دار المنظومة
DAR ALMANDUMAH
الرواد في قواعد المعلومات العربية

العنوان:	تطوير برامج الإلكترونيات والحاسب الآلي كاستجابة لإحتياجات المجتمع : دراسة حالة الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا
المصدر:	على الطريق
الناشر:	المنظمة العربية للمسؤولين عن القبول والتسجيل في الجامعات بالدول العربية
المؤلف الرئيسي:	الجمل، يسري صابر
مؤلفين آخرين:	أبو الدهب، محمد(م. مشارك)
المجلد/العدد:	ع 14
محكمة:	نعم
التاريخ الميلادي:	1996
الصفحات:	1 - 17
رقم MD:	3320
نوع المحتوى:	بحوث ومقالات
قواعد المعلومات:	EduSearch
مواضيع:	الاتصالات البحرية، مصر، الجامعات والكليات، الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا، تدريس الحاسبات الإلكترونية، الهندسة الالكترونية، العالم العربي، البرامج التربوية، وسائل الاتصال، الأقمار الاصطناعية، التدريب، الهندسة الميكانيكية
رابط:	https://search.mandumah.com/Record/3320

© 2019 دار المنظومة. جميع الحقوق محفوظة.
هذه المادة متاحة بناء على الإتفاق الموقع مع أصحاب حقوق النشر، علما أن جميع حقوق النشر محفوظة. يمكنك تحميل أو طباعة هذه المادة للاستخدام الشخصي فقط، ويمنع النسخ أو التحويل أو النشر عبر أي وسيلة (مثل مواقع الانترنت أو البريد الالكتروني) دون تصريح خطي من أصحاب حقوق النشر أو دار المنظومة.

تطوير برامج الإلكترونيات والحاسب الآلى

كما تتجاوب مع احتياجات المجتمع

دراسة حالة الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا

الدكتور/ يسرى الجمل

عميد كلية الهندسة

الاكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا

الدكتور/ محمد أبو الدهـــب

مساعد عميد كلية الهندسة

الاكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا

إستجابة الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا لمتطلبات سوق العمالة العربيةفي هندسة الإلكترونيات والحاسب - دراسة حالة

د.يسرى صابر الجمل ود. محمد على ابو الذهب

الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا

ص.ب. ١٠٢٩ الإسكندرية - جمهورية مصر العربية

١- مقدمة:

فى مارس (آذار) من عام ١٩٧٠م وافقت جامعة الدول العربية على توصية اللجنة الدائمة للنقل والمواصلات بالجامعة على إنشاء مركز إقليمى لتدريب العاملين فى مجال النقل البحرى فى الدول العربية بمدينة الإسكندرية تحت إسم الأكاديمية العربية للنقل البحرى وذلك لمواجهة الحاجة الماسة لتلك الدول لتوفير الكوادر البحرية للعمل على ظهر السفن التجارية فى مجالات الملاحة والهندسة البحرية والإتصالات اللاسلكية وفى يناير (كانون ثان) من عام ١٩٧٢ وافق مجلس محافظى برنامج الأمم المتحدة للتنمية على مشروع انشاء الاكاديمية بعد دراسة جدوى مستفيضة، كما وافق على تقديم المعونة المالية اللازمة على ان تلتزم الدول العربية بتكاليف المشروع. وفى مايو (أيار)من عام ١٩٧٢ عقدت الدورة الاولى لمجلس ادارة الاكاديمية، وفى ديسمبر من العام نفسه تقرر اعتبار الاكاديمية احدى المنظمات التابعة للمجلس الاقتصادى بجامعة الدول العربية ولقد اكتمل الشكل القانونى للاكاديمية كمنظمة متخصصة بتوقيع وزراء النقل والمواصلات ومندوبى الدول العربية المشتركة بالاكاديمية على اتفاقية انشائها وذلك فى الرابع عشر من نوفمبر (تشرين ثان) عام ١٩٧٤.

بدأت الدراسة الفعلية فى الاكاديمية فى اكتوبر (تشرين اول) من عام ١٩٧٢ بقبول الدفعة الاولى من الطلبة الموفدين من الدول العربية المشتركة فى الاكاديمية بالقسمين البحرى والهندسى، وبدأت فى ذات الوقت الدراسة التأهيلية للشهادات الاهلية للربابنة والضباط والمهندسين البحريين وكذلك الدراسات الاقتصادية والادارية والقانونية للعاملين على البر فى الشركات والمؤسسات البحرية والموانى. وفى اكتوبر (تشرين اول) من عام ١٩٧٥ تم قبول اول دفعة من الطلبة الموفدين من الدول العربية المشتركة فى الاكاديمية بقسم الراديو والالكترونيات (هندسة الالكترونيات والحاسب الآلى حالياً).

ولقد تطورت الدراسة بقسم هندسة الالكترونيات والحاسب خلال السنوات التى انقضت منذ عام ١٩٧٥ وحتى الآن تطوراً يعكس متطلبات سوق العمالة العربى من ذلك التخصص الهام والحيوى فى عالمنا المعاصر. وواكب ذلك زيادة عدد الفرص الدراسية التى اتاحتها الاكاديمية للطلبة الموفدين من الدول

العربية وامتداد ذلك ليشمل الدول الافريقية ايضاً. وتستعرض هذه الورقة نشأة وتطور قسم هندسة الالكترونيات والحاسب الآلى منذ انشاؤه وحتى الآن ومن حيث البرامج الدراسية ونظام الدراسة والمعامل التى انشأت به نهاية ببرامج الدراسات العليا الذى بدأ تطبيقه بالكلية. وتتعرض الورقة ايضاً للمخططات الدراسية التى اتبعت خلال تلك الفترة طبقاً للتطورات التى مر بها القسم ثم يتبع ذلك بعض الاحصائيات الخاصة باعداد الخريجين على مدى سنوات عمر قسم هندسة الالكترونيات والحاسب.

٢- نشأة وتطور قسم هندسة الإلكترونيات والحاسب :

٢-١-الشهادات التأهيلية :

اتضحت المؤشرات المتعلقة بسوق العالم العربية فى قطاع النقل البحرى فى مطلع السبعينات عن حاجة ذلك السوق الملحة لضباط الاتصالات العاملين على ظهر السفن التجارية بصفة عامة وناقلات النفط بصفة خاصة والتى تضمها الاساطيل العربية، ولقد انشئ قسم الراديو والالكترونيات (هندسة الالكترونيات والحاسب الآلى حالياً) بالاكاديمية فى عام ١٩٧٥ وذلك لتأهيل الطلبة حاملى الشهادة الثانوية العامة (تخصص رياضيات أو علوم) للحصول على "الشهادة العامة للاتصالات البحرية Radiocommunication General Certificate"Maritime وذلك اضافة الى التأهيل للجلوس للامتحان المؤدى للحصول على "شهادة ضابط راديو من الدرجة الثانية" والتى تمنحها هيئة المواصلات السلكية واللاسلكية بجمهورية مصر العربية وهاتين الشهادتين التأهيليتين تتيح لحاملهما العمل كضابط اتصالات على ظهر السفن التجارية المبحرة فى اعالى البحار . ولقد تم تصميم البرنامج الدراسى لذلك التخصص بحيث يشتمل على اربع فصول دراسية تستمر لمدة عامين دراسيين بالنظام التقليدى (أى باعتبار امتحان نهاية الفصل الدراسى هو اساس التقييم) وتم توزيع الساعات الدراسية بحيث تستوفى المتطلبات الضرورية المنصوص عليها فى لوائح الراديو الصادرة من قبل "الاتحاد الدولى للاتصالات" (ITU) "International Telecommunication Union" . وحتى يتم استيفاء الجزء العملى والمعملى المتعلق بذلك البرنامج الدراسى. فلقد تم تجهيز قسم الراديو والالكترونيات بالمعامل الآتية :

١- **معمل الالكترونيات** : وذلك لاجراء التجارب الاساسية لمقررات مبادئ الكهرباء والالكترونيات وكذا التدريب على استعمال اجهزة القياس الالكترونية والعدد اليدوية وتناول مكونات الدوائر الالكترونية واعمال اللحام الخاصة بها ... إلخ.

٢- **معمل المورس** : وذلك لتعلم كود المورس المستخدم فى التلغراف اللاسلكى وكذا التدريب على استخدامه فى عمليات التراسل (ارسال/استقبال).

٣- معمل اجهزة الاتصالات : وذلك للتدريب على استخدام اجهزة التلغراف اللاسلكى والتليفون اللاسلكى وجهاز ارسال الطوارئ وكذا اعمال الصيانة الدورية وكشف الاعطال واصلاحها.

ولقد أدت المنظمة البحرية الدولية "International Maritime Organization" دوراً بارزاً فى دعم قسم الراديو والالكترونيات عند انشائه حيث امدته باجهزة المعامل الثلاث السابق الاشارة اليها كما اوفدت احد خبراء الراديو للاشراف على البرنامج الدراسى المنعقد بها. وايضاً وفرت عدداً من المنح التدريبية لاعضاء هيئة التدريس بالمملكة المتحدة فى الفترة من ١٩٧٦ - ١٩٧٨. كما قامت الشركات الملاحية بدعم جزئى لمعامل القسم تمثل فى اهدائه لبعض من محطات الراديو من طرازات غير حديثة للتدريب على اعمال الصيانة والاصلاح.

التحقت اول دفعة بقسم الراديو والالكترونيات في اكتوبر من عام ١٩٧٥ وكان قوامها ٢٥ طالباً من الطلبة الحاصلين على الشهادة الثانوية العامة (القسم العلمى) من ست دول عربية هى الكويت - سوريا - الاردن - البحرين - ليبيا - مصر. وكان من بينهم ١٧ طالباً موفودون إما على نفقة دولهم أو على نفقة الشركات الملاحية وكان ذلك مؤشراً واضحاً لحاجة قطاع النقل البحرى لمثل هذا التخصص فى ذلك الحين.

٢-٢-دبلوم الرادار والاجهزة الملاحية :

استجابة للطلب المتزايد من قبل الشركات الملاحية على تقنين على مستوى عال من التأهيل من جهة، وتمشياً مع الاتجاه العالمى لرفع المستوى التعليمى للكوادر التكنولوجية من جهة اخرى، فلقد استحدث فى عام ١٩٧٧ برنامج دراسى استهدف تدريب الطلاب على اعمال الصيانة والاصلاح الخاصة باجهزة الرادار البحرى وكذا الاجهزة الملاحية الالكترونية. وتم تصميم هذا البرنامج بحيث يكون امتداد لبرنامج الشهادات التأهيلية السابق الاشارة اليها. ولقد اشتمل البرنامج على فصلين دراسيين يمنح من يجتازهما بنجاح شهادة "دبلوم الرادار والاجهزة الملاحية"، ولقد استتبع ذلك بالضرورة انشاء معمل جديد اشتمل على مجموعة من اجهزة الرادار وكذا الاجهزة الملاحية الالكترنية حيث تم اعدادها لعمل القياسات الاساسية والتدريب على اعمال الصيانة واصلاح الاعطال. التحق بهذا البرنامج الدراسى عند بدايته ثمانية طلاب ممن اتموا بنجاح برنامج الشهادات الاهلية من بينهم خمس طلاب موفدون من شركات ملاحية.

٢-٣-العمل بنظام الساعات المعتمدة :

فى عام ١٩٧٧ تم ادخال نظام الساعات المعتمدة "Credit Hour System" بالاكاديمية كنظام دراسى يعكس فلسفة تعليمية متطورة تهدف الى تنمية قدرات الطالب على التحصيل من خلال الاستخدام الامثل للموارد والمساعدات التعليمة المتاحة (المكتبة، المعامل، ... إلخ). واستتبع ذلك بالضرورة اعادة صياغة البرنامج الدراسى لكلاً من دراستى الشهادات الاهلية ودبلوم الرادار والاجهزة

الملاحية فى صورة توائم نظام الساعات المعتمدة و ساعد على ذلك سلسلة الندوات التى عقدت فى اعوام ١٩٧٧-١٩٧٨ بالاكاديمية بالاشتراك مع الجامعة الامريكية بالقاهرة صاحبة السبق فى تطبيق نظام الساعات المعتمدة بجمهورية مصر العربية.

٢-٤-دراسة البكالوريوس :

شهدت فترة السبعينات من هذا القرن تقدماً كبيراً فى تقنيات وعلوم الملاحة والاتصالات البحرية سببها ظهور مجموعة من التكنولوچيات المتقدمة اهمها تكنولوچيا الحاسب الآلى وتكنولوچيا الاقمار الصناعية. ولقد افاد ذلك انظمة الاتصالات البحرية من ناحية والانظمة الملاحية الالكترونية من ناحية اخرى حيث اطلقت الاقمار الصناعية الخاصة بالاتصالات وكذا تلك الخاصة بالملاحة مع اعتماد الاجهزة الالكترونية المتعلقة بهما بصفة اساسية على الحاسب الآلى والحاسبات الدقيقة. لذلك اصبح من الضرورى استحداث مسار دراسى يهدف الى التأهيل لدخول عالم ملك التكنولوچيا المتطورة. ففى عام ١٩٨١ استحدث برنامج دراسى يهدف الى منح من يجتازه بنجاح شهادة "البكالوريوس فى تكنولوچيا الالكترونيات البحرية" واعتمد هذا البرنامج على اضافة عدد ٦ فصول دراسية الى برنامج الشهادات الاهلية ليصبح اجمالى عدد الفصول الدراسية لدراسة البكالوريوس ١٠ فصول دراسية. وبذلك اتيح امام الطالب احد خيارات ثلاث :

أ- الاكتفاء بالدراسة لمدة ٤ فصول دراسية يحصل بعدها الطالب على الشهادة العامة للاتصالات البحرية.

ب- استكمال الدراسة لمدة فصلين دراسيين للحصول على دبلوم الرادار والاجهزة الملاحية اضافة الى الشهادة المذكورة فى بند (أ) أو

ج- استكمال الدراسة لمدة ٦ فصول دراسية للحصول على درجة البكالوريوس فى تكنولوچيا الالكترونيات البحرية اضافة الى الشهادة المذكورة فى بند (أ).

كما يتيح النظام للطالب عقب اتمامه الفصول الاربعة الاولى فرصة الجلوس الى الامتحان الذى تعقده الهيئة القومية للاتصالات السلكية واللاسلكية والذى يمنح من يجتازه الشهادة الاهلية لضباط الراديو من الدرجة الثانية.

التحقت اول دفعة بهذا البرنامج الدراسى عام ١٩٨٢ (عقب اتمامهم الاربعة فصول الاولى) وتم تخرجهم فى عام ١٩٨٥ وكان عددهم ٩ خريجين كان توزيعهم كالآتى. ٦ خريجين يحملون الجنسية المصرية وخريج واحد من كل من السودان، اثيوبيا والصومال وواكب ذلك اصدار لجنة القطاع الهندسى بالمجلس الاعلى للجامعات المصرية قراره رقم ١٩٨٤/٤ والقرار رقم ١٩٨٥/١١ بمعادلة درجة البكالوريوس فى الهندسة التى تمنحها الاكاديمية فى تخصص تكنولوچيا الالكترونيات البحرية بمثيلتها التى تمنحها كليات الجامعات المصرية، مما اتاح للخريجين فرصة الانضمام الى نقابة المهندسين فور تخرجهم

اضافة الى فرص العمل التى اتيحت لهم من جراء ذلك.

٢-٥-تعديل اسم القسم :

وانطلاقاً من الرؤية المستقبلية لمواكبة التطور السريع فى صناعة النقل البحرى واعداد الكوادر الفنية القادرة على القيام بدورها بكفاءة على ظهر السفن الحديثة، فقد عقدت الاكاديمية عدة ندوات بدأت بندوات «أكاد» ٢٠٠٠ عام ١٩٨٦ واستمرت حتى اوائل عام ١٩٨٨ . وفى خلال هذه الفترة قدمت العديد من الدراسات والبحوث اهمية إعادة النظر فى الاهداف الاساسية للاكاديمية وتطوير المناهج والمقررات بما يحقق هذه الاهداف. وفى اطار النظرة المستقبلية للقسم تم تعديل مسمى «قسم الراديو والالكترونيات» الى «قسم الدراسات الالكترونية والحاسب» وذلك بعد ضم مواد الحاسب الآلى اليه اعتباراً من اغسطس ١٩٨٧ مع تدعيم اعضاء هيئة التدريس لمواكبة زيادة اعداد الطلبة المتقدمين للالتحاق بالدراسة. وتزامن ذلك مع استحداث بعض الاجهزة فى المعامل المختلفة التى مكنت من اجراء المزيد من التجارب العملية مع ادخال الحاسب الآلى ضمن المخططات الدراسية للقسم وبما لا يخل بالبرامج الدراسية القائمة فى ذلك الحين، وانشأ اول معمل للحاسبات الشخصية فى عام ١٩٨٧ .

٢-٦-مرحلة التطوير الاولى :

مع استمرار التقدم المذهل فى تكنولوچيا الالكترونيات والاتصالات بصفة عامة وتكنولوچيا الحاسب الآلى بصفة خاصة فلقد استلزم الامر تطوير البرامج الدراسية بقسم هندسة الالكترونيات والحاسب بما يتواكب مع ذلك. فخلال عام ١٩٨٨ تم وضع خطة لتطوير برنامج دراسة البكالوريوس وكذا برنامج الشهادات الاهلية ودبلوم الرادار والاجهزة الملاحية، ولقد ارتكزت عملية التطوير بصفة عامة على اربع قواعد اساسية هى :

١) أن يتم الفصل بين البرنامج الدراسى الخاص بدراسة البكالوريوس عن ذلك الخاص بالشهادات الاهلية ودبلوم الرادار والاجهزة الملاحية.

٢) أن يعاد تخطيط خريطة المقررات الدراسية لكل برنامج دراسى كلٍ على حدة وذلك باضافة مقررات حديثة متقدمة.

٣) أن تعاد صياغة المحتوى العلمى لبعض المقررات خصوصاً تلك المتعلقة بالعلوم الهندسية التطبيقية وذلك للتخلص من التكرارية بين المقررات المختلفة وفى تفاصيلها .

٤) أن يتم وضع حد اقصى للعبء الدراسى للطالب خلال الفصل الدراسى بما يتيح له ممارسة انشطته الطلابية وبما لا يخل فى ذات الوقت بالحد الادنى لمتطلبات التعليم الهندسى بالمقاييس العالمية.

٥) زيادة نسبة العلوم الاساسية بالنسبة لمسار بكالوريوس الهندسة حتى تزداد قدرة الطالب على استكمال دراسته للدرجات الجامعية الاعلى.

ولقد روعى فى البرنامج الدراسى الخاص بدرجة البكالوريوس ان يتم تحقيق نسب متوازنة بين الساعات الدراسية الخاصة بمجموعات المقررات الرئيسية وهى العلوم الاساسية، العلوم الهندسية، العلوم الهندسية التطبيقيةوالعلوم الانسانية مع زيادة عدد المقررات الاختيارية. وكذلك توجيه الاهتمام للجانب العملى لمشروعات التخرج ودعم معامل القسم واستحداث معمل حاسب شخصى وكذا معمل للهوائيات والموجات الميكروووية. أما بخصوص البرنامج الدراسى الخاص بالشهادات التأهيلية والدبلوم، فلقد تم تطويره بما يتواكب مع استحداث نظام جديد للاستغاثة والسلامة البحرية حول الارض "Global Maritime Distress and Safety System" (GMDSS) وما استتبع ذلك من ضرورة تأهيل الكوادر اللازمة للعمل على اجهزته. وعلى الجانب الآخر فان عمليه تطوير هذا البرنامج وضعت فى الاعتبار حاجة السوق الى التكنولوچيا المتقدمة فى مجال الانظمة الالكترونية ولذا فإن البرنامج الدراسى ارتكز على تأهيل الطلبة للحصول على شهادة الراديو والالكترونيات من الدرجة الثانية لنظام GMDSS وذلك خلال ٦ فصول دراسية (٣ سنوات) يعقبها فصلان دراسيان يدرس الطالب خلالهما علوماً هندسية تكنولوچية ويحصل بعدها على درجة البكالوريوس فى "تكنولوچيا النظم الالكترونية".

ولقد تم قبول اول دفعة من الطلبة على النظام المطور فى اكتوبر من عام ١٩٨٩.

٢-٧-تطوير البنية الاساسية للقسم :

بدأ قسم هندسة الالكترونيات والحاسب فى مقر الاكاديمية بضاحية ميامى بالاسكندرية وظل به على الرغم من ازدياد عدد طلابه واعضاء هيئة تدريسه. ولمواكبة التطور الذى تم فى برامجه الدراسية، فلقد استلزم ذلك ضرورة انشاء معامل جديدة وكذا مزيد من القاعات الدراسية لاستيعاب الاعداد المتزايدة من طلابه واقتضى الامر انشاء مبنى جديد للقسم بمقر الاكاديمية بضاحية أبى قير. وتم الانتهاء من هذا المبنى والانتقال اليه خلال عام ١٩٩٣ حيث تم استقبال الطلبة به اعتباراً من الفصل الدراسى الاول للعام الدراسى ١٩٩٣/١٩٩٤ ويشتمل المبنى على عدد ١٦ معملاً تخدم تخصصات الحاسب الآلى والالكترونيات وهندسة الاتصالات، كما انه يشتمل على عدد ١٤ قاعة دراسية، ولقد تم تجهيز المعامل باخهزة القياس الحديثة وكذلك العديد من التجارب التى تخدم تخصص هندسة الاتصالات الرقمية والاتصالات بالالياف الصناعية وكذلك الالكترونيات الرقمية ومعالجات الاشارات بالاضافة الى التوسع فى معامل الحاسب الشخصى من احدث طراز وايضاً الاجهزة والمعدات اللازمة للتدريب العملى لمسار بكالوريوس تكنولوجيا الانظمة الالكترونية مثل معدات الرادار واجهزة الاتصالات البحرية.

٢-٧-١- مرحلة التطوير الثانية :

انطلاقاً من الرؤية المستقبلية لمواكبة التطور السريع فى تكنولوجيا الاتصالات والحاسبات الآلية فقد كان لزاماً بعد مرور خمس سنوات على بدء تطبيق مرحلة التطوير الاولى ان يعاد النظر فى البرامج

الدراسية المتاحة فى ضوء احتياج السوق من التخصصات الهندسية الدقيقة فى مجال هندسة الالكترونيات والحاسب الآلى ولذا فانه مع بداية عام ١٩٩٤ تم اجراء تطويراً لمقررات الدراسة لبرنامج درجة البكالوريوس بحيث تم تشعيبه الى فرعين احدهما يؤدى الى الحصول على درجة البكالوريوس فى هندسة الحاسب الآلى والآخر يؤدى الى الحصول على درجة البكالوريوس فى هندسة الالكترونيات والاتصالات. وحتى يتسنى تنفيذ ذلك فلقد اتفق على توحيد كم الساعات المعتمدة لكل المقررات الدراسية ليكون ٣ ساعة معتمدة للمقرر الواحد بما يتيح للطالب حرية الحذف/الاضافة وتغيير المسار التعليمى اذا اراد. وتزامن ذلك مع استحداث مسارات تعليمية جديدة تؤدى للحصول على درجة البكالوريوس فى افرع هندسية اخرى مثل هندسة التشييد والبناء، الهندسة الصناعية والادارية، الهندسة الميكانيكية، هندسة القوى الكهربية والتحكم الى جانب الهندسة البحرية.

٢-٨- برنامج الدراسات العليا :

ومع التزايد المستمر فى اعداد الخريجين وحاجة الكثيرين منهم للتأهيل للحصول على درجات علمية ارقى مع الازدياد المطرد فى عدد اعضاء هيئة التدريس بقسم هندسة الالكترونيات والحاسب الآلى والحاصلين على ارقى الدرجات العلمية وكذا اسهامهم المتميز فى مجال الابحاث العلمية على المستويين المحلى والعالمى فلقد بات واضحاً ضرورة البدء فى برنامج الدراسات العليا تعقد بالاكاديمية وتمنح شهادتها ايضاً من الاكديمية مع معادلة تلك الشهادة من قبل المجلس الاعلى للجامعات بما تمنحه الجامعات المصرية. وكان برنامج درجة الماجستير هو البداية حيث تم وضعه بحيث يشتمل على تخصصات ثلاث رئيسية هى :

- هندسة الحاسب - هندسة الالكترونيات - هندسة الاتصالات

وتمشياً مع نظام الساعات المعتمدة فلقد ارتكز هذا البرنامج على اساس عدد من المقررات الدراسية، اضافة الى رسالة بحثية يتم مناقشتها عقب انهاء تلك المقررات، ووضعت المحددات الاساسية للبرنامج ومقرراته وسوف يبدأ تطبيقه اعتباراً من الفصل الدراسى الاول للعام الدراسى ١٩٩٥/١٩٩٦.

٣- المخططات الدراسية :

٣-١-المخطط الدراسى فى الفترة من ١٩٧٥-١٩٨١ :

اشتمل هذا المخطط على مساران دراسيان : الدراسة التأهيلية ودراسة دبلوم الرادار والاجهزة الملاحية.

٣-١-١-الدراسة التاهيلية :

ومدتها ٤ فصول دراسية وتضمنت دراسة نظرية وعملية فى الفصول والمعامل فى كافة المواد العلمية والمهنية الخاصة بالاتصالات اللاسلكية. كما تضمنت هذه الدراسة ضرورة اجتياز الطالب

دورة مكافحة الحريق والسلامة الشخصية كدورات حتمية للعاملين فى البحر. وكذلك قضاء فترة تدريب بحرى قصير، ولقد تم اعداد الطالب خلال هذه الدراسة للجلوس لامتحان الشهادة الاهلية لضابط راديو من الدرجة الثانية الذى تعقده هيئة المواصلات السلكية واللاسلكية بجمهورية مصر العربية. وفى نهاية الدراسة يجلس الطالب لاداء الامتحان الذى تعقده الاكاديمية وفق مستوى امتحان الشهادة العامة للاتصالات اللاسلكية البحرية.

٣-١-٢-دراسة دبلوم الرادار والاجهزة الملاحية :

ومدتها ٦ فصول دراسية، الاربعة الاولى منها هى نفس الدراسة الاساسية السابق الاشارة اليها والفصلين الدراسيين التاليين تعقد خلالهما دراسة خاصة فى صيانة واصلاح اجهزة الرادار البحرية والاجهزة الملاحية الالكترونية و فى نهايتها يجلس الطالب لامتحان تعقده الاكاديمية. كما اتيح للطالب فرصة التدريب بالبحر لمدة عام عقب انتهاء المرحلة الثانية بنجاح.

ويوضح الشكل رقم (١) المخطط الدراسى لكلاً من الدراسة التأهيلية ودراسة دبلوم الرادار والاجهزة الملاحية و وكما يوضح الشكل رقم (٢) والشكل رقم (٣) وكذاالنسب المؤية لعدد الساعات لمجموعات المقررات الرئيسية لكل تخصص وهى المقررات الاساسية والمقررات الهندسية والمقررات الهندسة التطبيقية الى جانب المقررات المساعدة المطلوبة لتخصص ضابط الراديو. ويتضح من تلك التوزيعات ان القسم الاكبر منها يرتكز على المقررات الهندسية التطبيقية بما يتناسب مع متطلبات ضابط الراديو وكذا الحاصل على شهادة الدبلوم و المسئول عن صيانة واصلاح الرادار والاجهزة الملاحية.

٣-٢-المخطط الدراسى فى الفترة من ١٩٨١-١٩٨٨ :

اشتمل هذا المخطط على٣ مسارات دراسية : الدراسة التأهيلية ودراسة دبلوم الرادار والاجهزة الملاحية (وهى نفس الدراستان السابقتان) بالاضافة الى دراسة البكالوريوس فى الالكترونيات البحرية.

٣-٢-١-دراسة بكالوريوس الالكترونيات البحرية :

مدة هذه الدراسة ١٠ فصول دراسية مقسمة الى مرحلتين : المرحلة الاولى مدتها اربع فصول دراسية وهى نفس الدراسة التأهيلية للحصول على شهادة ضابط راديو من الدرجة الثانية بجانب شهادة اتمام الدراسة وفق مستوى الشهادة العامة البحرية للاتصالات اللاسلكية، والمرحلة الثانية مدتها ٦ فصول دراسية يدرس خلالها الطالب مقررات دراسية متقدمة فى الالكترونيات و الاجهزة الملاحية الالكترونية و نظرية الرادار و اسس برمجة الحاسب بالاضافة الى المقررات الدراسية اللازمة فى الرياضيات والفيزياء. ويوضح الشكل رقم (٤) المخططات الدراسية فى الفترة من ١٩٨١-١٩٨٨ وكما يوضح الشكل رقم (٥) النسب المؤية لعدد الساعات الدراسية لمقررات دراسة البكالوريوس. ويتضح منها ازدياد نسبة الساعات المخصصة للمقررات الهندسية التطبيقية مما

يعكس الاهتمام بالنواحى التكنولوچية طبقاً لاحتياجات السوق.

٣-٣-المخطط الدراسى فى الفترة من ١٩٨٨-١٩٩٤ :

فى هذا المخطط اصبح هناك مدخلان مستقلان امام الطالب الملتحق بقسم هندسة الالكترونيات والحاسب احدهما الخاص بالمسار المؤدى الى درجة البكالوريوس فى هندسة الالمترونيات والآخر خاص بالمسار المؤدى الى درجة البكالوريوس فى تكنولوچيا الانظمة الالكترونية. وقد سمح ذلك بقبول الطلبة المتفوقين فى الثانوية العامة نوى الميول الاكاديمية منذ البداية لمسار البكالوريوس فى هندسة الالكترونيات. وكذلك الطلبة نوى الميول العملية منذ البداية ايضاً فى مسار بكالوريوس تكنولوچيا الانظمة الالكترونية. وتميز هذا المخطط بالاضافة الى ذلك بتوحيد العبء الدراسى من الساعات المعتمدة لكل فصل دراسى لتكون ١٨ ساعة معتمدة، ويوضح الشكل رقم (٦) هذا المخطط الدراسى.

٣-٣-١-دراسة بكالوريوس هندسة الالكترونيات:

وهذه الدراسة تستغرق عشر فصول دراسية باجمالى ١٨٠ ساعة معتمدة وبما يعادل ٤٠٠٠ ساعة فصلية تقريباً وتميزت بوجود مقررات اختيارية مطروحة امام الطالب بصورة اكبر وخصوصاً فى الفصلين الدراسيين الاخيرين حيث يكون امام الطالب فرصة اختيار احد التخصصين، اما هندسة الحاسب أو هندسة الالكترونيات والاتصالات وذلك طبقاً لميوله ورغباته. ويوضح الشكل رقم (٣ ب) توزيع الساعات المخصصة لافرع العلوم المختلفة الخاصة بدراسة بكالوريوس هندسة الالكترونيات.

٣-٣-٢-دراسة بكالوريوس تكنولوچيا الانظمة الالكترونية:

وهذه الدراسة تستغرق ثمان فصول دراسية باجمالى ١٤٤ ساعة معتمدة وبما يعادل ٣٢٠٠ ساعة فصلية تقريباً. وتميزت بازدياد جرعة المقررات ذات الطبيعة التطبيقية واستحداث مقرر التدريب العملى الصناعى الذى يتم تدريسه فى احد المواقع الصناعية ذات الصلة المباشرة بدراسة الطالب. كما تتيح الدراسة تأهيل الطالب للجلوس للامتحان الذى تعقده الهيئة القومية للاتصالات السلكية واللاسلكية للحصول على شهادة الراديو والالكترونيات من الدرجة الثانية لنظام GMDSS والذى يتيح لحاملها العمل كضابط اتصالات على ظهر السفن التجارية. ويوضح الشكل رقم (٨) توزيع الساعات المخصصة لافرع العلوم المختلفة الخاصة بدراسة بكالوريوس تكنولوچيا الانظمة الالكترونية.

٣-٤-المخطط الدراسى اعتباراً من اكتوبر ١٩٩٥ :

تميز هذا المخطط باتاحة الفرصة امام الطالب للاختيار بين المقررات بما يسمح له بالتوجه الى التخصص الدقيق (هندسة الحاسب أو هندسة الالكترونيات والاتصالات) فى مرحلة مبكرة من دراسته وينعكس ذلك بطبيعة الحال على مجموعة المقررات التى يدرسها والتى تؤهله فى النهاية للحصول على

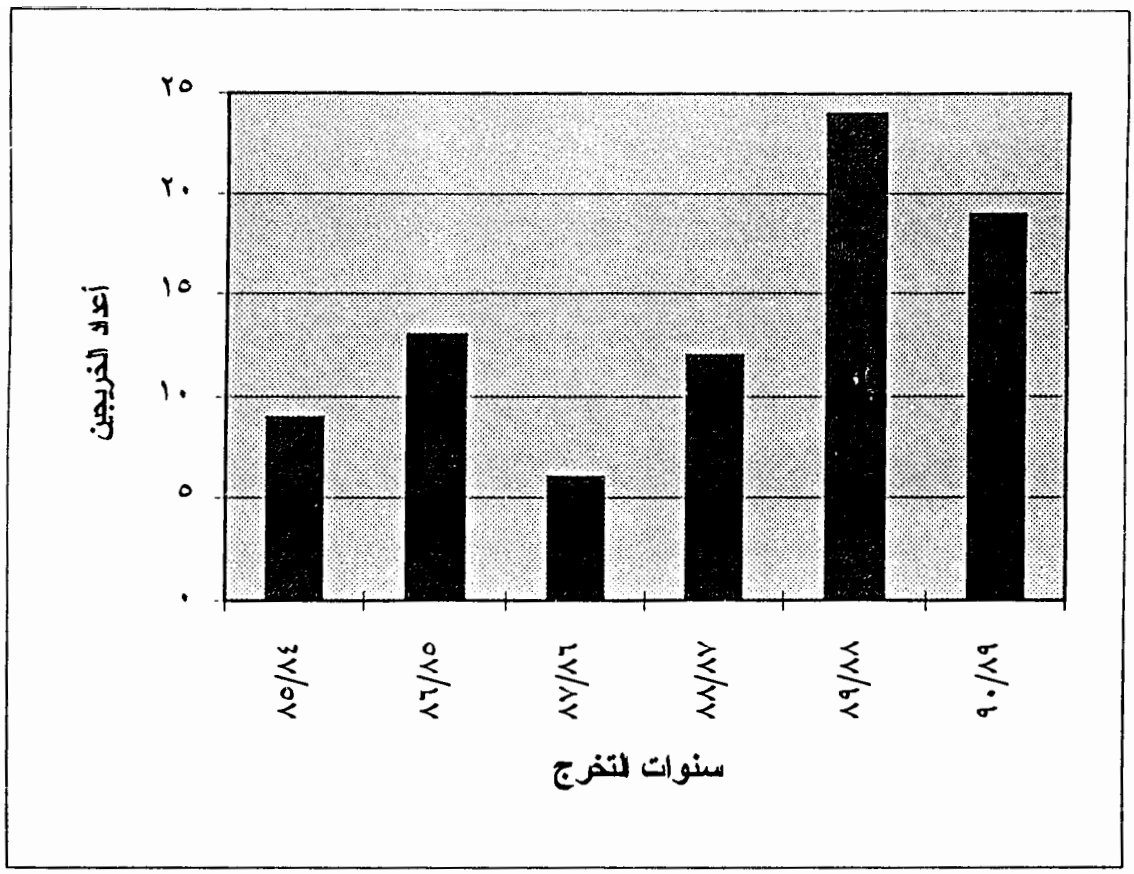
درجة البكالوريوس فى أى من التخصصين السابق الاشارة اليهما. وقد روعى عند تصميم هذا المخطط ان يكون لكل المقررات وزن متساوى من حيث عدد الساعات المعتمدة المخصصة لكل (٣ ساعات معتمدة) وذلك حتى يتسنى للطالب اجراء عمليات الحذف و / أو الاضافة دون مشاكل اكاديمية. ويستغرق هذا المخطط عشر فصول دراسية باجمالى ١٨٠ ساعة معتمدة يحصل الطالب بعدها إما على درجة البكالوريوس فى هندسة الالكترونيات والاتصالات أو درجة البكالوريوس فى هندسة الحاسب. ويوضح الشكل رقم (٩) المخطط الدراسى لدرجة البكالوريوس. كما يوضح الشكل رقم (١٠) نسب الساعاتلكل مجموعة مقررات.

٣-٥-المخطط الدراسى لدرجة الماچستير :

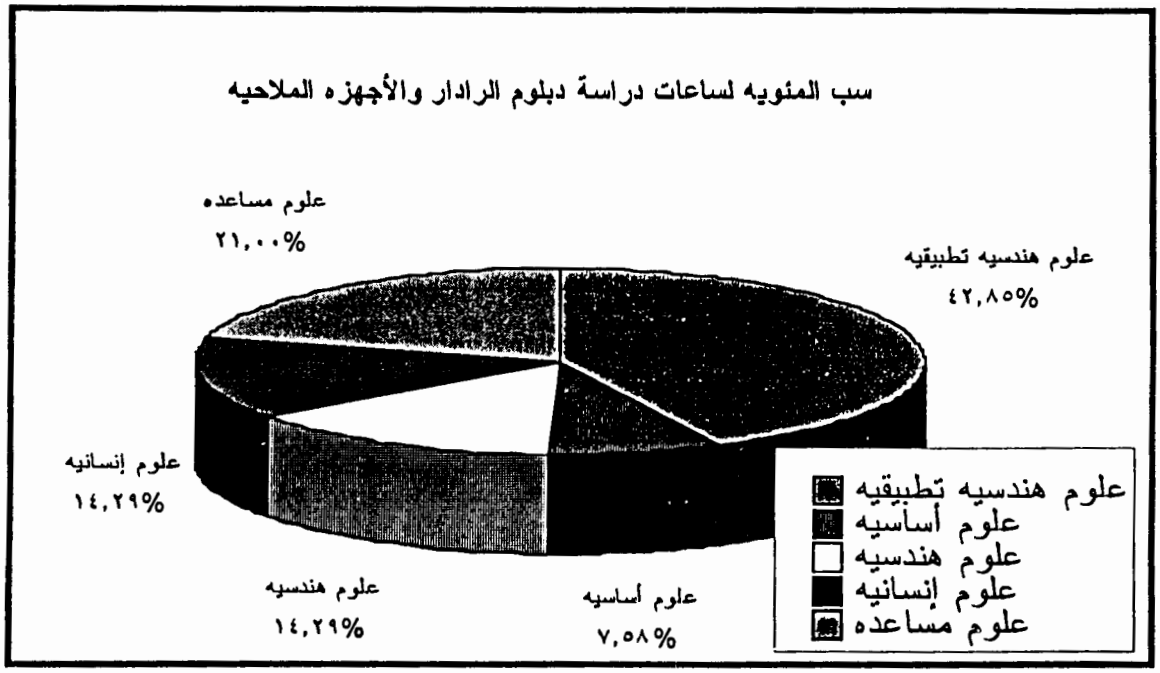
تم وضع هذا المخطط بحيث يتيح للطالب الحصول على درجة الماچستير فى هندسة الحاسب أو هندسة الالكترونيات أو هندسة الاتصالات وذلك من خلال اجتيازه لمقررات محددة تعقبها رسالة بحثية. وقد تم تصميم هذا المخطط بحيث يشتمل على دراسة عدد من المقررات بما يعادل ٢٤ ساعة معتمدة بالاضافة الى ٦ ساعة معتمدة تخصص للرسالة ليكون الاجمالى ٣٠ ساعة معتمدة تم تقسيمها على اربعة فصول دراسية. ويلتحق بتلك الدراسة خريجى كليات الهندسة من التخصصات المختلفة والمرتبطة بالافرع الثلاث المطروحة وذلك بشرط استيفائهم لمتطلبات دراسة الماچستير المشار اليها. وتتمثل تلك المتطلبات فى عدد من المقررات الدراسية والتى تشتملها دراسة البكالوريوس. وتيسيراً على المتقدمين الغير المستوفين لبعض من تلك المتطلبات ، فلقد تم طرحها فى فصل دراسى تمهيدى يسبق الفصل الدراسى الاول لدراسة الماچستير. وبذلك يتم تحقيق مستوى متجانس للطلبة الملتحقين بتلك الدراسة و يعتمد المخطط الدراسى لتلك الدرجة اساساً على حرية الطالب فى اختيار التخصص الذى يرغبه وينعكس ذلك على مجموعة المقررات التى يدرسها وكذا نقطة البحث المتعلقة بالرسالة الذى يتقدم بها فى نهاية المرحلة الدراسية.

٤-مقارنات احصائية :

نتعرض فى هذا المقام لبعض من الدراسات الاحصائية من خلال امثلة لاعداد الطلبة الدارسين وكذا الخريجين. خلال الفترات الزمنية المختلفة السابق الاشارة اليها، حيث يبين الشكل نتائج اول دفعة من كلية الدراسات الاساسية (التأهيلية) بقسم الراديو والالكترونيات فى العام الدراسى ١٩٧٥-١٩٧٦ حيث كان نظام الدراسة هو النظام التقليدى.

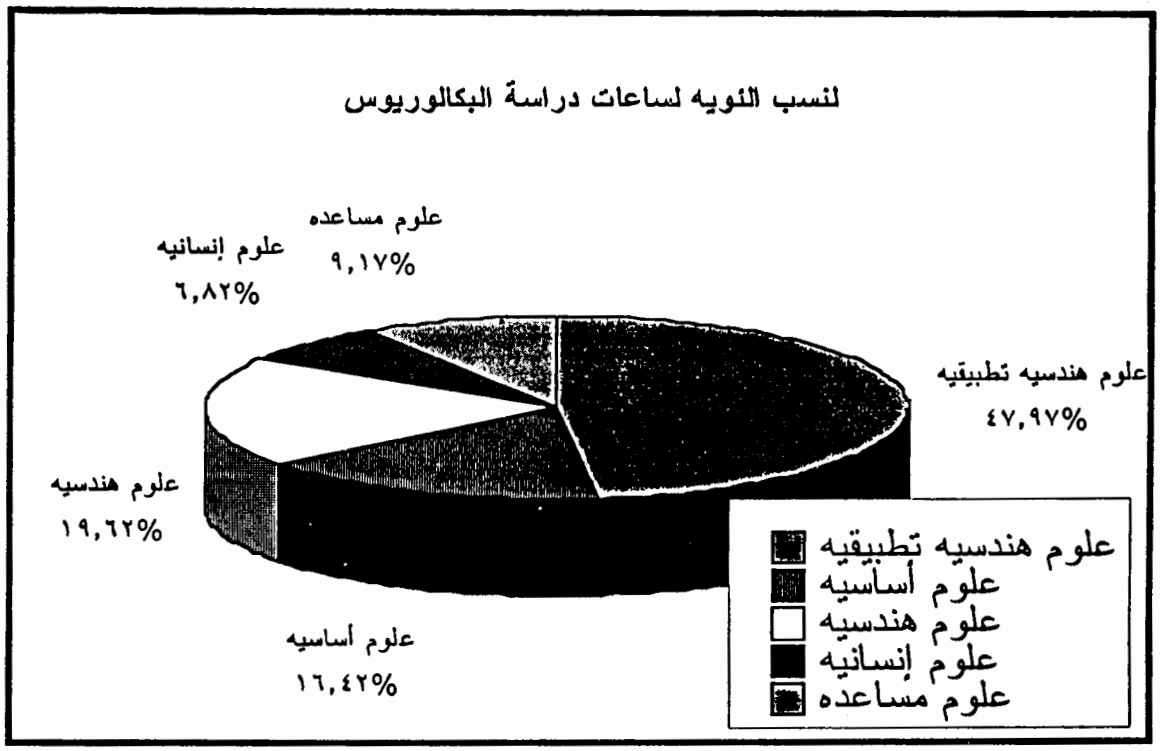


شكل رقم (٧) خريجي قسم هندسة الألكترونات والحاسب حملة درجة البكالوريوس في الفتره ما بين ١٩٨٤-١٩٨٩



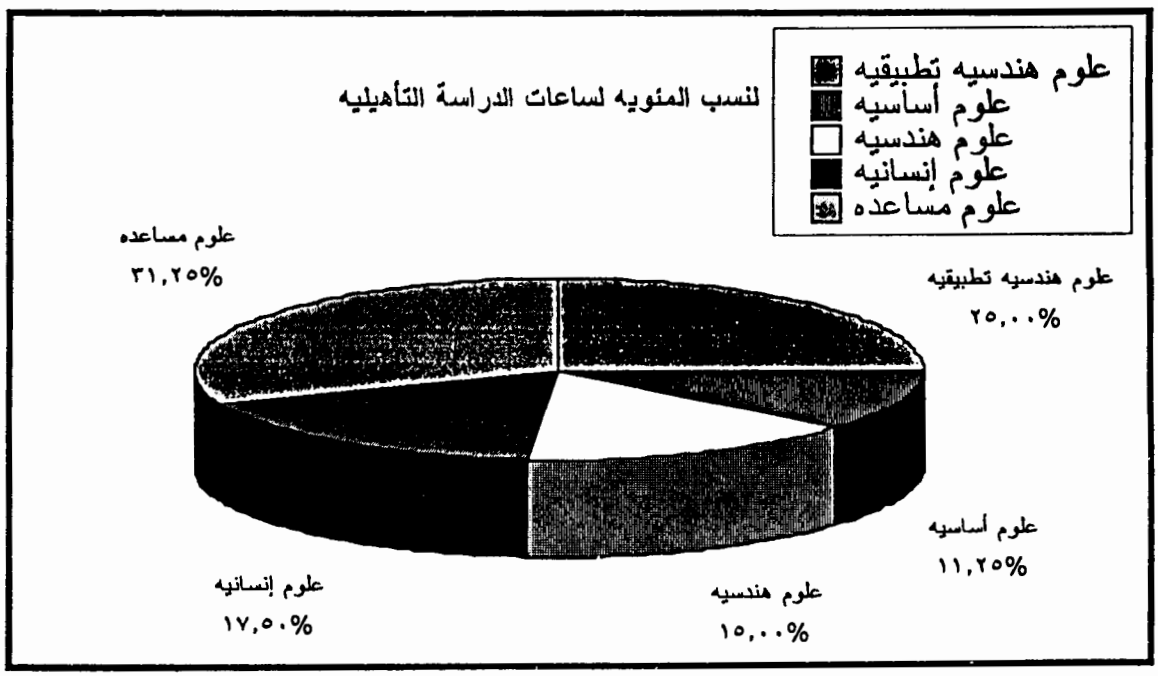
شكل (ج)

شكل رقم (١) المخطط الدراسي وتوزيع نسب الساعات للدراسات المنعقـده بقسـم الراديـو والألكترونـات في الفتره ما بين ١٩٧٥-١٩٨١

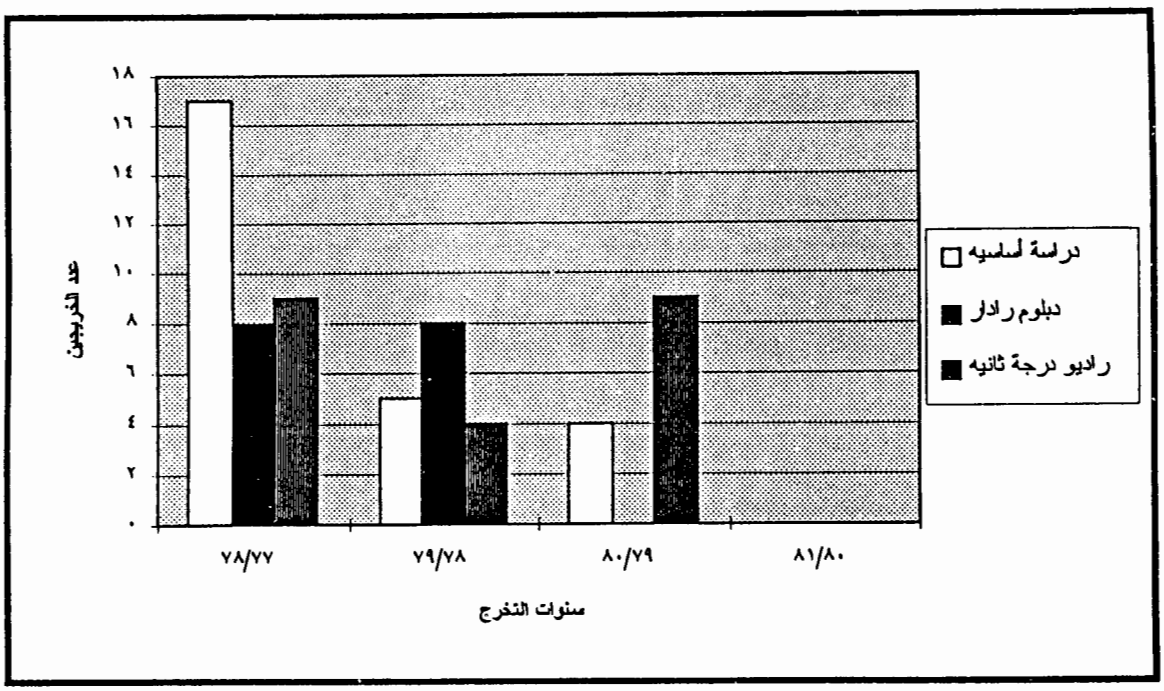


شكل (ب)

شكل رقم (٢) المخططات الدراسيه والنسب المئويه للساعات الخاصه بدراسة البكالوريوس خلال الفتره ما بين ١٩٨١-١٩٨٨.

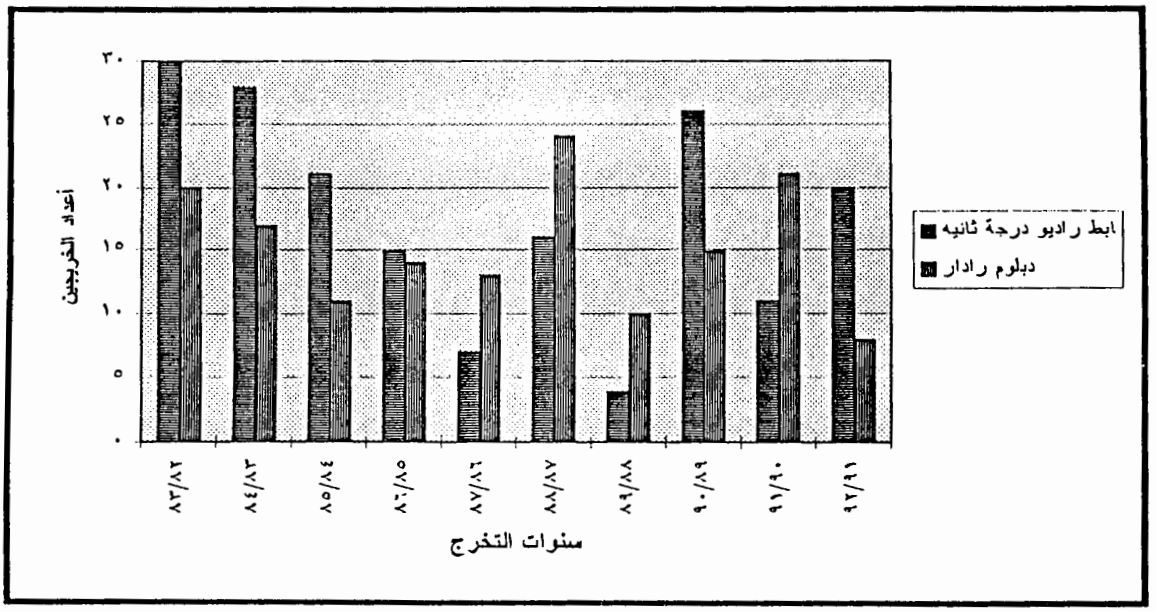


شكل (ب)

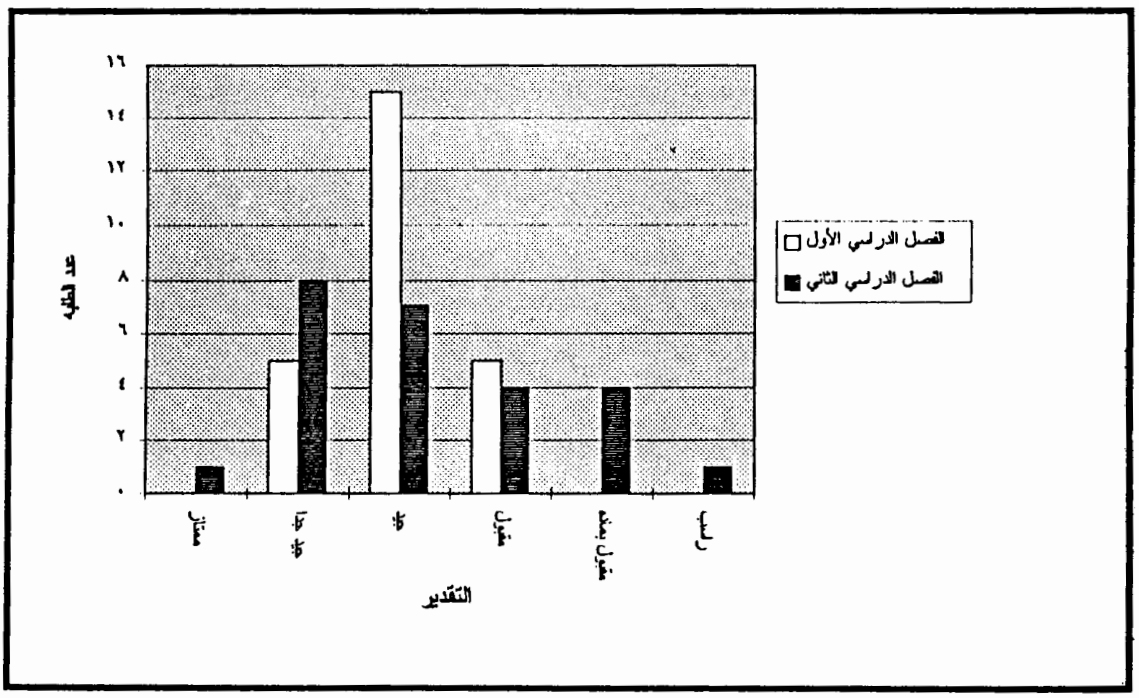


شكل رقم (٥) أعداد الخريجين من قسم الراديو والألكترونات خلال سنوات ٧٧-٨٠

شكل رقم (٥) أعداد الخريجين من قسم الراديو والألكترونات خلال سنوات ٧٧-٨٠



شكل رقم (٦) خريجي قسم الألكترونات والحاسب من مسار الشهادات التأهيليه ودبلوم الرادار والأجهزة الملاحيه خلال الفتره ما بين ١٩٨٢-١٩٩٢.



شكل رقم (٤) نتائج أول دفعه من طلبة الدراسات التأهيليه بقسم الراديو والألكترونات للعام الدراسي ١٩٧٥-١٩٧٦.