامة العامة، ادوات الصيانة العامة ، ادوات قطع المعادن، ادوات قياس حجم الاسلاك والكوابل ، ادوات الترقيم والترميز للاسلاك والعدد الخاصة بالنظم الكهربائية.

التدريب الميداني ٠٢٠٦٠٢٢٩١ (٨ اسابيع تدريب متواصل:٣)
ما يعادل ٨ اسابيع من التدريب الميداني والذي يهدف الى تمكين الطالب من تطبيق المهارات النظرية في المكان الحقيقي للمهنة.

STUDY PLAN FOR THE INTERMEDIATE UNIVERSITY DEGREE PROGRAM

IN

AVIONICS

The study plan for obtaining the intermediate university degree in avionics consists of (72) credit hours according to AL- Balqa applied university and it is distributed as follows:

#	Requirement	Credit Hour
1.	General Skills	12
2.	Operating Skills	6
3.	Supporting Skills	9
4.	Specialized Skills	45
Total		72

Description of specialization outputs:

This specialization aims to prepare and qualify technicians to serve the operating aircraft in the air force in terms of familiarity with avionics, principles of radar and antennas, knowledge of maintenance of electronics parts, air navigation systems and familiarity with ground cables.

Knowledge fields of Specialized Skills:

#	Field	Credit Hours		Field Educational Courses
		Theoretical	Practical	
1	Air navigation systems	6	2	Air navigation fundamentals, Advanced air navigation and Unmanned aircraft vehicle (U.A.V)
2	Electrical and electronic systems	9	6	Electrical circuits, Electronic devices and circuits (1+2) and Digital fundamentals
3	Communication systems	8	7	Antennas, Radar, Aviation communications and Optical fiber
4	Supporting systems	0	4	Practical (soldering) workshop and special tools on aircraft
5	On job training (OJT)	0	3	-
Total		**23**	**22**	**45 Credit Hours**

Learning Outcomes:

#	Learning Outcomes	Skills	Field Educational Courses
1	Maintenance of air navigation devices	**A.** Knowing about the types of frequencies used in air navigation systems. **B.** Knowing about the air navigation and communication equipment. **C.** Knowing about the maintenance principles of air communication and navigation devices.	Air navigation fundamentals
2	Maintenance of electronic boards	**A.** knowing about the uses of semiconductors and their components. **B.** knowing about electronic parts applications such as amplifiers, rectifiers,….etc. **C.** knowing about electronic components such as diode, transistor, integrated circuits….etc. **D.** knowing about electrical components that exists on electronic boards such as resistors, capacitors, inductors (types and applications). **E.** knowing about the installation and work principle of electrical transformers and their applications.	Electrical circuits, electronic devices and circuits (1+2)

3	Maintenance of ground radar systems	**A**. knowing about the basic parts of radar. **B**. knowing about internal and external factors affecting the radar. **C**. knowing about the centimetric- wave radars. **D**. knowing about identification of the moving target. **E**. knowing about the radar that determines the height.	Radar
4	Maintenance of avionics devices	**A**. knowing about the amplitude modulation principle. **B**. knowing about frequency modulation principle. **C**. knowing about pulse modulation principle. **D**. knowing about transmitter and receiver principle. **E**. knowing about measuring units and signal parameters. **F**. knowing about digital modulation principle. **G**. knowing about radio communication system.	Aviation communications
5	Maintenance of optical fiber cables	**A**. knowing about communication modes. **B**. knowing about the principle of reflection and refraction of light. **C**. knowing about the communication system of optical fiber cables. **D**. knowing about the types of optical fiber cables. **E**. knowing about the construction	Optical fiber

		and parts of the optical fiber cables. **F**. knowing about the types of fading in optical fiber cables.	

Study plan for avionics specialization

First: General Skills, (12) credit hours distributed as follows:

Course #	Course Name	Credit Hours	Theoretical	Practical	Previous course
020000111	Positive citizenship and life skills	3	3	0	
020000121	Islamic culture	3	3	0	
020000131	National education	2	2	0	
020000181	Military science	1	1	0	
020000101	Language skills/English	3	3	0	
TOTAL		**12**	**12**	**0**	

Second: Operating Skills, (6) credit hours distributed as follows:

Course #	Course name	Credit Hour	Theoretical	Practical	Previous course
020000122	English communication skills	2	2	0	
020000231	Leading business	2	2	0	
020000141	Occupational safety and health environment	2	2	0	
TOTAL		**6**	**6**	**0**	

Third: Supporting Skills, (9) credit hours distributed as follows:

Course #	course Name	Credit Hour	Theoretical	Practical	Previous course
020000151	Mathematical concept	3	3	0	
020000161	Physical concept	3	3	0	
020000162	Physical concept laboratory	1	0	3	020000161
020000171	Computer engineering drawing	2	0	6	
TOTAL		**9**	**6**	**3**	

Fourth: Specialized Skills, (45) credit hours distributed as follows:

Course number	Course name	Credit Hours	Theoretical	Practical	Previous course
020300111	Electrical Circuit	3	3	0	
020300112	Electrical Circuit Lab	1	0	3	**020300111
020602131	Practical (soldering) Workshop	2	0	6	
020601111	Electronic Devices and Circuits 1	2	2	0	*020300111
020601112	Electronic Devices and Circuits 1 Lab	2	0	6	**020601111
020400113	Digital fundamentals	2	2	0	
020400114	Digital Electronics Lab	1	0	3	**020400113
02060141	Radar	2	2	0	
02060142	Radar workshop	2	0	6	**02060141
020601151	Air navigation fundamentals	2	2	0	
020601211	Electronic Devices and Circuits 2	2	2	0	*020601111
020601212	Electronic Devices and Circuits 2 Lab	2	0	6	**020601211
020601181	Special tools on aircraft	2	0	6	
020601171	Optical fiber	2	2	0	
020601172	Optical fiber lab	2	0	6	**020601171
020601271	Aviation communications	2	2	0	
020601272	Aviation communication lab	2	0	6	**020601271
020601251	Advanced air navigation	2	2	0	*020601151
020601252	Air navigation workshop	2	0	6	*020601251

020601261	Unmanned aircraft vehicle	2	2	0	*020601151
020601121	Antennas	2	2	0	*020601271
02061122	Antennas lab	1	0	3	**020601121
020602291	O.JT	3	0	***	***
Total		**45**	**23**	**22**	

*Previous course

**Simultaneous course

*** On job training for 8 weeks

Indicative plan for Avionics specialization

First semester			Second semester		
Course name	Course number	Credit hours	Course name	Course number	Credit hours
Positive citizenship and life skills	020000111	3	National education	020000131	2
Islamic culture	020000121	3	Language skills/English	020000101	3
Mathematical concept	020000151	3	Computer engineering drawing	020000171	2
Physical concept	020000161	3	Electronic Devices and Circuits 1	020601111	2
Physical concept laboratory	020000162	1	Electronic Devices and Circuits 1 Lab	020601112	2
Military science	020000181	1	**Radar**	02060141	2
Electrical Circuit	020300111	3	Radar workshop	02060142	2
Electrical Circuit Lab	020300112	1	Digital fundamentals	020400113	2
			Digital Electronics Lab	020400114	1
Total		**18**	**Total**		**18**

Third semester			Fourth semester		
Course name	Course number	Credit hours	Course name	Course number	Credit hours
English communication skills	020000122	2	Occupational safety and health environment	020000141	2
Leading business	020000231	2	Optical fiber	020601171	2
Electronic Devices and Circuits 2	020601211	2	Optical fiber lab	020601172	2
Electronic Devices and Circuits 2 Lab	020601212	2	Advanced air navigation	020601251	2
Air navigation fundamentals	020601151	2	Unmanned aircraft vehicle	020601261	2

Aviation communications	020601271	2	Air navigation workshop	020601252	2
Aviation communication lab	020601251	2	Antennas	020601121	2
Practical (soldering) Workshop	020602131	2	Antennas lab	020601122	1
Special tools on aircraft	020601181	2	OJT	020602291	3
Total		**18**	**Total**		**18**

Short description of educational courses

Avionics

First: General skills

Positive citizenship and life skills 020000111 (3:3-0)

The course explains the concept of citizenship and life skills and their importance in acquiring valuable skills and uses these skills to get better education and the positive results in work. This course builds skills for youth and trust and provides personal and environmental support for behavior change, community culture and volunteering.

Islamic culture 020000121 (3:3-0)

*Defining Islamic culture and explaining its meaning and topics.
*The sources, foundations and basics of Islamic culture.
*Features of Islamic culture.
*The relationship between science and faith in Islam.
* Challenges facing Islamic culture.
*Responding suspicions raised against Islam.
*Ethics and Islamic literature within the Islamic culture.
*Principles of Islam.

National education 020000131 (2:2-0)

This course is considered a compulsory requirement because it contains strategic dimensions based on a group of Jordanian constants, the foremost of which is the tolerant Islamic faith, principles of Great Arab Revolution, the Jordanian constitution and the national experience.

Military science 020000181 (1:1-0)

*The origin and development of the Arab Armed Forces, maneuvering, support and services weapons.
* Great Arab Revolution, Arab and Israeli wars (1948, 1967), Al-karama battle (1968), (October 1973), and the rule of Arab army in national comprehensive development.
*Public security, general intelligence, gendarmes forces, civil defenses.

Language skills/English 020000101 (3:3-0)

The course consists of 8 units. Each unit has speaking activities that deal with dialogues, introducing oneself, talking about families. Also the units include pronunciation and listening with annotation activities. The reading and writing activities concentrate on question writing biography, Email, and blog post.

Second: Operating skills

English communication skills 020000122 (2:2-0) This is a communication skills course which aims at improving learner oral and written communication skills by providing learners with the language needed to naturally and confidently communicate in an English speaking workplace environment and real life situations.
Leading businesses 020000231 (2:2-0) This course explains the concept of leading businesses and its impact on the national economy and its role in eliminating unemployment and how to create innovative and ideas that fit the needs of society and face risks and challenges .Feasibility study, how to calculate the costs and financing and marketing, the legal nature of it and the work plan in terms of starting with a focus on the Jordanian experience in this field.
Occupational safety and health environment 020000141 (2:2-0) This course explains health and safety objectives in the work environment and ways to protect workers. A study of the most important dangerous with the distinction of chemical and biological hazards, falls from heights, physical hazards in the work environment, fire and electricity. Identify the sources of risks and their impact on the health and work safely and the ways to control risks. Ways to choose personal protection equipment and apply first aid in cases of human injuries. Knowing the Jordanian legal requirements to protect workers.

Third: Supporting skills

Mathematical concept 020000151 (3:3-0) This course is considered as a preface to the science of differentiation and integration. it starts with the set of numbers and the straight line equation and solving types of equations and inequalities , then it talks about the functions (polynomial, root, rational, trigonometric, exponential, logarithmic) in addition to discuss trigonometric convergences and equations. The engineering concept of the derivative and the rules derivation, limit. Finally it talks about the rules of integration.
Physical concepts 020000161 (3:3-0) *Explain the concepts and applications of mechanical physics. *Explain the basic concepts of light. *Explain the basics of thermal physics concepts. *Explain concepts of static and mobile electricity (electric power, electric field, electrical voltage, electrical current and electrical resistors). *Explain magnetic physics concepts and applications (magnetic induction, magnetic transmittance and magnetic materials).
Physical concepts lab 020000162 (1:0-3) The laboratory includes the basic physical experiments in the field of mechanics, electricity and magnetism to enhance the theoretical physical concepts.
Computer engineering drawing 020000171 (2:0-6) Introduction to AutoCAD, application of AutoCAD, commands, geometric entities, Geometric construction, Dimensioning, free-hand sketching, object representation, orthographic drawing and projections.

Fourth: Specialized Skills

Air navigation fundamentals 020601151 (2:2-0) This is a **navigation** course which aims to enable the student to practice the theoretical information related to the navigation systems such as units, Signal Parameters, Avionics fundamentals and Autopilots.
Aviation communications 020601271 (2:2-0) This is a **communication** course which aims to enable the student to practice Telecommunications link configuration, Frequency spectrum, measuring units , signal parameters, Modulation principles and types (AM, FM, PCM, Delta Modulation), digital modulation, Transmitters and receivers.
Aviation communications lab 020601272 (2:0-6) A comprehensive set of experiments that enable the student to practice the theoretical information such as amplifiers ,attenuators, tuned circuits, filters, AM and FM modulation, demodulation, sampling, PCM and delta modulation.
Optical fiber 020601171 (2:2-0) This is an **optical fiber** course which aims to enable the student to practice fiber communication system, reflection & refraction of light, types of fiber, attenuation and installation of fiber optical cable.
Optical fiber lab 020601172 (2:0-6) A comprehensive set of experiments that enable the student to practice the theoretical information such as fiber optic cable & the parameters related to the splicing process of fiber- optic cable.
Electrical circuits 020300111 (3:3-0) This is an **electrical circuits** course which aims to enable the student to practice Voltage, Current, Resistance, Ohm's Law, Energy and Power, Series- Parallel Circuits, introduction to alternating Current and Voltage, Capacitors, Inductors, RLC Circuits, Resonance and Electrical Measurements.

Electrical circuits lab 020300112 (1:0-3) A comprehensive set of experiments that enable the student to practice the theoretical information such as DC circuit analysis, Ac circuit analysis, Resonance, Electrical measurements, the Oscilloscope and its applications in measurements.
Unmanned aircraft vehicle 020601261 (2:2-0) This is **unmanned aircraft** course which aims to enable the student to practice unmanned aircraft (UAV) classes and missions, mission planning, control station, payload types and data link functions.
Electronic devices and circuits (1) 020601111 (2:2-0) This is an **electronic devices and circuits (1)** course which aims to enable the student to practice Semiconductor material and PN junction, diodes and its applications, Bipolar junction transistor (BJT) and field effect transistor (FET).
Electronic devices and circuits (1) lab 020601112 (2:0-6) A comprehensive set of experiments that enable the student to practice the theoretical information such as Diodes and its applications, special diodes, transistors and power electronic devices.
Electronic devices and circuits (2) 020601211 (2:2-0) This is an **electronic circuits and devices (2)** course which aims to enable the student to practice Small signal BJT amplifiers, amplifier frequency response, operational amplifiers, oscillators and filters.
Electronic devices and circuits (2) lab 020601212 (2:0-6) A comprehensive set of experiments that enable the student to practice the theoretical information such as Amplifiers configurations and characteristics, Classes of Amplifiers, Differential Amplifier, Operational amplifiers, Filters and Oscillators.
Antennas 020601121 (2:2-0) This is **an antenna** course which aims to enable the student to practice

the Basic antenna theory, antenna types and practical antenna (Inverted-L antenna, Loop antenna, Slot antenna, Yagi antenna, Quarter antenna, Rhombic antenna, Log periodic antenna and the Parabolic reflector antenna).
Antennas lab 020601122 (1:0-3) A comprehensive set of experiments enabling the student to practice the theoretical information such as the Antenna currents, polarization, feeders, antenna types, antenna lengths, top loading and arrays.
Digital fundamentals 020400113 (2:2-0) This is a **Digital fundamental** course which aims to enable the student to practice Numerical systems, theory of Boolean algebra and logic circuits, applications to different types of circuits and flip-flops.
Digital fundamentals lab 020400114 (1:0-3) A comprehensive set of experiments that enable the student to practice the theoretical information such as testing and troubleshooting instruments, Logic circuits, adders, comparators, encoders, decoders and flip-flops.
Radar 02060141 (2:2-0) This is a **radar** course which aims to enable the student to practice the radar theory, Pulse-modulated radar, Basic requirement of a pulse modulated radar system, Factors affecting the performance of pulse-modulated radar, Centemetric radar, outline of pulsed radar transmitter, the basic requirements of radar receiver and its stages, FMCW radar altimeter, airborne Doppler, CW ground radar and introduction to (3D) radar system.
Radar workshop 02060142 (2:0-6) A comprehensive set of experiments that enable the student to practice the parts of radar, radar technical manual, radar electronic circuits, installing and removing radar antenna and change radar oil.
Advanced air navigation 020601251 (2:2-0) This is an **advanced navigation** course which aims to enable the student

to practice the advanced Communication and Navigation systems (Flight Management System, Electronic flight instrument system and Electronic warfare).
Air navigation workshop 020601252 (2:0-6) A comprehensive set of experiments that enable the student to practice the technical manuals of the communication and navigation systems, determining the failure of communication and navigation devices, removing and installing communication and navigation devices and tracking wires faults in communication and navigation devices.
Practical (soldering) workshop 020602131 (2:0-6) This is a **soldering workshop** course which aims to enable the student to practice General **workshop safety**, hand tools, measuring devices, wires and cables, Printed Circuit Board repair, soldering and de-soldering techniques.
Special tools on aircraft 020601181 (2:0-6) This is a **hand tools** course which aims to enable the student to practice safety, general purpose tools, metal cutting tools, wire and cable sizes, measuring tools, wire numbering /coding and special purpose tools.
O.J.T 020602291 (3: On Job Training for 8 weeks) Equivalent to eight weeks of field training targeted to emphasize the ability of student to apply the theories in the real world of the profession. The training gives the student an opportunity to apply the theory gained within the theoretical courses through practical experimentation.