تخصص تكنولوجيا الحاسوب

الخطة الدراسية :

الرقم	البيان	س.م
.1	متطلبات الكلية الاجبارية	16
.2	متطلبات البرنامج	4
.3	متطلبات التخصص	56
	المجموع	76

متطلبات الكلية الإجبارية : 16 ساعة معتمدة

*** للإطلاع على المعلومات : يمكن العودة الى متطلبات الكلية الاجبارية ووصفها ، ص8.**

متطلبات الدائرة : 6 ساعة معتمدة

رقم المساق	رمز المساق	المساق باللغة العربية	س.م	المساق باللغة الإنجليزية
2649		الخوارزميات ومبادئ البرمجة	3	Algorithms and Programming Principles
2665		مقدمة في قواعد البيانات	3	Database Introduction

وصف متطلبات الدائرة:

2649- الخوارزميات ومبادئ البرمجة:

يشمل هذا المساق مقدمة عامة عن لغات البرمجة البنيوية (Structural Programming Languages)،والتعريف بجمل الإدخال والإخراج والمتغيرات والثوابت، وجمل التحكم والتكرار والحلقات و الاقترانات والمصفوفات والمؤشرات والتراكيب.

2665- مقدمة في قواعد البيانات:

التعرف على البيانات وأنواعها وطرائق تخزينها وكيفية معالجتها . كذالك التعرف على مفهوم قاعدة البيانات وما تحتوية من عناصر مثل : الجداول ، والاستعلامات ، والنماذج .التعرف على أنواع العلاقات التي يمكن إيجادها بين الجداول وطرائق التطبيع المختلفة لهذه العلاقات .التعرف على بعض البرامج الداعمة لقواعد البيانات.

متطلبات تخصص تكنولوجيا الحاسوب: 56 ساعة معتمدة

رقم المساق	رمز المساق	المساق باللغة العربية	س.م	المساق باللغة الإنجليزية
2005	ACA135	الرياضيات 1	3	Mathematics (1)
2007	ME 123	المشغل الهندسي	2	Engineering Workshop
2011	ELE 131	مبادىء الدوائر الكهربائية	3	Principles of Elect. Ciruits
2324		دوائر المنطق	3	Logic Circuits
2341		المشروع	2	Project
2648		الاتصال الفعال	1	Efficient Communication
2650		الرسم بوساطة الحاسوب	2	Computer Aided Design
2651		القياسات الكهربائيه	3	Electrical Measurements
2652		المتحكمات الدقيقة /نظري	1	Microcontrollers / Theoretical
2653		المتحكمات الدقيقة /عملي	2	Microcontrollers / Practical
2654		المعالج الدقيق والحاسوب	3	Computer And Microprocessor
2655		أنظمة الربط الحاسوبية	3	Computer Interfacing Systems

Field Training 1	2	تدريب الميداني (1)		2656
Field Training 2	2	تدريب الميداني (2)		2657
Web Pages Design	3	تصميم صفحات الانترنت		2658
Software Applications	2	تطبيقات برمجية		2659
Maintenance of Personal Computer	2	صيانة الحاسوب الشخصي		2660
Advanced Programming Languages	3	لغة برمجة متقدمة		2661
Electronics Principles / Practical	1	مبادىء الكترونيات /عملي		2662
Electronics Principles / Theoretical	2	مبادىء الكترونيات / نظري		2663
Computer Network Principles	3	مبادىء شبكات الحاسوب		2664
Computer Peripherals	3	ملحقات الحاسوب		2666
Operating Systems	3	نظم التشغيل		2667

وصف متطلبات تخصص تكنولوجيا الحاسوب:

2005- الرياضيات 1:

الاقترانات الرياضية الجبرية والمثلثية والأُسية واللوغرتمية، النهايات ونظريات على النهايات، الاتصال، المشتقة الأولى وقواعد الاشتقاق . الاشتقاق والاقترانات الجبرية والأُسية واللوغرتمية، تطبيقات على المشتقة الأولى ومنها رسم المنحنيات . التكامل المحدود وتطبيقاته. طرائق التكامل وتكامل الاقترانات بأنواعها المختلفة.

2007- المشغل الهندسي:

المعادن ومواصفاتها، الخصائص والمواصفات، أدوات القياس بمختلف أنواعها، تخطيط وتشكيل قطع العمل، المبارد اليدوية، المنشار، قص المعادن، ربط قطع العمل بالتباشيم، لحام القوس الكهربائي، التمديدات الكهربائية، أجهزة القياس الكهربائية وتشغيل الآلات والمحركات والمحولات الكهربائية، العناصر والدوائر الإلكترونية.

2011- مبادئ الدوائر الكهربائية:

عناصر دوائر التيار المباشر، قوانين ونظريات دوائر التيار المباشر، طرائق تحليل دوائر التيار المباشر، التيار المتغير أحادي الطور، عناصر دوائر التيار المتغير ، تحليل دوائر التيار المتغير ، استعمال الأعداد المركبة في تحليل دوائر التيار المتغير ، المغناطيسية والكهرومغناطيسية ، دوائر الحث الكهرومغناطيسية ، دوائر الرنين، ودوائر التيار المتغير ثلاثي الأطوار.

2324- دوائر المنطق :

التعريف بالأنظمة العددية ، والجبر البولي ، والدوائر المنطقية التجميعية ، والنطاطات ، والدوائر المنطقية التتابعية ، ووحدات الذاكرة والحاسوب الرقمي.

دوائر المنطق/عملي :

التعريف بالأنظمة العددية والجبر البوولي والدوائر المنطقية التجميعية والنطاطات والدوائر المنطقية التتابعية ووحدات الذاكرة والحاسوب الرقمي.

2341- المشروع :

يهدف مشروع التخرج إلى قيام الطالب بتطبيق المعلومات التي حصل عليها من جميع المساقات ببناء نظام تحكم باستخدام الحاسوب بدوائر ووحدات اتصال خارجية ، ليتم السيطرة من خلاله على التعامل وتشغيل أجهزة أخرى ، وأن يكون التخاطب بين هذه الأجهزة وجهاز الحاسوب المتحكم في كلا الاتجاهين بما يسمح باتخاذ القرارات إلكترونيا.

2648- الاتصال الفعال

يهدف هذا المساق إلى تنمية مهارات الاتصال ، وكيفية تلافي المعوقات التي تواجه عمليات الاتصال ، وفن التعامل مع الآخرين، والخطوات الهامة في تطوير الذات ،كيفية كتابة السيرة الذاتية ،التعرف على قيم وأخلاقيات المهنة .

2650- الرسم بواسطة الحاسوب

رسم الدوائر الكهربائية والالكترونية ، وعمل محاكاة لها بواسطة الحاسوب من خلال حزم برمجية معينة مثل:(EWB, ORCAD, Circuit Maker) ، كذلك رسم الدوائر المطبوعة.

2651- القياسات الكهربائية :

أساسيات القياس الكهربائية وتصنيف أجهزة القياس الكهربائية والإلكترونية ، وأجهزة قياس التيار المباشر والمتردد ، وكيفية إطالة مدى القياس في أجهزة القياس، دوائر البوتنشيوميتر والفلطيات القياسية وقناطر التيار المباشر والمتردد ، ومولدات الإشارة وأجهزة القياس الرقمية، وقياس المقاومة وفرق الجهد والتيار ، وأثر التحميل لأجهزة القياس ، وقياس القدرة الكهربائية ، وقياس الطاقة الكهربائية.

القياسات الكهربائية/عملي :

قياس المقاومة وفرق الجهد والتيار، أثر التحميل لأجهزة القياس، قياس القدرة الكهربائية، قياس الطاقة الكهربائية، قناطر التيار المباشر، قناطر التيار المتغير، استخدام راسم الاشارات الكهربائية (الأوسيلوسكوب) ، أجهزة القياس الرقمية (استخداماتها، وتطبيقات إلى زيادة مدى أجهزة القياس المختلفة.

2652 و2653- المتحكمات الدقيقة /نظري وعملي :

بيان مواصفات ومميزات أنظمة(PIC Controller) ، تصنيفات المتحكمات الدقيقة (PIC 16C, 18F) ، كيفية برمجة المتحكمات الدقيقة بواسطة لغة (C) أو(Assembly)، وترحيل البرنامج إلى ذاكرة المتحكم، استخدام PIC Controller في العديد من التطبيقات.

2654- المعالج الدقيق والحاسوب :

المعالج الدقيق ذو ثمانية خانات والمعالج الشرائحي ، ومقارنة بين المعالجات الدقيقة ذات 16 و 32 خانة والحاسوب الميكروي ، والذاكرة الرئيسية المستعملة في الحاسوب الميكروي ، ورقاقات الذاكرة وتنظيمها ، ووحدات الإدخال والإخراج ، ونظام الوصول المباشر إلى الذاكرة ، وتوصيل وحدات الحاسوب ، وبرمجيات الحاسوب الميكروي.

2655- أنظمة الربط الحاسوبية :

تصميم وبناء أنظمة الربط الحاسوبية (Interfacing Circuit) ووصلها مع الحاسوب ، التعرف على أنظمة (Data Acquisition Cards وتطبيقاتها) التعرف على الأنواع المختلفة من المجسات من حيث العمل والمجال التطبيقي مثل : المجسات الحرارية ، والضوئية ، ومجسات الوضع ، والتحويلات من (A/D وD/A) و التعامل مع برنامج(SIM (CAD.

2656- تدريب ميداني 1

في هذا المساق يتعرف الطالب على مكونات جهاز الحاسوب الشخصي: اللوحة الأم وشقوق التوسعة، القرص الصلب وأنواعه وأحجامه، المعالج الدقيق وسرعاته، الذاكرة الرئيسية بأحجامها وأنواعها المتداولة. صندوق الحاسوب وكيفية تركيب القطع والمكونات ثم تجهيزه لعملية تنصيب نظام التشغيل والبرامج التطبيقية.

كذلك يتعرف الطالب على كيفية تعريف البطاقات المختلفة مثل كرت الشاشة ، وكرت الصوت وغيرها. وكيفية تشخيص الأعطال وتحديد المشاكل المادية والبرمجية. والقيام بأعمال الصيانة.

2657- تدريب ميداني 2:

في هذه المساق يتعامل الطالب مع البرمجيات المختلفة ، وأساليب تطبيق وعمل صفحات الإنترنت الثابتة والتفاعلية، واتصالها مع قواعد البيانات ، وإتقان التعامل مع الشبكات وصيانتها ، وتطوير مهارات الاتصال من خلال تواجده في مكان التدريب.

2658- تصميم صفحات الانترنت:

يهدف هذا المساق إلى تعريف الطالب بماهية صفحات الويب ، وأهميتها في المجتمع كذلك التعرف على بناء صفحات الويب الثابتة (HTML) والديناميكية باستخدام لغة برمجة المواقع مثل: (PHP) ، حيث يتعرف على مكونات هذه اللغة وجملها البرمجية ، ثم التعرف على برنامج إدارة قواعد البيانات المرتبطة مع (PHP) مثل : (MySql) ، وكيفية إنشائها وربطها مع صفحات الويب.

2659- تطبيقات برمجية :

التعرف على تطبيقات الحاسوب المكتبية (Microsoft office) مثل(Excel, Word, PowerPoint) وإدارة المجلدات والملفات . القدرة على التعامل مع الإنترنت من تصفح وبحث ومعالجة، كذلك القدرة على التعامل مع البريد الإلكتروني وإرسال واستقبال الرسائل .

2660- صيانة الحاسوب الشخصي :

التعامل مع الأجيال المختلفة من أجهزه الحاسوب ، وإعادة تجميعها ، واكتشاف الأعطال وتصليحها، والتعامل مع الأجهزة الإضافية مثل : الطابعات ، وأجهزة الماسح.

كذلك التعامل مع أنظمة التشغيل المختلفة ، وأنظمة الملفات ، وتنصيب أنظمة التشغيل ، والبرامج المختلفة ، وتعريف الأجهزة المضافة.

2661- لغة برمجة متقدمة:

التعرف على أساليب البرمجة الحديثة (Object Oriented)، أوامر الإدخال والإخراج ، الثوابت والمتغيرات، وجمل التحكم والتكرار ، والمصفوفات، والاقترانات ، والإجراءات .

2662- مبادئ الكترونيات/عملي:

طرائق ربط المقاومات لدوائر التيار المستمر، نظريات التيار المستمر، تبسيط الدوائر، قانوني كير تشوف ، استخدام راسم الإشارة ، المكثفات الكهربائية ، تطبيقات على دوائر التيار المتردد أحادي الطور، دوائر الحث الكهربائية، المحولات الكهربائية ، ودوائر الرنين ، والدوائر ثلاثية الأطوار. كذلك إتقان المهارات العملية في المواضيع التالية: العناصر الإلكترونية والدارات المتكاملة الرقمية والدائرة الأساسية في منطق الديود وعاكس آر . تي . إل(RTL). وعاكس إم . أو . سي (MOC) ، والدائرة الأساسية في منطق (ديود –ترانزستور) ، والدائرة الأساسية في منطق ربط مراسلات الترانزستورات ، وبوابات منطق ام . أو. إس (.M.O.S) ، ومنطق سي . إم . أو. إس (.C.M.O.S)، وتجميع وتحليل دوائر رقمية بسيطة.

2663- مبادئ الكترونيات/نظري :

الصمام الثنائي(الديود) ، وتمثيل الخواص حسب التقريب الأول والثاني ، خط العمل، دوائر التوحيد نصف موجة وموجة كاملة أحادية الطور، المرشحات، تطبيقات على الديود ، ديود زينر وخواصه وتطبيقاته ، الترانزيستور أحادي (UJT) وثنائي القطبية (BJT) وخواصه وأنحيازه وتطبيقات عملية عليه ، دراسة بعض خواص الثايريستور وتطبيقاته، ترازيستور(FET) أنحيازه وتطبيقاته .

2664- مبادىء شبكات الحاسوب :

التعرف على تركيب شبكات الحاسوب ، والمكونات الأساسية للشبكات ، ونظام الطبقات في بناء الشبكات ، وكيفية إرسال البيانات وعنونتها . كذلك عمل شبكات محلية للحواسيب ونقل بيانات من خلال الشبكة .

2666- ملحقات الحاسوب :

يتناول هذا المساق دراسة الأجهزة والمكونات الملحقة بالحاسوب والتي تمثل جميع مكونات الحاسوب باستثناء المعالج CPU من حيث تكوين هذه الأجهزة ومبدأ عملها ومسيرة تطورها . حيث سيتم التعرف على أنظمة نقل البيانات Buses والمنافذ Ports وشقوق التوسعةExpansion Slots كذلك سيتم التعرف على أجهزة الإدخال : لوحة المفاتيح، أجهزة التأشير/الماوس بأنواعها ،الماسحات الضوئية ثم التعرف على أجهزة الإخراج :الشاشات، الطابعات، السماعات وغيرها...أجهزة التخزين: RAM ،ROM،الأقراص الصلبة والمرنة والمدمجة وغيرها ...

ملحقات الحاسوب/عملي :

في هذا المختبر يتم التعرف على كيفية استخدام لغات البرمجة المختلفة للتحكم في منافذ الحاسوب كالتحكم في المنفذ المتوازي وربطه بواجهة تطبيقية والتحكم من خلالها بدوائر ربط خارجية يمكن استخدامها من أجل السيطرة على أجهزة كهربائية وأنظمة إلكترونية ويفيد الجزء العملي في مشروع التخرج.

2667-نظم التشغيل :

التعريف بنظام التشغيل والتراكب المكاني والزماني في الحاسوب ، وأنواع أنظمة التشغيل وخصائصها ، والإدخال والإخراج ، واستعمال القنوات والاعتراضات ، وإدارة وحدة المعالجة المركزية ، وإدارة الذاكرة الرئيسية ، وإدارة وحدات الإدخال والإخراج ونظام الملفات .