

دليل برنامج علوم الحاسب التربوي

1438-1439 هـ

المحتويات

رقم الصفحة	العنصر
3	(1) مقدمة Introduction:
3	(2) قيم البرنامج Program Values:
3	(3) رؤية البرنامج Program Vision:
3	(4) رسالة البرنامج Program Mission:
4	(5) الأهداف التعليمية للبرنامج Program Educational Objectives:
4	(6) مواصفات خريج البرنامج Specifications of program graduates:
4	(7) طبيعة البرنامج ومدى الحاجة إليه. Nature of the program and the reasons that led to the need for it
5	(8) نواتج التعلم المستهدفة (المعايير الأكاديمية) للبرنامج Program Intended Learning Outcomes (ILOs)
7	(9) المتطلبات السابقة للالتحاق بالبرنامج: Previous Requirements for Program Admission:
7	(10) متطلبات الحصول على الدرجة العلمية : Requirements for graduation
7	(11) مدة الدراسة والدرجة الممنوحة للخريجين : Duration of Study and Grade Awarded to Graduates:
7	(12) مجالات العمل لخريجي البرنامج: Areas of work to the program graduates:
8	(13) شروط قبول الطلاب للدراسة بالبرنامج Conditions for the Student Admission of Program
8	(14) قواعد وإجراءات الإرشاد الأكاديمي Rules and Procedures of Academic Advising
8	(1) آلية التعامل مع شكاوى الطلاب : A Mechanism to Deal with Complaints from Students
9	(15) وسائل التدريس ونظام الاختبارات و التقييم للمقررات Teaching Methods and the Course Testing and Evaluation System
10	(16) أعضاء هيئة التدريس و الهيئة المعاونة ببرنامج علوم الحاسب: Faculty Members and Assistants:
11	(17) الخطط الدراسية للبرنامج Program Curriculums أولا : الخطة الدراسية المعدلة: ثانيا : الخطة الدراسية الجديدة:
17	(18) الوصف والأهداف التعليمية لمقررات الخطة المعدلة: Course Brief Description and Objectives for modified curriculum
41	(19) الوصف والأهداف التعليمية لمقررات الخطة الجديدة: Course Brief Description and Objectives for new curriculum

1) مقدمة Introduction :

تكنولوجيا الحاسب وصناعاته تعتبر الأكبر والأسرع نمواً في العالم. الطلب على الحوسبة عالية الأداء هي القوة المحركة للتطورات في جميع جوانب التعليم وقطاع الأعمال. في الوقت نفسه ، أصبحت أجهزة الكمبيوتر جزءاً لا يتجزأ من النظم الكبيرة التي تتطلب الكثير من مراقبة متطورة بما فيها السيارات، والأجهزة الطبية، ونظم الاتصالات السلكية واللاسلكية والنظم التعليمية ونظم التشغيل الآلي والتشغيل عن بعد فضلاً عن أن أجهزة الكمبيوتر تؤدي دوراً رئيسياً وراء العديد من التكنولوجيات الجديدة والمثيرة اليوم، بما في ذلك المنتجات الاستهلاكية، والوسائط المتعددة التفاعلية وشبكات كمبيوتر عالية السرعة. تطوير هذه التطبيقات تتطلب مهنيين من ذوي المهارات في كل من الأجهزة وتصميم البرمجيات.

برنامج علوم الحاسب يهدف إلى إعداد الكوادر المتخصصة ذوي الخبرة العملية والنظرية في مجالات علوم الحاسوب، والأجهزة، والذكاء الاصطناعي وهندسة البرمجيات والقادرة على العمل في هذا المجال المتنامي وذلك من خلال اكتساب الطلاب لمجموعة من المعارف والمهارات التي تمكنه من استخدام التكنولوجيا في التدريس و حل المشكلات التعليمية ، والأعمال التجارية والعلمية. والتحليل والبرمجة و تصميم وتنفيذ الأنظمة. يهدف البرنامج أيضاً التي توفير البنية التحتية التي من خلالها يمكن للطلاب الحصول على كل من المعرفة التقنية والمهارات الشخصية.

2) قيم البرنامج Program Values:

الالتزام بالأمانة والإخلاص في تنفيذ جميع المهام التدريسية والأكاديمية والإدارية والاحترام المتبادل وتنمية روح الفريق والعمل الجماعي والتواصل المستمر والجدية في التعامل مع الطلاب والطالبات في جميع الأمور التعليمية ويلتزم قسم علوم الحاسب في جميع أنشطته بترسيخ القيم التالية:

- المسؤولية : تحمل المسؤولية تجاه الطالب والطالبة باعتبار أن كلا منهما هو منتج العملية التعليمية.
- الاحترام والتقدير: احترام وتقدير جميع طلاب وطالبات القسم وتحفيزهم نحو استشراف عالم المعرفة.
- الإبداع: تشجيع وتحفيز الطاقات الإبداعية عند الطلاب والطالبات وأعضاء هيئة التدريس بالقسم.
- الجاهزية والمرونة : قدرة أعضاء هيئة التدريس بالقسم على الاستجابة السريعة لمتغيرات بيئة العمل ودواعي التجديد.
- الجودة : نشر ثقافة الجودة وتحقيقها في مجالات التدريس والبحث العلمي و تكريس سياسة البحث الدائم عن أفضل السياسات الأكاديمية والممارسات التعليمية .

3) رؤية البرنامج Program Vision:

الريادة محلياً وإقليمياً في التعليم في مجال علوم الحاسب التربوي.

Leadership locally and regionally in education in the field of computer science education

4) رسالة البرنامج Program Mission:

"إعداد كوادر متميزة أكاديمياً و تربوياً في مجال علوم الحاسب التربوي و تطوير قدراتهم التقنية و المهنية للمنافسة في سوق العمل."

"Prepare distinct cadres academically and educationally in the field of computer science and develop their technical and professional abilities to compete in the labor market".

5) الأهداف التعليمية للبرنامج Program Educational Objectives

يهدف برنامج علوم الحاسب التربوي إلى إعداد خريج يكون قادر علي:

(1) الإلمام بالقواعد والأسس النظرية المرتبطة بالتخصص.

Knowledge of the rules and the theoretical foundations associated with specialization.

(2) التحليل العلمي للمشكلات في مجال علوم الحاسب ووضع الحلول المناسبة لها.

Scientific analysis of the problems in the field of computer science and the development of appropriate solutions.

(3) تحمل المسؤوليات المهنية والأخلاقية في بيئة العمل.

Carrying professional and ethical responsibilities in the work environment.

(4) إتقان استخدام التقنيات الحديثة المطلوبة في بيئة العمل.

Mastering the use of modern techniques required in the work environment.

6) مواصفات خريج البرنامج Specifications of program graduates:

يتصف خريج برنامج علوم الحاسب بما يلي:

يتصف خريج برنامج علوم الحاسب بما يلي :-

1) ملماً بمجموعة متكاملة من المعارف في مجال التخصص وبالنظريات والمبادئ المتعلقة به.

2) مؤهلاً تربوياً في مجال تدريس علوم الحاسب.

3) متحلياً بمستوى عالٍ من الأخلاقيات المهنية في ضوء القيم والمعتقدات الإسلامية.

4) قادراً على تطبيق المهارات المطلوبة للممارسة الفعالة في مجال علوم الحاسب و المجالات التربوية.

5) مشاركاً بفاعلية في الأنشطة المختلفة في مجال علوم الحاسب.

6) قادراً على التعلم الذاتي والتطوير المستمر والتواصل الفعال مع الآخرين.

7) قادراً على البحث في المشكلات المعقدة وإيجاد حلول ابتكارية لها باستخدام الأساليب الرياضية والإحصائية المناسبة.

7) طبيعة البرنامج ومدى الحاجة إليه.

The nature of the program and the reasons that led to the need for it

برنامج علوم الحاسب يهدف أساساً التي تخريج كوادر تربوية تعمل في مجال تخصص علوم الحاسب في قطاعات التعليم قبل الجامعي بمراحله المختلفة وذلك بالإضافة التي إمكانية عمل خريجي البرنامج في قطاعات أخرى متمثلة في مؤسسات حكومية أو خاصة (شركات - مصانع - بنوك - مراكز تدريب - مراكز أبحاث - معيدين) وتمثل النقاط التالية مدى الحاجة التي البرنامج :

✓ حاجة سوق العمل الماسة لخريجي القسم وبخاصة في المجال التربوي بمراحله المختلفة بوزارة التربية والتعليم .

✓ القضاء على البطالة من خلال تخريج كوادر مهنية متخصصة .

✓ متابعة التطورات التقنية من خلال تخريج كوادر متخصصة في مجال الحاسب وتقنية المعلومات

✓ تنمية الولاء والانتماء للوطن من خلال إتاحة فرص عمل مناسبة .

8) نواتج التعلم المستهدفة (المعايير الأكاديمية) للبرنامج :

Intended Learning Outcomes (ILOs)

نواتج التعلم المستهدفة (المعايير الأكاديمية) لبرنامج علوم الحاسب تمثل مخرجات محددة يتبناها البرنامج ، وتكون مستمدة من مراجع خارجية قومية أو عالمية علي أن تعتمد من الهيئة الوطنية بشرط أن يكون مستواها أعلى من الحد الأدنى للمعايير الأكاديمية القياسية القومية إذا وجدت. وهي عبارة عن توصيف لما يجب أن يعرفه الطلاب ويكون قادراً على أدائه بعد دراسته للبرنامج (أو مقرر دراسي) ولمخرجات التعلم أهمية على مستويات مختلفة فعلى مستوى المتعلمين : تزود المتعلم بمعلومات تساعد في اختيار البرامج أو المؤهل ، وتمكنه من معرفة ماذا سيتعلم ويكون قادراً على أدائه. و على مستوى المؤسسات التعليمية : للتخطيط للبرامج، والمقررات، والوحدات ، والأنشطة التعليمية ، وسيلة للتطوير. وعلى على المستوى الوطني : لبنة أساسية في شفافية نظام التعلم العالي والمؤهلات ، للترقية بين المؤهلات ، وللتنقل بين المؤسسات ، أرباب العمل ، وأخيراً على المستوى العالمي : الاعتراف بالمؤهلات ، وتسهيل التنقل. ويمكن صياغة نواتج التعلم لبرنامج علوم الحاسب في مجالات (المعرفة - المهارات الإدراكية - مهارات تحمل المسؤولية والتواصل مع الآخر - مهارات الاتصال وتقنية المعلومات والمهارات الرقمية - مهارات النفس حركية) على النحو التالي::

المجال	المعيار
المعرفة Knowledge	(1) يذكر المبادئ والمفاهيم والمعارف الأساسية في مجال علوم الحاسب
	(2) يحدد المسؤوليات والقضايا الأخلاقية والمهنية المرتبطة بالتخصص
	(3) يعرف المفاهيم الأساسية في العلوم التربوية
	(4) يميز بين استراتيجيات التدريس المختلفة
المهارات الإدراكية Cognitive skills	(1) يصمم الأنظمة الحاسوبية مستخدماً الأدوات المناسبة.
	(2) يطبق التجارب في مجال التخصص ويفسر نتائجها.
	(3) يطبق خطط و استراتيجيات تدريس و أساليب تقويم فعالة
مهارات العلاقات بين الأشخاص وتحمل المسؤولية Interpersonal skills and responsibility	(1) يطبق القيم الأخلاقية والمهنية في التواصل مع الآخرين.
	(2) يثبت القدرة على تحمل المسؤولية والعمل الجماعي.
مهارات التواصل واستخدام تقنية المعلومات العددية Communication, information technology, and numerical skills	(1) يطبق الوسائل العلمية والمهنية لتحقيق النجاح الوظيفي.
	(2) يستخدم التقنيات الحديثة في العرض وكتابة التقارير والتواصل مع الآخرين.
	(3) يستخدم الأساليب الإحصائية والرياضية في مجال التخصص.

المجال	المعيار
المهارات النفس حركية	(1) يمارس التدريس في تخصصه بفعالية.

9) المتطلبات السابقة للالتحاق بالبرنامج :

the previous requirements for program admission

- إتقان اللغة الإنجليزية
- الحصول على معدلات عالية في الرياضيات والعلوم في شهادة الثانوية العامة
- الحصول على تقدير لا يقل عن جيد جدا في نتيجة الثانوية وامتحان القدرات

10) متطلبات الحصول على الدرجة العلمية : Requirements for graduation

- (1) إنجاز عدد الساعات المعتمدة للبرنامج على النحو التالي:
- (2) المقررات الإلزامية : عدد الساعات (133 ساعة معتمدة)
- (3) المقررات الاختيارية : عدد الساعات (6 ساعات معتمدة)
- (4) إجمالي عدد الساعات : 139 ساعة معتمدة

5) مدة الدراسة والدرجة الممنوحة للخريجين :

Duration of Study and Grade Awarded to Graduates:

- مدة الدراسة : أربعة سنوات مقسمة على ثماني مستويات دراسية
- الدرجة الممنوحة: بكالوريوس علوم الحاسب التربوي

6) مجالات العمل لخريجي البرنامج: Areas of work to the program graduates:

البرنامج يهدف التي تخريج كوادر مؤهلة للعمل في القطاعات التالية:

القطاع التربوي:

- ✓ مدرس/مبرمج علوم الحاسب في جميع مراحل التعليم قبل الجامعي (هدف أساسي).
- ✓ مدرس في مراكز التعليم المتخصصة في علوم الحاسب كمراكز خدمة المجتمع والتعليم المستمر
- ✓ معيدين بأقسام علوم الحاسب في الكليات والجامعات الحكومية والخاصة

قطاع الأعمال:

- ✓ مبرمج بالجهات والمؤسسات الحكومية والخاصة
- ✓ مبرمج بالشركات والمصانع التي تستخدم أجهزة الكمبيوتر.
- ✓ مبرمج بمراكز تكنولوجيا المعلومات.
- ✓ العمل في مراكز الأبحاث في مجال التخصص

7) شروط قبول الطلاب للدراسة بالبرنامج

Conditions for the Student Admission of Program

تخضع شروط قبول الطلاب بالبرنامج لشروط تحددها عمادة القبول والتسجيل بالجامعة

8) قواعد وإجراءات الإرشاد الأكاديمي

Rules and Procedures of Academic Advising

تخضع قواعد وإجراءات الإرشاد الأكاديمي ببرنامج علوم الحاسب لنظام الإرشاد الأكاديمي للجامعة نجران حيث يقوم القسم العلمي بتكليف أحد أعضاء هيئة التدريس بالعمل منسقا للإرشاد الأكاديمي ويتم تقسيم جميع الطلاب التي مجموعات ويقوم أحد أعضاء هيئة التدريس بالقسم بالعمل مشرفا للإرشاد الأكاديمي لكل مجموعة وعليه أن يتابع الطلاب أكاديميا ويتابع الطلاب المتعثرين علميا للوقوف على أسباب تعثرهم ويضع الحلول للتغلب عليها ويحفز الطلاب المتميزين لدعم استمرارهم في التميز ويقدم تقريرا دوريا لمنسق الإرشاد الأكاديمي للقسم والذي يقوم بدوره لرفعه التي مشرف الإرشاد الأكاديمي للكلية.

9) آلية التعامل مع شكاوى الطلاب :

A Mechanism to Deal with Complaints from Students

يتم تشكيل لجنة من القسم لتلقي شكاوى الطلاب تسمى " لجنة شكاوى الطلاب " بقرار من مجلس القسم مقسمة الى شقين شق بشطر البنين و اخري بنات

تختص هذه اللجنة بالآتي :

- 1) إنشاء سجل الكتروني لشكاوى الطلاب بالقسم يُدَوّن فيه مضمون الشكاوى وتاريخ استقبالها و متابعة إجراءات حلها .
- 2) اعتماد نموذج لتقديم الشكاوى يضمن سريتها .
- 3) استقبال الطلاب لتسجيل شكاواهم و توجيههم إلى إجراءات التقدم لحلها .
- 4) تدوين شكاوى الطلاب و متابعة إجراءات حلها ، و يختص بذلك منسق اللجنة .
- 5) إعلام الطالب بالرد علي شكواه خلال خمسة أيام ، و في الحالات التي تتطلب موافقة مجلس القسم يتم إعلام الطالب بمقترح قرار حل المشكلة حال اقتراحه من قبل رئيس / منسق القسم ، و يتم إعلامه بعد إقراره و اعتماده من المجالس المختصة. في الحالة الأخيرة تتوقف مدة الإعلام على سرعة تقدم الطالب بشكواه، و عليه يجب أن تكون مواعيد مجالس الأقسام و الكلية معلنة للطلاب.

- تتضمن آلية معالجة شكاوى الطلاب مسارين : الأول هو التعامل معها بصورة غير رسمية ، و الثاني التعامل معها بصورة رسمية تضمن السرية و عدم تضرر الطالب و سرعة البت فيها.
- يتحدد دور منسق اللجنة في النقاط الآتية :

1) هو همزة وصل بين الطلبة وأعضاء هيئة التدريس بالقسم ، ويقوم بتقديم النصائح المتعلقة بكيفية التعامل مع شكاوى الطلاب.

2) يقوم بفحص شكاوى المرحلة الأولى ، ويشرف على تنفيذ أي نتائج لعملية التحقيق .

3) يقوم بتجميع كافة المعلومات عن الشكاوى غير الرسمية .

- آليات تقديم الشكاوى والمقترحات وطريقة التعامل معها : شكاوى الطلاب تستقبل من خلال :

- 1) صندوق شكاوى الطلاب .
- 2) رئيس / منسق القسم العلمي مباشرة إما كتابياً أو شفهيّاً.
- 3) الاجتماعات التي يقوم بها أعضاء هيئة التدريس بالمجموعات الطلابية.
- 4) صفحة الكترونية يتم بها تسجيل الشكاوى و تصل مباشرة الى منسق اللجنة

10) وسائل التدريس ونظام الاختبارات والتقييم للمقررات

The teaching methods and the course testing and evaluation System

وسائل التدريس :

لغة التدريس في برنامج علوم الحاسب هي مزيج ما بين اللغة العربية واللغة الانجليزية ويتم التدريس باستخدام الوسائل والأدوات التكنولوجية والتقنيات التعليمية.

نظام الاختبارات والتقييم :

يعتمد نظام تقييم الطلاب على الاختبارات النظرية والعملية والواجبات المنزلية والتمارين والمشاريع وأي أنشطة علمية أخرى . الدرجة الكاملة لكل مقرر من مقررات البرنامج الدراسية لعلوم الحاسب تساوي 100 (مائة) درجة ويتم توزيع درجات تقييم المقررات الدراسية على النحو التالي:

أولاً : المقررات النظرية:

- درجة الأعمال الفصلية : 50 درجة . وتقسم على النحو التالي:

✓ اختباران قصيران علي الأقل : 15 درجة

✓ اختبار نصف فصلي في الأسبوع الثامن : 15 درجة

✓ واجبات ومشاركات وأعمال منزلية : 20 درجة

- درجة الاختبار النظري النهائي : 50 درجة

ثانياً : المقررات العملية أو البحثية:

- درجة الأعمال الفصلية : 50 درجة . وتقسم على النحو التالي:

✓ اختباران قصيران علي الأقل : 10 درجة

✓ اختبار نصف فصلي في الأسبوع الثامن : 15 درجة

✓ تمارين ومشاركات وأعمال منزلية : 15

✓ درجة الاختبار الفصلي العملي : 10 درجة

- درجة الامتحانات النهائية: 50 درجة

✓ : درجة الاختبار النهائي العملي : 10 درجة

✓ درجة الاختبار النهائي التحريري: 40 درجة

ثالثا : مقرر مشروع التخرج :

✓ الحضور: 10 درجة

✓ مشاركة الطالب أثناء النقاش مع المشرف: 10 درجة

✓ إنجاز الواجبات و التكاليفات : 15 درجة

✓ المشاركة في كتابة التقرير: 15 درجة

✓ اختبار نهائي شفوي : 50 درجة

على أن تشكل لجنة مشكلة من ثلاثة أعضاء لتقييم المشروع ويتم إدراج الدرجة المتوسطة لأجمالي درجات أعضاء اللجنة في الاختبار النهائي.

11) أعضاء هيئة التدريس و الهيئة المعاونة ببرنامج علوم الحاسب:

Faculty members and assistants:

فرع البنين :

م	الاسم	المؤهل العلمي	التخصص	المرتبة	البريد الإلكتروني
1	د/ مكارم محمد بامطرف	دكتوراه	شبكات الحاسب	أستاذ مساعد	makarembamatraf@yahoo.com
2	د/ علي هادي عوض بكر	دكتوراه	شبكات الحاسب	أستاذ مساعد	bookerali@yahoo.com
3	د/ إبراهيم محمد الوائلي	دكتوراه	علوم الحاسب	أستاذ مساعد	alwayle1@yahoo.com
4	د/ محمد مهدي بدر	دكتوراه	علوم الحاسب	أستاذ مساعد	mohfbadr2000@yahoo.com
9	د/ خالد محمد العلايه	دكتوراه	علوم الحاسب	أستاذ مساعد	kh101ed2005@yahoo.com
10	د خالد احمد عبود	دكتوراه	شبكات الحاسب	أستاذ مشارك	K_abood@hotmail.com
11	د احمد عبده العطاب	دكتوراه	علوم الحاسب	أستاذ مساعد	
12	م/ محمد عيد عبد الفتاح	ماجستير	علوم الحاسب	محاضر	meid7887@yahoo.com
13	م/ معتصم خليف العوايده	ماجستير	علوم حاسب	محاضر	matism88@yahoo.com
14	أ/ أيمن جلال حسن المطلق	ماجستير	علوم حاسب	محاضر	ayman_matlak@yahoo.com
15	أ/ رياض الرشيد إرشاد	ماجستير	علوم حاسب	محاضر	rrirshad1@gmail.com
16		بكالوريوس	علوم حاسب	معيد	
17	أ/ علي بن عبد الله الصيعري	ماجستير	علوم الحاسب	معيد	aboeinas@gamil.com
18	أ/ عمر علي صالح الصيعري	ماجستير	علوم الحاسب	معيد	omar.alsaiari@gmail.com

فرع البنات :

م	الاسم	المؤهل	التخصص	المرتبة	البريد الإلكتروني
---	-------	--------	--------	---------	-------------------

			العلمي		
1	خديجة محمد العيدروس	دكتوراه	علوم الحاسب	أستاذ مساعد	bintalameen@yahoo.com
2	فاطمة دفع الله محمد الحسن	دكتوراه	علوم الحاسب	أستاذ مساعد	fatimaalsagry1@yahoo.com
3	ربهام		علوم الحاسب	أستاذ مساعد	
4	بدور علي بشير	دكتوراه	علوم الحاسب	أستاذ مساعد	bodor_sati@hotmail.com
5	رشا ابراهيم حجازي	ماجستير	حاسب آلي	محاضر	rashahegazy55@yahoo.com
6	فدوى صديق عبد الله	ماجستير	هندسة حاسب آلي وشبكات	محاضر	fadwa_siddig@yahoo.com
7	مودة ادريس عبدالله	ماجستير	علوم حاسب	محاضر	mawada.idris@gmail.com
8	هبة عبدالمنعم المكي	ماجستير	علوم حاسب	محاضر	sarab_515@hotmail.com
9	أروى علي عمر الصيعري	ماجستير	علوم حاسب-تربوي	معيد	h3h315@hotmail.com
10	فاطمة سعد محمد القرني	بكالوريوس	علوم حاسب-تربوي	معيد	AlqarniFatimah@hotmail.com
11	منى مبارك النهدي	بكالوريوس	علوم حاسب-تربوي	معيد	alfhyd@hotmail.com

12) الخطط الدراسية للبرنامج Program Curriculums

مرت الخطط الدراسية للبرنامج بمرحلتين رئيسيتين. المرحلة الأولى وتم خلالها تعديل الخطة القديمة للبرنامج للتغلب على أوجه القصور والنقص بما يتفق مع اللوائح الجامعية في إجراء التعديلات على الخطط الدراسية وتم اعتماد التعديلات من قبل مجلس القسم ومجلس الكلية والجهات المعنية بالجامعة. وتم الاتفاق على العمل بها حتى يتم تخرج الدفعات التي التحقت بالبرنامج في وجود الخطة القديمة. المرحلة الثانية : إعداد برنامج دراسي وخطة دراسية جديدة تتفق مع المعايير العالمية للتخصص وتم مراجعتها من قبل محكم خارجي ومن قبل وحدة التطوير والجودة بالكلية ووحدة التعلم والتعليم بعمادة التطوير والجودة بالجامعة وتم اعتمادها من المجلس العلمي ومجلس الجامعة.

و نظرا لعدم وجود طلاب او طالبات علي الخطة المعدلة و الجميع يدرس على الخطة الجديدة او المحدثه فسنرد مفردات الخطة الجديدة فقط

: الخطة الدراسية الجديدة (الحالية):

مفردات الخطة :

- ❖ مقررات متطلب جامعة: 4 مقررات دراسية = 8 ساعات معتمدة (رمز : سلم)
- ❖ مقررات تربوية : 9 مقررات دراسية = 28 ساعة معتمدة (رمز: ترب - نفس - نهج)
- ❖ مقررات علمية مرتبطة التخصص:
- لغة الانجليزية : 2 مقرر = 9 ساعات معتمدة (رمز : نجل)
- رياضيات: 4 مقرر = 12 ساعات معتمدة (رمز : رياض)
- فيزياء : 1 مقرر = 3 ساعات معتمدة (رمز : فيز)
- هندسة الحاسبات والشبكات : 4 مقرر = 13 ساعات معتمدة (رمز : هند)
- نظم وتقنية المعلومات : 4 مقرر = 12 ساعات معتمدة (رمز : نال)
- ❖ مقررات التخصص : 16 مقرر دراسي = 51 ساعة معتمدة (رمز : عال)

❖ إجمالي عدد ساعات الخطة الدراسية للبرنامج : 136 ساعة معتمدة
الجدول التالي يوضح رمز واسم والساعات المعتمدة والمتطلب السابق لمقررات الخطة الجديدة

جدول 2: رمز واسم والساعات المعتمدة والمتطلب السابق لمقررات الخطة الجديدة

المستوى الأول (18 ساعة معتمدة)				المستوى الثاني (17 ساعة معتمدة)			
رقم المقرر	اسم المقرر	س م	المتطلب السابق	رقم المقرر	اسم المقرر	س م	المتطلب السابق
011نجل-6	برنامج اللغة الانجليزية المكثف	6	-	012 نجل-3	اللغة الانجليزية لعلوم الحاسب	3	011 نجل-6
100ريض-3	رياضيات عامة	3	-	202 ريض-3	التفاضل	3	100 ريض-4
101عال-4	مقدمة في الحاسبات وتقنية المعلومات	4	-	202 عال-4	البرمجة الهيكلية باستخدام لغة سي ++	4	101عال-4
101فيز-3	فيزياء	3	-	201 هند-3	الدوائر الكهربائية والالكترونية	3	101فيز-3
111سلم-2	المدخل التي الثقافة الإسلامية	2	-	112 سلم-2	ثقافة إسلامية 2	2	-
				110 ترب-2	أصول التربية	2	-
المستوى الثالث (18 ساعة معتمدة)				المستوى الرابع (17 ساعة معتمدة)			
303 عال-4	البرمجة الكائنية باستخدام لغة الجافا	4	202عال-4	403 هند-3	تنظيم الحاسبات ولغة التجميع	3	302هند-4
302 هند-4	تصميم المنطق الرقمي	4	101 عال-4	402نال-3	مبادئ قواعد البيانات	3	301 نال-3
230 نخج-2	المناهج	2		404عال-3	تراكيب البيانات	3	303 عال-4
301نال-3	أساسيات نظم المعلومات	3	101 عال-4	221 نفس-3	علم النفس التربوي	3	
303 ريض-3	الرياضيات المتقطعة	3	202 ريض-3	404ريض-3	الإحصاء ونظرية الاحتمالات	3	202ريض-3
113سلم-2	ثقافة إسلامية 3	2		114 سلم-2	ثقافة إسلامية 4	2	
المستوى الخامس (18 ساعة معتمدة)				المستوى السادس (18 ساعة معتمدة)			
505عال-3	تصميم المترجمات	3	303عال-4	608عال-3	الرسم بالحاسب	3	101 عال-4 & 303 عال-3
506عال-3	نظم التشغيل	3	404عال-3	603نال-3	تصميم وتحليل النظم	3	301نال-3
507عال-3	تصميم وتحليل الخوارزميات	3	404عال-3	609عال-3	الواجهة الحاسوبية البشرية	3	303عال-4

369 نفس-2	التوجيه والإرشاد النفسي	2	-	610 عال-3	مقدمة في هندسة البرمجيات	3	402& نال-3 303 عال-4
504 هند-3	أساسيات تراسل البيانات والشبكات	3	101 عال-4	341 نهج-3	وسائل تقنية التعليم	3	-
211 نهج-2	الحاسوب في التعليم	2	-	611 عال-3	موضوعات خاصة في علوم الحاسب	3	-
353 ترب-2	الإشراف التربوي ومهارات الاتصال	2	-				
المستوى السابع (18 ساعة معتمدة)				المستوى الثامن (12 ساعة معتمدة)			
704 نال-3	النظم المعتمدة على الشبكة العنكبوتية	3	504 هند-3 & 402 نال-3	823 عال-4	مشروع التخرج-2 (تنفيذ البحث)	4	713 عال-3
352 ترب-2	الإدارة المدرسية	2	-	476 نهج-8	تربية عملية ميدانية	8	353 نهج-2
353 نهج-2	طرق تدريس الحاسب	2	-				
712 عال-3	تأمين الحاسبات	3	504 هند-3				
7XX عال-3	مقرر اختياري	3					
713 عال-2	مشروع التخرج-1 (مقترح البحث)	2	إنهاء 90 ساعة معتمدة				
714 عال-3	مقدمة في الذكاء الاصطناعي	3	404 عال-3				

19) الوصف والأهداف التعليمية لقررات الخطة الجديدة:

Course Brief Description and Objectives for New Curriculum

رقم المقرر	اسم المقرر	ساعات معتمدة	ساعات اتصال	المتطلب السابق
011نجل-6	برنامج اللغة الإنجليزية المكثف	6	نظري: 4 عملي: 4 = 8	

Course Description:

English 102 is a multi-ski; course taught on an intensive basis with work on specific skills allotted as follows : Reading: 5 hrs weekly, Listening : 5 hrs weekly, Writing : 5 hrs weekly and Grammar : 3 hrs weekly.

Course Objectives:

1. to Improve reading skills,
2. to build vocabulary,
3. to practice speech recognition,
4. to practice sentence construction,
5. to develop writing skills to the paragraph level,
6. to present and review grammatical structure, and
7. to practice structures orally.

رقم المقرر	اسم المقرر	ساعات معتمدة	ساعات اتصال	المتطلب السابق
100رياض-3	رياضيات عامة	3	نظري: 3 عملي: 0 = 3	

Course Description:

Algebraic operations on numbers. Factoring. The logarithmic and exponential functions Solving linear and quadratic equations. Solving linear inequalities. Trigonometric functions and trigonometric identities.. Some properties of the circle and the triangle. Solving geometric problems. Cartesian coordinates. The equations of the line and the circle. Strategies for problem solving.

Course Objectives:

Upon completing this course the student should be able to:

- 1) Identify and use the basic rules of logarithms and exponentials
- 2) Identify and use some methods for solving equations and inequalities
- 3) Identify and use the basic relations and identities of trigonometry
- 4) Identify and use the basic properties of the triangle and the circle
- 5) Identify and use the equation of the line and circle.
- 6) Develop familiarity with strategies for solving word problems and problems requiring reasoning for their solution

رقم المقرر	اسم المقرر	ساعات معتمدة	ساعات اتصال	المتطلب السابق
101 عال-4	مقدمة في الحاسبات وتقنية المعلومات	4	نظري: 3 عملي: 2 = 5	

Course Description:

This course introduces the main concepts of computer science. It includes the basics of computing: hardware and software. A Simple Computer System architecture is presented so to emphasize on main components of computer system. Software aspects are introduced like Problems-Solving and programming. The IT part is mostly intended to get the students be acquainted with computer science literacy. It includes two parts: The first part is theoretical and addresses main computer science terminology. The second part addresses practical aspects such as basic software and popular office applications like MS office applications

Course Objectives:

After completing this course, students are expected to:

- 1) develop skills in hardware basics: computer architecture, peripheral devices,
- 2) develop skills in software basics: data types and representations, problem solving concepts, compilers, assemblers, and programming languages,
- 3) understand the main concepts of operating systems and their role in a computer system.
- 4) have a broad knowledge of main IT terminology,
- 5) be introduced to most popular IT packages,
- 6) be familiar with MS office and Internet and their support tools.

رقم المقرر	اسم المقرر	ساعات معتمدة	ساعات اتصال	المتطلب السابق
012 نجل-3	اللغة الانجليزية لعلوم الحاسب	3	نظري: 2 عملي: 2 = 4	011 نجل-6

Course Description:

English 103 develops the student's ability in the areas of reading, writing and skills on aspects pertinent to scientific usage in general and, specially, regarding computer science when possible. In the area of reading skills the student continues work on primary reading skills (scanning, information retrieval, etc.) while increasing the range of basic, sub-technical and scientific vocabulary. This includes works on specially scientific prefixes, suffixes and derivations. In the area of writing, basic skill (mechanics, organization, etc.) are expanded. Special attention is given to writing comparisons, descriptions explanations and definitions , especially as pertinent to scientific usage. In the area of study skills, the student gains experience in the use of the dictionary and other references instruments, especially in the areas of science.

Course Objectives:

- 1) to develop primary reading skills,
- 2) to build general and scientific vocabulary,
- 3) to develop mechanics of writing,
- 4) to build written organizational skills, and
- 5) to practice the use of reference instruments.

رقم المقرر	اسم المقرر	ساعات معتمدة	ساعات اتصال	المتطلب السابق
603-نال-3	تصميم وتحليل النظم	3	نظري: 3 عملي: 0 = 3	301 نال-3

Course Description:

This course emphasis the structured system analysis and design techniques for software project development. It includes: setting IS project goals, developing work plans and methods to achieve those goals, and measuring progress against a project plan. The course material includes describing the major alternative methodologies used in developing information systems and the considerations involved in choosing which methodology to use, Producing the requisite systems documentation at each point in the analysis and design of an information system, and to do so with clarity and completeness. Analyze a business need for information and develop an appropriate strategy to solve the problem and provide the required information service. Prepare and use various information gathering techniques for eliciting user information requirements and system expectations. Construct and interpret a variety of system description documents. The course material includes recent analysis methods such as object-oriented analysis and modeling. It includes introduction to object modeling, system concepts for object modeling, the UML diagrams and the process of object modeling.

Course Objectives:

- 1) Present necessary concepts to provide the skills necessary to do the analysis, modeling, and definition of information systems problems.
- 2) Students with these basic skills of information technology will learn to gather information in order to identify problems to be solved. They will determine system requirements for an information system.
- 3) Students will investigate alternative solutions and will determine feasibility of

Solutions. Students will be exposed methods to support each stage of development process.

- 4) Students learn how to develop and analyze information systems problems using Case tools. Students learn how to analyze organizational systems to determine how the systems might be improved.
- 5) Students will analyze a substantial multi phased project as part to of a team.
- 6) Define, read and interpret, describe, recognize and understand object modeling. Discover objects and classes and their relationships. Explain the unified modeling language and list its diagrams. Construct an object class diagram.

رقم المقرر	اسم المقرر	ساعات معتمدة	ساعات اتصال	المتطلب السابق
202 ريض-3	التفاضل	3	نظري: 3 عملي: 0 = 3	100 ريض-4

Course Description:

The limit. Continuity, the intermediate value theorem. Definition of derivatives. Rules for differentiation. Applications of the derivative. The mean value theorem. L'hospital rule. The definition of the integral. The indefinite integral. Applications of the integral. Sequences. Convergence and limits of sequences. Series. Convergence of series. Power series. The formal power series of rational functions

Course Objectives:

Upon completing this course the student should be able to:

- 1) Solve problems involving computing limits
- 2) Identify continuous functions and their properties
- 3) Understand and use the definition of derivate, and compute derivatives using the rules of differentiation
- 4) Understand the concept of integral and use the basic techniques of integration to compute integrals
- 5) Apply integrals in solving some geometric problems
- 6) Understand the relationship between the integral and derivative (the fundamental theorem of calculus)
- 7) Understand the concept of sequence and compute limits of sequences
- 8) Understand the concept of series and some of the tests for convergence

رقم المقرر	اسم المقرر	ساعات معتمدة	ساعات اتصال	المتطلب السابق
202 عال-4	البرمجة الهيكلية باستخدام لغة سي ++	4	نظري: 3 عملي: 2 = 5	101 عال-4

Course Description:

History of C and C++. Basic Program Structure, Variables, Data Types and Constants . Basic Input-Output Statements : Formatted and non-formatted Input and Output. Arithmetic and logic Operators. Making Decisions and Looping : Program Control - Switch Statement – decision statements – Looping statements. Functions : Returning Values - Passing Arguments - Functions with an Unspecified Number of Parameters. Arrays and Strings. Pointers : Pointer Operators - declaring a Pointer Variable -Pointers and Passing Arguments -Pointers Without Functions -Pointers and Arrays - Strings Initialized as Pointers - Arrays of Pointers - Pointers to Functions - Arrays of Pointers to Functions - Pointers to Pointers . Structures and Unions : Declaring structure variables - Initializing Structures - Assignment of Structures - Nested Structures - Arrays of Structures - Passing Structures to Functions.

Course Objectives:

- 1) Understand general principles of computer languages such as: loops ,conditional branching (if/switch), block structures (including nesting and scope rules), functions (including parameter passing, prototypes and recursion), input/output (e.g. input from keyboard or a stored file, output to the screen or a stored file), arithmetic rules (e.g. precedence, operators, common functions).
- 2) Learn how these principles are implemented in the C programming language.
- 3) Develop problem-solving skills to translate 'English' described problems into programs written using the C language.
- 4) Understand how to use and manipulate variables and types to change the program state, including numeric, character, array and pointer types, as well as the use of structures and typedefs.
- 5) Understand the purpose of pointers for parameter passing, referencing and dereferencing, and linking data structures.
- 6) Understand the purpose and use of function libraries.

رقم المقرر	اسم المقرر	ساعات معتمدة	ساعات اتصال	المتطلب السابق
101فيز-3	فيزياء	3	نظري: 3 عملي: 0 = 3	

Course Description:

Charges and electrical forces. Charge quantization and conservation. Insulators, conductors and semiconductors. Electric field and principle of superposition for electric field. Electric dipoles and the effect of electric field on it. Electric potential due to charges and potential difference. Equipotential surfaces. Magnetic field and magnetic force. Introductory to modern physics and semiconductors. N-type and P-type crystals. Semiconductor carrier properties and action. Depletion layer and electric potential through it. Diode and types of diodes.

Course Objectives:

The student will be able to

- 1) Develop an understanding of electrical phenomena,
- 2) Develop an understanding of the magnetic phenomena,
- 3) Give the student the basic principles needed to study electronic courses, and
- 4) Give the student good background and experience in solving and dealing with problems.

رقم المقرر	اسم المقرر	ساعات معتمدة	ساعات اتصال	المتطلب السابق
303عـ4	البرمجة الكائنية باستخدام لغة الجافا	4	نظري: 3 عملي: 2 = 5	202عـ4

Course Description:

The purpose of this course is to provide students with fundamental knowledge of object oriented programming (OOP). It emphasizes good software engineering principles and developing programming skills. Specific topics covered include: fundamental concepts of object oriented (classes, methods, instantiation, communication by message, encapsulation, inheritance, overriding, dynamic dispatch, polymorphism, etc.), advanced techniques of OOP (exceptions, multithreaded programming, etc.) and some interesting packages (I/O, strings, etc.). As an OOP programmer, student will be able to translate solution problem into object oriented form. In practice the programming language used is JAVA, as an introduction to JAVA language; students should acquire some understanding of abstraction mechanisms, JAVA Virtual Machines (JVM) and the byte code notion.

Course Objectives:

- 1) Describe the importance and power of abstraction in the context of virtual machines and explain the benefits of intermediate languages in the compilation process.
- 2) Justify the philosophy of object-oriented design and the concepts of encapsulation, inheritance and polymorphism.
- 3) Explain how abstraction mechanisms support the creation of reusable software components.
- 4) Acquire basics of how translate solution problem into object oriented form.
- 5) Design and implement simple programs in an object-oriented programming language.
- 6) Design and implement program that use exceptions and multithreads.

رقم المقرر	اسم المقرر	ساعات معتمدة	ساعات اتصال	المتطلب السابق
302 هند-4	تصميم المنطق الرقمي	4	نظري: 3 عملي: 2 = 5	101 عال-4

Course Description:

Digital Systems: digital computer and digital systems, system conversion, complements, signed and unsigned numbers, binary codes, binary storages and binary logic. Boolean algebra and logic gates: basic definitions, axioms definitions of Boolean algebra, Boolean functions, canonical and standard forms, logic operations, and digital logic gates. Simplification of Boolean functions: the map methods, and the tabulation method. Combinational logic circuits: adders, subtractors, decoders, encoders, multiplexers, demultiplexers, function implementation using multiplexers/ decoders and memories . Sequential logic circuits: flip-flops, synchronous and asynchronous circuits, counters, registers, design of counters, design of sequential circuits, analysis of counters, and analysis of sequential circuits. Programmable logic devices (PLD) : PLA, PAL and FPGA. Student will be trained on the available software such as: Circuit maker 2000, EWB50a, and MultiSim 6.01

Course Objectives:

The student are introduced to

- 1) Study the fundamentals of digital systems, Boolean algebra, and logic expressions,
- 2) Simplify and implement Boolean functions using elementary logic gates,
- 3) Study the combinational and sequential digital circuits,
- 4) Design and analysis of combinational and sequential logic circuits, and
- 5) Study briefly the advanced mask and field programmable logic devices.

رقم المقرر	اسم المقرر	ساعات معتمدة	ساعات اتصال	المتطلب السابق
201 هند-3	الدوائر الكهربائية والإلكترونية	3	نظري: 3 عملي: 0 = 3	101 فيز-3

Course Description:

DC Circuits : circuit variables , dc circuit elements, circuit analysis, maximum power transfer and superposition. AC circuits: AC circuit components and simple AC circuit analysis . Diodes: diode structures, diode circuits, diode types, diode clippers, diode limiter, diode clampers, and diode rectifications. Transistors: bipolar Junction transistors, n-p-n structures, p-n-p structures, modes of operations, CB, CE, CC connections, Field effect transistors , transistor circuits and applications, transistor switching. Opto electronics devices: photodiodes, LED, lasers, semiconductor lasers. Integrated circuits: advantages of integration, types of integration, monolithic and hybrid circuits, evolution of integrated circuits, CMOS, TTL. Student will be trained on the available software such as: circuit maker 2000, EWB50a, and multisim 6.01

Course Objectives:

Making the student to

- 1) understand the fundamentals of basic DC and AC circuit elements,
- 2) be able to tackle the analysis of DC and AC circuits,
- 3) study the basics of diodes, transistors, and optical devices,
- 4) understand the principles and types of integration,
- 5) study the evolution of integrated circuits, and
- 6) understand the operational amplifiers and their applications.

رقم المقرر	اسم المقرر	ساعات معتمدة	ساعات اتصال	المتطلب السابق
303-رياض	الرياضيات المتقطعة	3	نظري: 3 عملي: 0 = 3	202-رياض-3

Course Description:

Integer functions. Equivalence modulo n , and its uses. The binomial theorem. Permutations and combinations. Counting methods: generating functions and recurrence relations. Computing generating functions. Using generating functions in counting. Graph theory. Paths and circuits. Shortest paths. Trees, binary trees, search trees

Course Objectives:

Upon completing this course the student should be able to

- 1) Identify integer functions and some important relations on the integers
- 2) Know counting permutations and combinations
- 3) Know generating functions and their role in counting and the method for computing these functions
- 4) Know graphs and paths and their applications
- 5) Know trees and their use in searching

رقم المقرر	اسم المقرر	ساعات معتمدة	ساعات اتصال	المتطلب السابق
403-هند	تنظيم الحاسبات ولغة التجميع	3	نظري: 3 عملي: 0 = 3	302-هند-4

Course Description:

Register transfer and microoperations: register transfer language, bus and memory transfer. Basic computer organization and design: computer registers and common bus systems, computer instruction set, timing and control, instruction cycle, memory reference instructions, input-output and interrupt instructions, complete computer description, and design of basic computer. Hardwired and microprogrammed control : hardwired control methods, hardwired control examples, control memory, address sequencing, microprogram example, and design of control unit. Central processing unit : general register organization, stack organization, single-accumulator organization, Computer arithmetic: addition , subtraction, multiplication and division algorithms, and floating point arithmetic operations. Input-output organization: input-output interface, asynchronous data transfer, priority interrupt, DMA, IOP, and serial communication. Memory organization: memory hierarchy, main memory , auxiliary memory, associative memory, cache memory, virtual memory.

Course Objectives:

The student are introduced to

- 1) understand the architecture and organization of computing systems and electronic computers,
- 2) study the program execution, instruction format and instruction cycle,
- 3) design a simple computer using hardwired and microprogrammed control methods,
- 4) study the basic components of computer systems besides the computer arithmetics, and
- 5) understand input-output organization, and memory organization and management.

رقم المقرر	اسم المقرر	ساعات معتمدة	ساعات اتصال	المتطلب السابق
301-3	أساسيات نظم المعلومات	3	نظري: 3 عملي: 0 = 3	101 عال-4

Course Description:

This course aims to introduce students to the basic concepts and topics related to Information Systems (IS). It covers topics such as: systems concepts; system components and relationships; cost/value and quality of information; competitive advantages of information; specification, design, and re-engineering of IS; application versus system software; package software solutions; procedural versus non-procedural programming languages; object oriented design; database features, functions, and architecture; networks and telecommunication systems and applications; characteristics of IS professionals and IS career path; information security, crime, and ethics. Practical exercises may include developing macros, designing and implementing user interface and reports; developing a solution using database software.

Course Objectives:

The course objectives aim :

- 1) To provide an introduction to the Organizational uses of information to improve overall quality.
- 2) To present hardware, software, and related information technology concepts.
- 3) To provide concepts and skills for the specification and design or the re-engineering of organizationally related systems of limited scope using information technology.
- 4) To show how information technology can be used to design, facilitate, and communicate organizational goals and objectives.
- 5) To explain the concepts of individual decision making, goal setting, trust worthiness, and empowerment.
- 6) To show career paths in information system. To present and discuss the professional and ethical responsibilities of the IS practitioner

رقم المقرر	اسم المقرر	ساعات معتمدة	ساعات اتصال	المتطلب السابق
404عـ3	تراكيب البيانات	3	نظري: 2 عملي: 2 = 4	303عـ4

Course Description

This knowledge area consists of those skills and concepts that are essential to programming practice independent of the underlying paradigm and programming language. Specific topics covered include: an overview of algorithms and problem-solving, fundamental programming constructs, fundamental and advanced data structures and related algorithms (arrays, records, strings and string processing, stacks, queues, linked list, trees and files, searching, sorting, etc). Students should acquire some understanding of data internal representation in order to write programs more efficiently.

Course Objectives:

- 1) Discuss the importance of algorithms in the problem-solving process and using pseudo-code.
- 2) Describe the phases of program translation from source code to executable code and the files produced by these phases.
- 3) Design, implement, test, and debug a program that uses fundamental programming constructs.
- 4) Describe the internal representation of numeric and nonnumeric data.
- 5) Write programs that use fundamental and advanced data structures.

رقم المقرر	اسم المقرر	ساعات معتمدة	ساعات اتصال	المتطلب السابق
404ريـ3	الإحصاء ونظرية الاحتمالات	3	نظري: 3 عملي: 0 = 3	ريـ2023

Course Description:

Counting. Introduction to probability. Conditional probability and statistical independence. Bayes theorem. Random variables. Mathematical expectation. Variance. Covariance and the correlation coefficient for two random variables. Some important discrete distributions.

Course Objectives:

Upon completing this course a student should be able to:

- 1) Identify some counting techniques
- 2) Know the concept of event and probability of events
- 3) Know the concept of conditional probability and statistical independence and apply Bays rule
- 4) Understand the concept of random variable , expectation, variance, and the covariance of two random variables
- 5) Know some of the important discrete distributions

رقم المقرر	اسم المقرر	ساعات معتمدة	ساعات اتصال	المتطلب السابق
504-هند3	أساسيات تراسل البيانات والشبكات	3	نظري: 3 عملي: 0 = 3	101 عال-4

Course Description:

Fundamentals of data communications: Essential Elements of Data Communications : Simplex, Half-Duplex and Full Duplex Transmission, Analogue and Digital Signals, Periodic and Non Periodic Signals , Signal Parameters, Time and Frequency Domains Concepts and Types of Channels). Types of Transmission Media and Types of Propagation. Basic concepts of networking: network concepts, network criteria, and network applications and benefits. Configurations, topologies and categories of networks, scopes of networks (LAN, WAN, MAN), internetwork or internet, types of network connection, intranet and extranet. Introduction to OSI and TCP/IP models : the OSI Model and layers, TCP/IP Protocol Suite. Error detection and correction techniques. Circuit and packet switching. Data link layer control.

Course Objectives:

Making the student understand the main concepts of:

- 1) fundamentals of data communication, and transmission media,
- 2) fundamentals of Networking, , Network protocols, and networking devices,
- 3) circuit and packet switching,
- 4) data link layer concepts and control,
- 5) error detection and correction techniques, and
- 6) networking and internetworking devices

رقم المقرر	اسم المقرر	ساعات معتمدة	ساعات اتصال	المتطلب السابق
507 عال-3	تصميم وتحليل الخوارزميات	3	نظري: 3 عملي: 0 = 3	404 عال-3

Course Description:

This course includes both algorithms and complexity, the purpose of the first part is to provide students with techniques for designing and analyzing algorithms. The algorithm design paradigms, such as Brute-force; greedy; divide-and-conquer; backtracking; branch-and-bound; heuristics; pattern matching and string/text algorithms; numerical approximation. Students should acquire some understanding on design techniques and algorithms that address an important set of well-defined problems: Depth- and breadth-first traversals; shortest-path algorithms (Dijkstra's and Floyd's algorithms); transitive closure (Floyd's algorithm); minimum spanning tree (Prim's and Kruskal's algorithms); topological sort. In addition, the course will provide different complexity characteristics (P and NP classes, NP-completeness, reduction techniques). Finally, advanced algorithm analysis is studied (randomized algorithm, dynamic programming and combinatorial optimization).

Course Objectives:

- 1) Use big O, omega, and theta notation to give asymptotic upper, lower, and tight bounds on time and space complexity of algorithms.
- 2) Determine the time and space complexity of simple algorithms.
- 3) Select and apply algorithms appropriate to a particular situation.
- 4) Describe various heuristic problem-solving methods and use numerical approximation to solve mathematical problems, such as finding the roots of a polynomial.
- 5) Solve problems using the fundamental graph algorithms, including depth-first and breadth-first search, etc.
- 6) Define the classes P and NP, and explain the significance of NP-completeness.
- 7) Explain the use of randomization in the design of an algorithm for a problem where a deterministic algorithm is unknown and implement a dynamic programming solution to a problem.

رقم المقرر	اسم المقرر	ساعات معتمدة	ساعات اتصال	المتطلب السابق
402 نال-3	مبادئ قواعد البيانات	3	نظري: 2 عملي: 2 = 4	301 نال-3

Course Description:

This course aims to discuss the basic concepts and design of database. It covers topics such as: data model, levels of abstraction, data independence, and concurrency control. Focuses on how to design databases for given problems, and how to use database effectively, these including ER model, key and participation constraints, weak entities, class hierarchies, aggregation and conceptual DB design using the ER model. Relational model: creating and modifying relation using query language, enforcing integrity constraints, ER to relational and view. Schema refinement and normal forms: Functional dependencies, reasoning about functional dependencies, normal forms, decompositions and normalization. Relational Queries : Relation algebra and calculus and commercial query languages. Object database systems : User defined abstract data type, structured types, objects; object identity; and reference type, inheritance, and database design for an ORDBMS.

Course Objectives:

- 1) Describe and discuss the concepts of database design.
- 2) Students learn how to design a conceptual data model and logical database model, convert the logical database designs to physical designs and develop the physical database.
- 3) Students learn how to evaluate a set of query using relational algebra and calculus.
- 4) Students learn how to evaluate a set of query using query language.
- 5) Discuss and explain database design for an ORDBMS.

رقم المقرر	اسم المقرر	ساعات معتمدة	ساعات اتصال	المتطلب السابق
608-ع3	الرسم بالحاسب	3	نظري: 2 عملي: 2 = 4	101-ع4 & 303-ع3

Course Description:

The course covers most of the scan conversion algorithms and other necessary ingredients for realistic rendering, such as techniques of image clipping, illumination and shading. It lays down the fundamental concepts and techniques of computer graphics and multimedia application and provides the methodologies and algorithms, which act as building blocks of advanced animation and rendering techniques. The emphasis is clearly on explaining the techniques and the mathematical basis. The course also gives an introductory level description on graphics and audio and video hardware, which is sufficient for understanding some of the intricacies in these fields. Since graphics are best learnt with the help of computer implementation of the graphics algorithm, the pseudo codes and problems at the ends of chapters will encourage students to implement some of the interesting applications of graphics. Several software packages selected from titles such as Photoshop, Flash, Director, Premiere, After Effects, and 3DS Max will be studied in depth, and student projects will be required. The exact content and emphasis will vary by semester.

Course Objectives:

The main objectives of this course is to make the student :

- 1) Offer a meaningful critique of graphical interfaces that incorporates an understanding of the principles of HCI design,
- 2) Apply the principles that underpin the design of graphics systems,
- 3) Describe the range of tools that can be used to support the development of graphical systems,
- 4) Build GUI's and programming environments,
- 5) Understand the overall human context in which computer graphics and multimedia technology activities take place
- 6) Develop conceptual principles, processes, and techniques essential to all areas of computer graphics and digital media production

رقم المقرر	اسم المقرر	ساعات معتمدة	ساعات اتصال	المتطلب السابق
506-ع3	نظم التشغيل	3	نظري: 2 عملي: 2 = 4	404-ع3

Course Description:

In this course the student will study the basic concepts of operating systems (OS), the following concepts will be studied in this course: OS Overview (objectives, functions, evolution of OS, characteristics of modern OS), process description and control (process definition, process states, process description and process control), threads (definition, why use thread, relationship between processes and threads), microkernel (benefits of microkernel organization, microkernel design), uni-processor scheduling (types of scheduling, short term scheduling criteria, scheduling algorithms), memory management (memory management requirements, loading programs into main memory -fixed partitioning, dynamic partitioning, simple paging, simple segmentation-), virtual memory (paging, segmentation, combined paging and segmentation), operating system software (fetch policy, placement policy, replacement policy, resident set management, cleaning policy, load control), I/O management and disk scheduling (I/O devices, organization of I/O function, I/O buffering, disk I/O), and file management (file management system, file organization and access, file directories, secondary storage management).

Course Objectives:

- 1) Understand the basic concepts underlying operating systems and how a typical operating system works.
- 2) Describe the functions and design of operating systems.
- 3) Understand the main concept behind traditional (non-distributed) operating systems
- 4) Analyze and explain the Algorithms used in Virtual Memory Management
- 5) Discuss the algorithms used in I/O and File Management

رقم المقرر	اسم المقرر	ساعات معتمدة	ساعات اتصال	المتطلب السابق
609عال-3	الواجهة الحاسوبية البشرية	3	نظري: 3 عملي: 0 = 3	303عال-4

Course Description:

This course provides an overview and introduction to the field of HCI. It introduces students to tools, techniques, and sources of information about HCI and provides systematic approach to design. The course increases awareness of good and bad design through observation of existing technologies, and teaches the basic skills of task analysis, and analytic and empirical evaluation methods. The student will be acquainted with the whole design process: HCI in the design process, design rules, implementation support, evaluation techniques, universal support, etc...He also studies some relevant models and theories: cognitive models, communication models, task analysis, dialog notations and design, modeling rich interaction, etc ...Final chapters will cover some alternative realities, multimedia, global information systems, and the Web. Students will also participate in a laboratory where they will practice HCI techniques in an independent, self defined project. Students will be trained on some HCI software like: AlphaUIMS, SuperCard, ISA dialog Manager, InterMaphics.

Course Objectives:

After completing this course the student will:

- 1) Acquire some useful HCI techniques in practice ,
- 2) Cover the latest topics in multimedia, global information systems, and the web-based models for rich interaction.,
- 3) Increase coverage of social and contextual models and theories related to HCI design processes,
- 4) Be acquainted to new topics like: interaction design, universal access, and rich interaction.

رقم المقرر	اسم المقرر	ساعات معتمدة	ساعات اتصال	المتطلب السابق
611ع-3	موضوعات خاصة في علوم الحاسب	3	نظري: 2 عملي: 2 = 4	

Course Description:

Topics are selected from different areas in Computer Science that are not covered in the description of the courses listed in the curriculum. This course will cover subjects of recent issues and trends in computer science and may be let to the willing of the instructor, and must cover but not limited to the following advanced subjects: new trends in the Web technology, new trends in distributed and mobile computing, new trends in Artificial intelligence, new trends in software engineering, etc. Students are assigned individual projects in these specific fields: Project Reports and seminars, so to demonstrate their ability in research and oral presentations. Projects are discussed in workgroups so to involve the whole class in these subjects.

Course Objectives:

After completing this course, the student will:

- 1) Demonstrate the ability and skills in various advanced topics in computer science,
- 2) Demonstrate skills in collecting information and documentation,
- 3) Demonstrate skills in reporting,
- 4) Demonstrate skills in oral presentation, and presenting seminars,
- 5) Develop abilities in research.

رقم المقرر	اسم المقرر	ساعات معتمدة	ساعات اتصال	المتطلب السابق
704ع-3	النظم المعتمدة على الشبكة العنكبوتية	3	نظري: 2 عملي: 2 = 4	402ع-3 & 504ع-3

Course Description:

This course provides an introduction to Web Page Design using Javascript and DHTML and Cascading Style Sheets (CSS). Best practices in Web Site Design, Web Site Organization, and Web Site Navigation are covered. Students are shown how to consistently use color and visual elements while designing Web pages and Web sites. This course introduces advanced programming skills for website design. Dynamic content development will be explored through state of the art programming languages for the creation of interactive web sites. Students will create web pages that utilize the most current advances in web development.

Course Objectives:

The objectives of the course are:

- 1) Program basic functions in Javascript and DHTML
- 2) Use Javascript and DHTML to create web pages with advanced interactivity
- 3) Use variables, conditionals, and loops in Javascript and DHTML programs
- 4) Use Javascript to control browser frames and windows
- 5) Use Javascript to create functional forms
- 6) Use Cascading Style Sheets (CSS) to design web pages
- 7) Use CSS to create web pages with specialized fonts and design elements
- 8) have knowledge to understand the database functionality and scalability for a web application.
- 9) have technical skills to test web application in the context of accessibility of website design based on web standards.

المتطلب السابق	ساعات اتصال	ساعات معتمدة	اسم المقرر	رقم المقرر
303 عال-4	4 = 2 نظري: 2 عملي:	3	تصميم المترجمات	505 عال-3

Course Description:

This course presents an introduction to compilers (phases -analysis, synthesis, table of symbols-, architecture and tools), lexical analysis (lexical tokens, regular expressions, regular expressions, finite automata -DFA and NFA-, lexical analyzer generator), parsing (context-free grammar, top-down parsing -recursive descent and LL(K)-, bottom-up parsing -operator precedence, SLR, LALR-, syntax analyzer generator -YACC/Bison-), semantic analysis (semantic actions, symbol table, type checking), intermediate code generator (IC language, run-time environment -storage organization-, registers using), code generation (target machine language), code optimization (optimization techniques, loop optimization), dealing with object-oriented languages and functional languages (visibility, typing, class belongingness).

Course Objectives:

- 1) Provide the students with a clear overview of how to construct grammar for
- 2) given programming language.
- 3) Be able to understand the concepts of Lexical analysis syntax analysis, and
- 4) semantic.
- 5) Understand the concepts of parsing and code optimization.
- 6) Understand the main scope of object oriented languages.
- 7) Design and build a small-scale compiler.

المتطلب السابق	ساعات اتصال	ساعات معتمدة	اسم المقرر	رقم المقرر
303 عال-4 & 402 عال-3	4 = 2 نظري: 2 عملي:	3	مقدمة في هندسة البرمجيات	610 عال-3

Course Description:

This course presents both technical and managerial software engineering problems, before studying in depth some life cycle phases, students should understand fundamentals aspects such as : the software life cycle and its phases, the software development models and different specialized systems. In this course, emphasis will be placed on the latest software engineering life cycle phases: the software validation (testing, testing levels, test case generation, black-box and white-box testing techniques) and the software evolution (maintenance, reuse, reengineering, legacy systems). The main topics covered in software validation include formal methods (formal specification languages, formal verification). The construction process considered as one of the inputs to testing process is not studied here; students acquire understanding of coding at programming courses. Students should acquire some fundamentals of software project management: team management; project scheduling; risk analysis; software configuration management; project management tools.

Course Objectives:

- 1) Understand software validation: Validation planning; testing fundamentals, including test plan creation and test case generation; formal methods concepts, formal verification.
- 2) Understand software evolution: Software maintenance; characteristics of maintainable software; reengineering; legacy systems; software reuse.
- 3) Work in team, take a project, test and maintain a small or medium-scale system.
- 4) Prepare a project plan for a software project that includes estimates of size and effort, a schedule, resource allocation, configuration control, and project risk.
- 5) Make use of available case tools.

المتطلب السابق	ساعات اتصال	ساعات معتمدة	اسم المقرر	رقم المقرر
إنهاء 90 ساعة معتمدة	2 = 0 عملي: نظري: 2	2	مشروع التخرج-1 (مقترح البحث)	713 عال-3

Course Description:

In this course, students choose a project subject and define the objectives of the project under the supervision of a faculty member, and prepare the project proposal including: defining the statement of the problem, defining system requirements, defining different candidate solutions for the problem of study, making feasibility study for different candidate solutions, defining the best candidate solution, defining time table schedule. Students should present the project interim report at the end of the semester, grading will be obtained by oral examination to be held by a committee from faculty members. Students will be allowed to work individually or in groups .

Course Objectives: the objectives of this course are to help students:

- 1) Learn and acquire knowledge and skills and apply them in a real life project.
- 2) Write project proposal.
- 3) Define the statement of the problem.
- 4) Define system requirements.
- 5) Make feasibility study.
- 6) Define different alternative solutions
- 7) Learn how to make time table scheduling.

رقم المقرر	اسم المقرر	ساعات معتمدة	ساعات اتصال	المتطلب السابق
714 عال-3	مقدمة في الذكاء الاصطناعي	3	نظري: 3 عملي: 0 = 3	404 عال-3

Course Description:

This course is about the theory and practice of Artificial Intelligence. It covers modern techniques for computers to represent task-relevant information and make intelligent decisions (i.e satisfying optimal) towards the achievement of goals. Recent offerings of the course have focused on Computational Learning Theory, Machine Learning, Data Mining, and Knowledge Discovery, Neural and Evolutionary Computation, and Multi-Agent Systems basics. Near the end of the course we will spend several lectures learning about and discussing some important current application areas of AI. Students will also be trained on some popular AI software like: CLIPS, Experts, BrainCel, Exsys, Evolver, GenJam, and some relevant AI toolboxes of Matlab.

Course Objectives:

We expect that by the end of the course students will :

- 1) have a thorough understanding of the algorithmic foundations of AI, how probability and AI are closely interrelated,
- 2) get modern techniques for computers to represent task-relevant information and make intelligent decisions towards the achievement of goals,
- 3) get acquainted with new trends in AI: Computational Learning Theory, Machine Learning, Knowledge Discovery, Evolutionary Computation,
- 4) cover applications to problems in other areas of computer science: computer networks, intelligent databases, parallel and distributed computing, application of Intelligent Systems in engineering, etc...

رقم المقرر	اسم المقرر	ساعات معتمدة	ساعات اتصال	المتطلب السابق
823 عال-4	مشروع التخرج 2 (تنفيذ البحث)	4	نظري: 3 عملي: 2 = 5	713 عال-3

Course Description:

Project implementation course offers students an opportunity to assemble their knowledge acquired throughout their BS curriculum to realize a final project. This would require them to gather information about the proposed subject and realize a final report as well as to develop a system practically. At this stage, students must carry on all phases of system analysis, design, and implementation of the subject already defined in the precedent course (Project proposal), and under the supervision of the same supervisor. At the end of the semester, students are asked to apply an over-all report and oral presentation with the presence of faculty members as referees.

Course Objectives:

the objectives of this course are to help students learn how to :

1. acquire new knowledge and skills and apply them in a real life project.
2. implement the selected solution
3. learn how to test the implementation
4. readjust and make the necessary changes on the implemented system.
5. make and write the necessary documentation
6. present project work.

رقم المقرر	اسم المقرر	ساعات معتمدة	ساعات اتصال	المتطلب السابق
712-ع	تأمين الحاسبات	3	نظري: 3 عملي: 0 = 3	504-هند-3

Course Description:

This course presents relevant aspects of computer security and privacy. It includes the following topics : Security fundamentals: concepts and principles, vulnerability, threat models, attacks to computer systems. Data base and networks, cryptography: notion of public key, private key. Cryptology, authentication, digital signatures, key management and cryptography protocols, building secure systems, security in operating systems: protection mechanisms, OS services, access control, UNIX and windows NT security, network security: architecture and standards, authentication, access control, confidentiality, integrity, network management, internet security, firewalls , DNS and routers, computer security policy and procedures, and ISO security standards. Students will also be trained to use some specific security software like: Spector, Privilege, Esafe, Etoken, Hardlock.

Course Objectives:

The main objectives of this course are:

- 1) to introduce students to concepts and principles of security
- 2) to introduce students to concepts and principles of cryptographic systems, and protection mechanisms of operating systems,
- 3) to make the student able to design and build secure system and secure networks relying on well-known security software,
- 4) to introduce the student to standard computer security policies and procedures.in the eighth

رقم المقرر	اسم المقرر	ساعات معتمدة	ساعات اتصال	المتطلب السابق
7XX-ع	مقرر اختياري	3	نظري: 2 عملي: 2 = 4	

Course Description:

The Computer science curriculum is enhanced with a package of some relevant topics so to provide students complementary skills and knowledge in computer science. The student may select one of the following listed elective courses. The department can select more than one course and divides the students in different tracks

Advanced operating systems (3-عـال 715)

Advanced software Engineering (3-عـال 716)

Advanced Computer Graphics(3-عـال 717)

Wireless and mobile computing(3-عـال 718)

Natural language processing(3-عـال 719)

Data Mining & Warehousing(3-عـال 720)

Advanced Computer Organisation and Architecture(3-عـال 721)

Modeling and Simulation(3-عـال 722)

Course Objectives:

- 1) Follow the advanced topics in the field of specialization.
- 2) Enhance the ability to write technical reports and scientific research.
- 3) Enhance the ability to conduct scientific discussions and exchange of views and information.
- 4) Enhance the ability for self-study

المتطلب السابق	ساعات اتصال	ساعات معتمدة	اسم المقرر	رقم المقرر
353 نهج -2	نظري: 4 عملي: 8 = 12	8	تربية عملية ميدانية	476 نهج -8

Course Description:

This course should be taken by those students completed 120 credit hours. The course period is 13 weeks long and must be during the last term the fourth academic year. Students must be oriented in one of the schools, and well supervised so to accomplish correctly this training. The course must constitute a link between the theoretical and scientific academic background and the work environment. It provides a better understanding and a clear view of the real-world work environment. It provides also students complementary knowledge and training such as teaching, facing and dealing with real-world problems and being trained to work in team-works. After completing the training, students must submit a report. An oral exam is held by a committee consisting of both faculty members and outsider supervisors.

Course Objectives:

- 1) Develop student skills using practical applications.
- 2) Acquaintance the work environment.
- 3) Prepare the students to transfer from learning environment to work environment.
- 4) Acquaintance the applied work systems.
- 5) Understand mechanism of different applications.
- 6) Understand the attitude and the manner of the work.
- 7) Compare the studying courses with real world.

