الخطة الدراسية لبرنامج "الدرجة الجامعية المتوسطة"

في

تخصص هندسة الاتصالات الجوية

(حصرياً لكلية الملكة نور الفنية)

(تم اعتماد هذه الخطة الدراسية بموجب قرار مجلس عمداء جامعة البلقاء التطبيقية رقم ٢٠١٨/٢٠١٧/١٤٢

تاريخ ٢٠١٧/١٠/١١ (الجلسة ٥) وتطبق اعتباراً من مطلع العام الجامعي ٢٠١٨/٢٠١٧)

تتكون الخطة الدراسية لنيل الدرجة الجامعية المتوسطة في برنامج تكنولوجيا الهندسة الالكترونية/ تخصص هندسة الاتصالات الجوية من (٧٢) ساعة معتمدة، موزعة على النحو الآتي:

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

وصف مخرجات التخصص:

يهدف التخصص إلى إعداد تقنيين وفنيين مؤهلين للقيام بأعمال صيانة وتركيب أجهزة الأرسال والأستقبال الجوية و الأرضية في أبراج المطار وتشغيل أنظمة الاتصالات في الطائرات والقيام بخدمات تثبيت وصيانة أنظمة الأنارة في المطار بحرفية عالية جداً.

المجالات المعرفية للمهارات المتخصصة:

الرقم	اسم المجال	الساعات المعتمدة		المواد التعليمية للمجال
		نظري	عملي	
١.	أساسيات الكهرباء والإلكترونيات	١٠	٤	دوائر كهربائية ومختبرها، أجهزة إلكترونية ومختبرها ، معالجات دقيقة ومختبرها، اساسيات رقمية ومختبرها
٢.	أساسيات الاتصالات	٨	٥	مبادىء اتصالات ١ ، اتصالات رقمية، نظم النقل في الإتصالات ،مشغل اتصالات جوية 1
٣.	اساسيات اتصالات المطارات	١٣	٥	رادار المراقبة الجوية، راديو جوي ، مساعدات الملاحة الجوية ، مشغل اتصالات جوية 2 ، تزويد قدرة في المطارات، تراسل امواج الراديو
٤.	التدريب الميداني	–	٣	٢٨٠ ساعة
مجموع الساعات المعتمدة		**٣١**	**١٧**	**٤٨ س.م**

الخطة الدراسية لتخصص "المعدات والتركيبات الكهربائية"

==========

أولاً: المهارات العامة، (١٢) ساعات معتمدة موزعة على النحو الآتي:

رقم المادة	اسم المادة	س.م	نظري	عملي	المتطلب السابق
020000111	المواطنة الإيجابية ومهارات الحياة	٣	٣	٠	
020000121	الثقافة الإسلامية	٣	٣	٠	
020000131	التربية الوطنية	٢	٢	٠	
٠٢٠٠٠٠١٨١	العلوم العسكرية	١	١	٠	
٠٢٠٠٠٠١٠١	مهارات لغوية/ انجليزي	٣	٣	٠	
المجموع (س.م)		١٢	١٢	٠	

ثانياً: مهارات التشغيل ، (٦) ساعات معتمدة موزعة على النحو الآتي:

رقم المادة	اسم المادة	س.م	نظري	عملي	المتطلب السابق
020000122	مهارات التواصل باللغة الإنجليزية	٢	٢	٠	
020000231	ريادة الأعمال	٢	٢	٠	
020000141	الصحة والسلامة والبيئة المهنية	٢	٢	٠	
المجموع (س.م)		**6**	**6**	٠	

ثالثاً: المهارات المساندة، (٩) ساعات معتمدة موزعة على النحو الآتي:

رقم المادة	اسم المادة	س.م	نظري	عملي	المتطلب السابق
020000151	مفاهيم رياضية	٣	٣	٠	
020000161	مفاهيم فيزيائية	٣	٣	٠	
020000162	مختبر مفاهيم فيزيائية	١	٠	٣	020000161*
020000171	الرسم الهندسي بالحاسوب	٢	٠	٦	
المجموع (س.م)		٩	٦	٣	

الوصف المختصر للمواد التعليمية لتخصص "هندسة الإتصالات الجوية"

==========

رابعاً: المهارات المتخصصة، (٤٥) ساعة معتمدة، موزعة على النحو الآتي:

رقم المادة	اسم المادة	س.م	الساعات المعتمدة أسبوعيا		متطلب سابق
			نظري	عملي	
٠٢٠٣٠٠١١١	الدوائر الكهربائية	٣	٣	٠	
٠٢٠٣٠٠١١٢	مختبر دوائر كهربائية	١	٠	٣	*٠٢٠٣٠٠١١١
٠٢٠٤٠٠١١١	أجهزة ودارات إلكترونية	٣	٣	٠	
٠٢٠٤٠٠١١٢	مختبر أجهزة ودارات إلكترونية	١	٠	٣	*٠٢٠٤٠٠١١١
٠٢٠٤٠٠١١٣	أساسيات رقمية	2	2	٠	
٠٢٠٤٠٠١١٣	مختبر أساسيات رقمية	١	٠	٣	*٠٢٠٤٠٠١١٣
٠٢٠٤٠٢٢٦١	معالجات دقيقة	2	٢	٠	*٠٢٠٤٠٠١١٣
٠٢٠٤٠٢٢٦٢	مختبر معالجات دقيقة	١	٠	٣	*٠٢٠٤٠٢٢٦١
٠٢٠٤٠٢١٢١	مبادئ اتصالات	٣	٣	0	٠٢٠٤٠٠١١١
٠٢٠٤٠٢١٢٢	مختبر مبادئ اتصالات	١	0	3	*٠٢٠٤٠٢١٢١
٠٢٠٤٠٤١١١	تراسل بيانات رقمية	٢	٢	٠	٠٢٠٤٠٢١٢١
٠٢٠٤٠٤١١٢	مختبر تراسل بيانات رقمية	١	٠	٣	*٠٢٠٤٠٤١١١
٠٢٠٤٠٤١٢١	نظم النقل في الأتصالات	٢	٢	٠	٠٢٠٤٠٢١٢١
٠٢٠٤٠٤١٢٢	مختبر نظم النقل في الاتصالات	١	٠	٣	*٠٢٠٤٠٤١٢١
٠٢٠٤٠٤١٣١	مشغل إتصالات جوية ١	2	٠	6	
٠٢٠٤٠٤٢٤١	تزويد القدرة في المطارات	٢	٢	٠	
٠٢٠٤٠٤٢١١	تراسل أمواج الراديو	٢	٢	٠	*٠٢٠٤٠٤٢١١
٠٢٠٤٠٤٢١٢	مختبر تراسل أمواج الراديو	١	٠	٣	*٠٢٠٤٠٤٢١١
٠٢٠٤٠٤٢٥١	راديو جوي	٢	٢	٠	**٠٢٠٤٠٤١١١
٠٢٠٤٠٤٢٥٢	مختبر راديو جوي	١	0	3	*٠٢٠٤٠٤٢٥١
٠٢٠٤٠٤٢٦١	رادار المراقبة الجوية	٣	٣	٠	**٠٢٠٤٠٤٢١١
٠٢٠٤٠٤٢٦٢	مختبر رادار المراقبة الجوية	١	٠	٣	**٠٢٠٤٠٤٢٦١
٠٢٠٤٠٤٢٧١	مساعدات الملاحة الجوية	٢	٢	٠	**٠٢٠٤٠٤٢١١
٠٢٠٤٠٤٢٣١	مشغل اتصالات جوية ٢	2	٠	6	*٠٢٠٤٠٤٢٧١+*٠٢٠٤٠٤٢٦١
٠٢٠٤٠٤٢٩١	التدريب	٣	٠	٣	
المجموع		٤٥	٢٨	١٧	

*** – تدريب عملي متواصل لمدة (8) أسبوع.**

**** متطلب سابق**

***متطلب متزامن**

الخطة الاسترشادية لتخصص "هندسة الإتصالات الجوية"

==========

الفصل الدراسي الأول			الفصل الدراسي الثاني		
اسم المادة	رقم المادة	س.م.	اسم المادة	رقم المادة	س.م.
مهارات لغوية/ انجليزي	٠٢٠٠٠٠١٠١	٣	مهارات التواصل باللغة الإنجليزية	٠٢٠٠٠٠١٢٢	٢
مفاهيم رياضية	٠٢٠٠٠٠١٥١	3	التربية الوطنية	020000131	٢
مفاهيم فيزيائية	21302111	3	رسم هندسي بالحاسوب	٠٢٠٠٠٠١٧١	٢
مختبر مفاهيم فيزيائية	21302112	١	أساسيات رقمية	٠٢٠٤٠٠١١٣	2
دوائر كهربائية	٠٢٠٣٠٠١١١	3	مختبر أساسيات رقمية	٠٢٠٤٠٠١١٣	١
مختبر دوائر كهربائية	٠٢٠٣٠٠١١٢	١	معالجات دقيقة	٠٢٠٤٠٢٢٦١	2
أجهزة إلكترونية	٠٢٠٤٠٠١١١	٣	مختبر معالجات دقيقة	٠٢٠٤٠٢٢٦٢	1
مختبر أجهزة إلكترونية	٠٢٠٤٠٠١١٢	1	مبادئ اتصالات	٠٢٠٤٠٢١٢١	٣
			مختبر مبادئ اتصالات	٠٢٠٤٠٢١٢٢	1
			الثقافة الأسلامية	020000121	٣
المجموع		**18**	**المجموع**		**18**

الفصل الدراسي الثالث			الفصل الدراسي الرابع		
اسم المادة	رقم المادة	س.م.	اسم المادة	رقم المادة	س.م.
تراسل بيانات رقمية	٠٢٠٤٠٤١١١	٢	راديو جوي	٠٢٠٤٠٤٢٥١	2
مختبر تراسل بيانات رقمية	٠٢٠٤٠٤١١٢	1	مختبر راديو جوي	٠٢٠٤٠٤٢٥٢	١
نظم النقل في الأتصالات	٠٢٠٤٠٤١٢١	٢	رادار المراقبة الجوية	٠٢٠٤٠٤٢٦١	٣
مختبر نظم النقل في الاتصالات	٠٢٠٤٠٤١٢٢	1	مختبر رادار المراقبة الجوية	٠٢٠٤٠٤٢٦٢	١
مشغل إتصالات جوية ١	٠٢٠٤٠٤١٣١	2	مساعدات ملاحة جوية	٠٢٠٤٠٤٢٧١	٣
تزويد قدة في المطارات	٠٢٠٤٠٤٢٤١	٢	مشغل اتصالات جوية ٢	٠٢٠٤٠٤٢٣١	2
تراسل أمواج الراديو	٠٢٠٤٠٤٢١١	٢	الصحة والسلامة والبيئة المهنية	٠٢٠٠٠٠١٤١	٢
مختبر تراسل أمواج الراديو	٠٢٠٤٠٤٢١٢	١	علوم عسكرية	٠٢٠٠٠٠١٨١	١
ريادة الأعمال	٠٢٠٠٠٠٢٣١	٢	التدريب	٠٢٠٠٠٠١٢١	٣
المواطنة الإيجابية ومهارات الحياة	020000111	٣			
المجموع		١٨	**المجموع**		١٨

الوصف المختصر للمواد التعليمية لتخصص "هندسة إتصالات جوية"

أولاً: الثقافة العامة

المواطنة الإيجابية ومهارات الحياة٠٢٠٠٠٠١١١ (٣: ٣-٠) يوضح المساق مفهوم المواطنة ومهارات الحياة وأهميتهما في اكتساب مهارات قيمه، والعمل على استخدام هذه المهارات في سعيهم للحصول على تعليم افضل ونتائج ايجابيه في العمل، حيث ان المساق يراعي بناء المعرفه في الموضوعات التي يتضمنها البرنامج كما ويبني المهارة عند الشباب لاستخدامها في تطبيق المعرفه كما ويبني الثقه في قدرات الشباب على استخدام هذه المعرفه والمهارة بالاضافه الى توفير الدعم الشخصي والبيئي لتغيير السلوك من خلال تعزيز قيم المواطنة الايجابية والثقافة المجتمعية البناءة والعمل المجتمعي التطوعي.
الثقافة الإسلامية ٠٢٠٠٠٠١٢١ (٣: ٣-٠) ١. تعريف الثقافة الإسلامية وبيان معانيها وموضوعاتها والنظم المتعلقة بها – وظائفها وأهدافها. ٢. مصادر و مقومات الثقافة الإسلامية والأركان والأسس التي تقوم عليها. ٣. خصائص الثقافة الإسلامية. ٤. الإسلام والعلم،والعلاقة بين العلم و الإيمان ٥. التحديات التي تواجه الثقافة الإسلامية. ٦. رد الشبهات التي تثار حول الإسلام. ٧. الأخلاق الإسلامية والآداب الشرعية في إطار الثقافةالإسلامية. ٨. النظمالإسلامية.
التربية الوطنية ٠٢٠٠٠٠١٣١ (٢: ٢-٠) يعد مساق التربية الوطنية من المتطلبات الإجبارية لجميع طلبة كليات المجتمع الأردنية وامتدادا عضويا لفلسفة التربية الوطنية والتعليم باعتبارها بعدا من أبعاد الإستراتيجية الوطنية للتعليم العالي، وينطلق مساق "التربية الوطنية" من مجموعة الثوابت الأردنية وعلى رأسها العقيدة الإسلامية السمحة، ومبادئ الثورة العربية الكبرى، والدستور الأردني والتجربة الوطنية.

علوم عسكرية ٠٢٠٠٠٠١٨١ (١: ١-٠)

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 الكرامه ١٩٦٨، حرب تشرين ١٩٧٣)، دور القوات المسلحة الأردنية- الجيش العربي في التنمية الوطنية الشامله

المحور الثالث: الأمن العام، المخابرات العامة، قوات الدرك، الدفاع المدني

مهارات لغوية/ انجليزي ٠٢٠٠٠٠١٠١ (٣: ٣-٠)

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 intonation activities. The reading and writing activities concentrate on question writing biography, E-mail, and writing blog post.

ثانياً: مهارات التشغيل والاستخدام

مهارات التواصل باللغة الإنجليزية ٠٢٠٠٠٠١٢٢ (٢: ٢-٠)

This is a communication skills course which aims at improving learners' 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.

ريادة الأعمال ٠٢٠٠٠٠٢٣١ (٢: ٢-٠)

يوضح المساق مفهوم ريادة الأعمال، تأثيرها في الإقتصاد الوطني ودورها في القضاء على البطالة، وكيفية استحداث أفكار ريادية ومبتكرة لتوائم احتياجات المجتمع و مواجهة المخاطر والتحديات التي تعترضها، وتقييم فرص نجاحها من خلال دراسة الجدوى، وكيفية حساب كلفتها وتمويلها وإدارة شؤؤونها 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 (٢: ٢-٠)

اهداف الصحة والسلامة في بيئة العمل وطرق حماية المتواجدين والمتأثرين.دراسة أهم الاخطار وأكثرها إنتشارا في مختلف مجالات العمل ، تمييز المخاطر الكيماوية والبيولوجية والسقوط من المرتفعات والمخاطر الفيزيائية في بيئة العمل و الحريق والكهرباء والمخاطر الناتجة من الملائمة، تمييز مصادر المخاطر وتأثيرتها على الصحة وسلامة العمل وطرق ضبط المخاطر لتخفيف إحتمالية حدوثها والتخفيف من نتائجها في حالة حدوثها.مناقشة التسلسل الهرمي للسيطرة على المخاطر وطرق إختيار معدات الحماية الشخصية وتطبيق الاسعافات الاولية في حالات الاصابات البشرية.

التعرف على المتطلبات القانونية الاردنية الرئيسية لحماية العاملين.

ثالثاً: العلوم المساندة

مفاهيم رياضية ٠٢٠٠٠٠١٥١ (٣: ٣-٠) يعتبر هذا المساق تمهيدا لعلم التفاضل والتكامل حيث يبدأ بمجموعات الاعداد والمجموعات والعمليات عليها ومعادلةالخط المستقيم وحل انواع من المعادلات والمتباينات، ومن ثم الاقترانات (كثيرات الحدود والجذرية والنسبية والمثلثية والاسية واللوغريتمية) اضافة للتطرق للمتطابقات المثلثية الاساسية وحل معادلات مثلثية وبعد ذلك التعرف على المفهوم الهندسي للمشتقة وقواعد وقوانين الاشتاق لبعض الاقترانات وكذلك مفهوم النهايات واخيرا قواعد وقوانين تكامل الاقترانات الاساسية والمحددة في الاهداف الخاصة.
مفاهيم فيزيائية ٠٢٠٠٠٠١٦١ (٣: ٣-٠) • شرح وتوضيح لمفاهيم و تطبيقات الفيزياء الميكانيكيه (الحركه و القوه و الطاقه الميكانيكيه) • توضيح المفاهيم الأساسيه في الضوء و خصائصه. • تعريف الطالب باساسيات الفيزياء الحراريه و مفاهيمها. • مفاهيم في الكهرباء السكونيه و المكهرباء المتحركه .(القوه الكهربائيه، المجال الكهربائي، الجهد الكهربائي ،. التيار و المقاومه الكهربائيه) • التعريف بمفاهيم الفيزياء المفناطيسيه الأساسيه و تطبيقاتها .(الحث المغناطيسي، النفاذيه المغناطيسيه.المواد المغناطيسيه)
مختبر مفاهيم فيزيائية ٠٢٠٠٠٠١٦٢ (١: ٠-٣) يشمل المختبر التجارب الفيزيائية الاساسية في مجال الميكانيكا و الكهرباء و المغناطيسيه لتعزيز المفهوم الفيزيائي النظري
الرسم الهندسي بالحاسوب ٠٢٠٠٠٠١٧١ (٢: ٠-٦) Introduction to AutoCAD, application of AutoCAD, commands, geometric entities. geometric construction. dimensioning, free –hand sketching, object representation, orthographic drawing and projections.

رابعاً: المهارات المتخصصة

Electrical circuits 020300111 (3:3,0) Circuits and circuit elements. DC and AC current. Circuit variables: Voltage, Current, Energy, Power factor, Power, Active power, Reactive power, Apparent power. Connection of circuit elements: series, parallel and compound connections. Energy sources. Basic calculations: Equivalent resistance, impedance, current, voltage, power and energy calculations.KVL, KCL, Superposition principle. Resonance. Measurements of circuit variables
Electrical circuits lab.020300112 (1: 0-3) DC and AC circuit construction and measurements. Resonance. Measuring devices
Electronic circuits and devices 020400111 (3: 3-0) Semiconductor devices. Diodes: classification, characteristics and applications. Transistors: Classification, characteristics and applications. Amplifiers. Oscillators. Logic gates and Integrated circuits: Basic function s, symbols and applications. Introduction to electronic measurements: Oscilloscope applications.
Electronic circuits and devices lab. 020400112(1: 0-3) Use of oscilloscope in measurements. Investigation of characteristics of semiconductor devices. Construction and study of electronic circuits. Experiments in electronics have to cover the main electronic devices (diode, zener diode, diode applications, BJT, FET, op – amp, oscillator, SCR)
Digital fundamentals 020400113 (٢: ٢٠٠) Numerical systems, operations, and codes, logic gates, Boolean algebra and logic simplification, combinational logic and function of combinational logic, flip – flops, counters, shift registers. Fixed – function Integrated Circuits, and Programmable Logic Devices (PLDs)
Digital fundamentals lab. 020400114(1: 0-3) Experiments in digital fundamentals have to cover logic gates, combinational logic, flip – flops, counters, shift registers
Microprocessors 020402261 ٢(٢.0) Introduction to Microprocessors, types of microprocessors 4, 8,16, 32, 64 Bit microprocessors, microprocessor architecture , 8085 microprocessor architecture, registers and their applications in microprocessors. Memory types and methods of interfacing them with 8085.serial and parallel interfacing using support chips (8255 MUART).the DMA
Microprocessors Lab 020402262 1(0.3) In this Lab, students will learn how to use 8085 microprocessor instructions and learn how to write programs contain, move instructions, add and subtraction instructions, rotate ,jump and Exchange instructions in addition to logic operations in simple and advanced level

programs.
Principles of Telecommunications 020402121 (٣: ٢-0) Communications types, Radio spectrum and information signals , waveform spectra, Filters, AM, FM, FDM, Transmitters TRF receiver, super heterodyne receiver, communication receiver, FM receiver, SSB and ISB receiver.
Principles of Telecommunications Lab 020402122 (1: 0-3) Experiments in, Filters, RF amplifiers, Amplitude. Modulators & demodulator, Frequency modulators & demodulators, FDM, waveform Analysis and spectrum Analyzer , super heterodyne Receiver, Troubles shooting , FM/AM signal generator, FM/AM modulation meter .
Digital and Data communication 020404111(٢:٢,0) Basic communication systems, Digital Radio, Pulse modulation , FSK,PSK,QAM, Digital transmission, pulse code Modulation, Error detection and correction, Digital encoding, Multiplexing, OSI protocol architecture, TCP/IP suite, Local Networks, Wide Area Networks.
Digital and Data Communications Lab 020404112 1(0.3) Introduction to digital communications Kit, Pulse code Modulation, Delta Modulation, Digital encoding and decoding, Time Division Multiplexing, Phase shift Keying, Frequency shift Keying, Networking Media, Constructing Basic LAN, LAN cable meter, Constructing Basic WAN.
Transportation Systems in Telecommunications 020404121 (٢: ٢.0) Introduction to communication systems, modes of transport, signal multiplication techniques, radio wave propagation, microwave communication systems, satellite communication systems, signal access arrangements for satellite ,telephone and telephone networks.
Transportation Systems in Telecommunications lab 020404122 (1: 0.3) Practical experiments using MAT Lab to apply the theoretical material
Aeronautical Telecommunications Workshops 020404131 (2:0.6) Experiments in different Digital and analogue instruments such as, multi meters, bridges, watt meters, oscilloscopes, signal generators , frequency counter, phase meter, transistor and IC tester.
Power Supply System in the Airports 020404241 (2:2.0) Power Supply systems, standby generator, ups, batteries' , ATS Switch ,A.C In stallion, D.C Installation, Airport lighting systems.
Radio wave transmission 020404211 (٢:٢٠٠) Types and characteristics of transmission line, transmission line theory and application, resonant and non- resonant transmission line, optical fiber theory and application, antenna theory, antenna terminology, antenna types, antenna pairs, electromagnetic waves, wave phenomenon, wave propagation, mobile and satellite propagation.

Radio wave transmission lab 020404212 (1:0,3) Introduction to the transmission lines kit, primary and secondary factors measurement Behavior of T.L under various load, short circuit and open circuit terminal condition .polar diagram of radiation pattern for different antennas types.
Aeronautical Radio 020404251 2(2.0) General classification of radio transmission, ICAO standard specification, ground-air-ground communication , aeronautical radio transmitter and receiver, micro wave system, voice communication system, fiber optical communication system.
Aeronautical Radio Lab 020404252 1(0.3) RF electronic voltmeter, RF signal generators, RF wattmeter , Identification and analysis and trouble shooting of AM/FM transmitter and receiver circuits, VHF aeronautical transmitter and receiver (testing and tuning and fault finding) , VHF transceiver (performance and fault finding)
Air Traffic control Radar 020404261 3(3.0) Common concepts to primary and secondary radar, radar wave guide (W/G) theory, radar wave guide components, radar microwave sources, primary surveillance radar, radar transmitters and receiver, radar signal processing and plot extraction , conventional & Mono pulse secondary surveillance radar , radar displays and antennas.
Air Traffic control Radar lab 020404262 1(0,3) Experiments introduced primary and secondary radar, radar wave guide (W/G) , radar wave guide components, radar microwave sources, primary surveillance radar, radar transmitters and receiver, radar signal processing and plot extraction , conventional & Mono pulse secondary surveillance radar , radar displays and antennas
Radio Navigation Aids 020404271 ٢(٢.0) Instrument Landing System (ILS). Space Modulation and ILS Waveforms. Difference in depth of Modulation (DDM).Glide Slope Antenna-Array. Glide Slope DDM & path width. Localizer Radiation Patterns. Localizer DDM& course width , Marker ,VOR principles , VOR Antenna & Radiation Pattern, RF Phasing ,VOR Block Diagram, Doppler VOR, DME Principles , DME Terminology and Parameters and Block Diagram, DGPS, papi precision approach path Indicator.
Aeronautical telecommunication workshop 2 020404231 (2:0,6) Introduce different equipments used by radio aids systems and radar system: 1. Instrument Landing System (ILS). 2. Space Modulation and ILS Waveforms. 3. Difference in depth of Modulation (DDM). 4. Glide Slope Antenna-Array. Glide Slope DDM & path width. 5. Localizer Radiation Patterns. Localizer DDM& course width , 6. Marker 7. VOR principles , VOR Antenna & Radiation Pattern, RF Phasing , 8. VOR Block Diagram 9. Doppler VOR 10. DME Principles , DME Terminology and Parameters and Block Diagram,

11. DGPS, papi precision approach path Indicator. 12. Radar system (primary radar and secondary radar).
Training 020404291 (3 c.h: 8 continuous weeks) Equivalent to 280 hours of field training targeted to emphasize the ability of students to apply the theories in Aeronautical communication system, primary and secondary radar, and radio Navigation aids.