وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة أفريقيا للعلوم الإنسانية والتطبيقية

نموذج المعايير والمتطلبات الأكاديمية للبرنامج الأكاديمي

(قسم علوم الحاسوب)

دليل المعايير والمتطلبات الأكاديمية للبرنامج الأكاديمي

معلومات عامة

1	المؤسسة التعليمية	جامعة أفريقيا للعلوم الإنسانية والتطبيقية
2	القسم / الشعبة التي تقدم البرنامج	علوم الحاسوب
3	اسم البرنامج التعليمي	علوم الحاسوب
4	الوحدات الدراسية الأزمة لاستكمال البرنامج	139وحدة
5	الشهادات العلمية الممنوحة عند استكمال البرنامج	بكالوريوس علوم الحاسوب
6	الأقسام العلمية ذات العلاقة بالبرنامج	---
7	اللغة المستخدمة في العملية التعليمية	اللغة العربية، اللغة الانجليزية
8	منسق البرنامج	أ. حازم عاشور أبوالهول
9	المراجع الخارجية للبرنامج	جامعة طرابلس دليل مناهج كلية علوم الحاسوب 2008
10	سنة منح الإذن في البرنامج	2003
11	الجهة التي منحت الإذن بالمزاولة	اللجنة الشعبية العامة سابقا قرار 46
12	السنة التي بدأت فيها الدراسة الفعلية بالبرنامج	2003

1-أهداف البرنامج

1) إعداد وتأهيل كوادر لتلبية متطلبات سوق العمل في مجال علوم الحاسوب.
2) تشجيع وتنمية البحث العلمي في مجالات علوم الحاسوب وتقديم خدمات المجتمع والبيئة.
3) بناء وتطوير الشراكة مع القطاعات الحكومية والخاصة والمجتمع بكافة مؤسساته المختلفة.
4) تهيئة المناخ المناسب لأعضاء هيئة التدريس والطلاب وبما يضمن التطوير والتحسين المستمر.

2- المستهدفات

أن يكون الخريج قادرا على:-

1. تطبيق نظريات علم الحاسوب والرياضيات في مكانها المناسب.
2. تحليل وفهم المشكلة وتحديد المتطلبات التكنولوجية المناسبة لحلها.
3. تصميم وتنفيذ وتقييم الأنظمة والإجراءات والمكونات والبرمجيات المرتبطة بالحاسبات لتلبية الاحتياجات المرغوبة.
4. فهم و تحليل تأثير التكنولوجيا وعلوم الحاسوب على الأفراد والمؤسسات والمجتمعات محلياً وعالمياً.

3-مقارنة ما يتم تقديمه مع المراجع الخارجية

1. خريجي جامعة طرابلس الحكومية.
2. دليل وزارة التعليم العالي لمقررات البرنامج ومفرداتها.
3. مواكبة التطور والحداثة في هذا المجال.
4. المراجع الخارجي.

4-نظـــــــــــــــام القبول

سياسة قبول الطلاب

1.4 شروط وضوابط القبول والنقل:

يتم قبول الطلبة الجدد بالقسم وفق الضوابط والشروط الآتية :-

- أن يكون الطالب المتقدم للدراسة بالقسم حاصلاً على شهادة إتمام الدراسة الثانوية (علمي أو ثانوية تخصصيه هندسية) أو ما يعادلها وفق الإجراءات والنظم المنصوص عليها من وزارة التعليم العالي والنافذة في الجامعات الليبية.
- للطالب الحق في الدراسة بالقسم المطلوب حسب رغبته ووفقاً لتخصصه والإجراءات واللوائح المعمول بها داخل الجامعة.
- تحدد المستندات المطلوبة للقبول من قبل إدارة الجامعة وفقاً للوائح المنصوص عليها من وزارة التعليم العالي والنافذة في الجامعات الليبية.
- تقبل الجامعة الطلبة المنتقلين من جامعات أخرى ويشترط في الطالب المنتقل أن يقدم المستندات التي تبين المواد والمقررات التي درسها والمحتوى العلمي لكل منها وعدد الوحدات في كل مقرر والدرجات ويحال الملف الأكاديمي إلى القسم المختص لإتمام إجراءات المعادلة.
- تكون صلاحية قبول بعض أو كل المقررات الدراسية للجنة العلمية بالقسم، بشرط أن لا تزيد المقررات الدراسية التي تعادل للطالب عن نصف المقررات اللازمة للتخرج بالقسم المختص.
- يشترط في الطالب المنتقل أن يدرس المقررات التي لم يتم قبولها وفقا للبرنامج الدراسي المعتمد من القسم المختص.
- تستبعد كل المقررات المتحصل عليها الطالب بتقدير أقل من (50%) خمسين بالمائة.
- يحسب المعدل العام للطالب عند تخرجه على أساس عدد الوحدات والمقررات التي أنجزها بالكامل.

4. 2 المستندات المطلوبة للتسجيل:

أ- تسجيل طالب جديد

1- النسخة الأصلية للشهادة الثانوية العامة أو ما يعادلها.

2- شهادة الميلاد .

3- عدد (6) صور شخصية حديثة .

4- شهادة صحية حديثة

5- تعبئة نموذج المعلومات الشخصية الخاص بالجامعة .

6- تعبئة نموذج الرغبات الخاص بالجامعة .

ب- تسجيل طالب منتقل

1- النسخة الأصلية للشهادة الثانوية العامة أو ما يعادلها.

2- كشف درجات أصلي من الجامعة المنتقل منها الطالب .

3- مفردات المقررات الدراسية معتمدة من الجامعة المنتقل منها.

4- شهادة الميلاد .

5- عدد (6) صور شخصية حديثة .

6- تعبئة نموذج المعلومات الشخصية الخاص بالجامعة.

ج- تسجيل طالب وافد

1- النسخة الأصلية للشهادة الثانوية العامة أو ما يعادلها (معتمدة من ضمان الجودة).

2- صورة من جواز سفر الطالب وولي الأمر، مع صورة من تأشيرة الإقامة سارية المفعول.

5-مخرجات التعلم المستهدفة

أ. المعرفة والفهم:

أ.1	**الفهم الجيد بالرياضيات والعلوم الأساسية التي لها العلاقة بعلوم الحاسوب.**
أ.2	**الإلمام بلغات عالية المستوى الحاسب الآلي بشكل عام ومدى ملائمتها للتطبيقات العملية.**
أ.3	**فهم الطالب أساسيات تنفيذ النظم البرمجية من خلال فهم آلية عمل الحاسوب.**
أ.4	**المعرفة اللازمة لتحليل الأنظمة البرمجية وتقيمها قبل البدء بتصميم النظام.**

ب. المهارات الذهنية:

ب.1	**القدرة على مؤامة مكونات الحاسب الآلي وموافقتها باختلاف الإصدارات.**
ب.2	**التفكير المنطقي والبرمجي لإيجاد حلول للمشاكل بأسلوب علمي سليم.**
ب.3	**تحليل النتائج لعمليات المحاكاة للأمثلة الواقعية.**
ب.4	**التفكير الإبداعي في تكوين المنظومات الحاسوبية المختلفة.**

ج. المهارات العملية والمهنية:

ج.1	**تفكيك وتجميع مكونات الحاسب الآلي ومدى مؤامتها لبعضها.**
ج.2	**تطبيق المسائل الواقعية في عمليات المحاكاة المناسبة باستخدام الحاسب الآلي.**
ج.3	**تصميم برنامج باللغات الحاسوبية المختلفة.**
ج.4	**استعمال الوسائط المتعددة في طرق التدريس وحلقات النقاش والعرض المرئي.**

د. المهارات العامة والمنقولة.

د.1	**استخدام تقنية المعلومات والاتصالات.**
د.2	**التمثيل والمحاكاة للواقع المستهدف بدلا من الواقع الراهن.**
د.3	**عرض المعلومات شفويا أو في صورة تقرير واستخدام الوسائل السمعية والبصرية.**
د.4	**اكتساب المهارات القيادية والإدارية التي تتيح له القدرة على إدارة المشاريع وطاقم العمل.**

6-مكونات (محتويات) البرنامج

- عدد الساعات الأسبوعية:
- عـــــــــــــدد الساعات المعتمدة للمواد العامة: العدد 30 النسبة 21.58%
- عـــــدد الساعات المعتمدة للمواد التخصـــــصية: العدد 101 النسبة 72.66%
- عـــــــــدد الساعـــــــات المواد الاختيارية :العدد08 النسبة 05.76%
- عـــــــــدد الســـــــــاعات المعتمدة للتخرج :العدد139 النسبة 100%

7-مقررات البرنامج

7.1 المواد العامة.

رمز المقرر	اسم المقرر	عدد الوحدات	عدد الساعات/الأسبوع			الأسبقيات	مخرجات التعلم المستهدفة التي يتم تغطيتها (الرمز)
			محاضرات	معمل	تمارين		
GS 101	رياضة 1	3	3	-	-		(أ,ب)
CS 105	مبادئ الحاسب الآلي	3	3	-	-		(أ,ب,د)
GH 141	اللغة الانجليزية 1	3	3	-	-		(أ)
GH 150	اللغة العربية	3	3	-	-		(أ)
GS 115	دوائر كهربائية	3	3	-	-		(أ)
GS 102	رياضة 2	3	3	-	-	GS 101	(أ,ب)
GS 108	الإحصاء والاحتمالات	3	3	-	-	GS 101	(أ,ب)
GH 142	اللغة الانجليزية 2	3	3	-	-	GH141	(أ)
GS 201	جبر خطي	3	3	-	-	GS 101 - GS102	(أ,ب،د)
GS 211	دوائر الإلكترونية	3	3	-	-	GS115	(أ,ب)
المجموع		30	30				

7.2 المواد التخصصية.

رمز المقرر	اسم المقرر	عدد الوحدات	عدد الساعات/الأسبوع			الأسبقيات	مخرجات التعلم المستهدفة التي يتم تغطيتها (الرمز)
			محاضرات	معمل	تمارين		
CS103	أساسيات برمجة 1	3	2	2			(أ,ب,د)
CS104	أساسيات برمجة 2	3	2	2		**CS103**	(أ,ب,ج,د)
CS123	التراكيب المنفصلة	3	3	0		CS103 – GS101	(أ,ب,د)
CS122	تصميم منطقي	3	3	0		CS105	(أ,ب,د)
CS 207	لغة السي (C++)	4	2	4		**CS104**	(أ,ب,ج,د)
CS 213	الرسم بالحاسب	3	2	2		**CS104**	(أ,ب,ج,د)
CS 216	تنظيم حاسبات	3	2	2		**CS122**	(أ,ب,ج,د)
CS 219	تصميم مواقع	3	2	2		**CS104**	(أ,ب,ج,د)
CS 222	برمجة مرئية 1	4	2	4		**CS 104**	(أ,ب,ج,د)
CS 230	تحليل وتصميم نظم	3	2	2		**CS104**	(أ,ب,ج,د)
CS 240	تراكيب بيانات 1	4	2	4		**CS207**	(أ,ب,ج,د)
CS 250	لغة جافا	4	2	4		**CS104**	(أ,ب,ج,د)
CS 260	مقدمة قواعد البيانات	3	2	2		**CS207**	(أ,ب,ج,د)
CS 323	برمجة مرئية 2	4	2	4		**CS222- CS260**	(أ,ب,ج,د)
CS 326	طرق عددية وبرمجة	3	2	2		**GS201**	(أ,ب,ج,د)
CS 335	لغة التجميع (أسمبلي)	4	2	4		**CS216-CS 207**	(أ,ب,ج,د)
CS 341	تراكيب بيانات 2	4	2	4		**CS240**	(أ,ب,ج,د)
CS 361	قواعد بيانات متقدمة	3	2	2		**CS260**	(أ,ب,ج,د)
CS 364	برمجة شيئية	4	2	4		**CS207**	(أ,ب,ج,د)
CS 370	شبكات واتصالات الحاسوب	3	2	2		**CS216**	(أ,ب,ج,د)
CS 375	هندسة برمجيات	3	2	2		**CS230**	(أ,ب,ج,د)
CS 380	برمجة نظم	3	2	2		**CS335**	(أ,ب,ج,د)
CS 390	نظم تشغيل	3	2	2		**CS335**	(أ,ب,ج,د)
CS 400	برمجة الانترنت متقدمة	4	2	4		**CS323-CS361**	(أ,ب,ج,د)
CS 410	معمارية حاسوب	3	2	2		**CS380**	(أ,ب,ج,د)
CS 413	مناهج البحث والتدريب	2	1	2		**CS104**	(أ,ب,ج,د)
CS415	النمذجة والمحاكاة	3	2	2		**CS260**	(أ,ب,ج,د)
CS 450	الذكاء الاصطناعي	3	2	2		**CS260**	(أ,ب,ج,د)
CS452	امن المعلومات	3	2	2		**CS370**	(أ,ب,ج,د)
CS 500	مشروع التخرج	6	0	6			(أ,ب,ج,د)
المجمـــــــــــــوع		101	59	78			

7.3 المواد الاختيارية.

رمز المقرر	اسم المقرر	عدد الوحدات	عدد الساعات/الأسبوع			الأسبقيات	مخرجات التعلم المستهدفة التي يتم تغطيتها (الرمز)
			محاضرات	معمل	تمارين		
CS 455	مواضيع مختارة	4	2	4		GS 400	(أ,ب,ج,د)
CS462	تطوير التطبيقات الجوالة	4	2	4		GS 250	(أ,ب,ج,د)
CS360	تنقيب البيانات	4	2	4		GS 415	(أ,ب,ج,د)
CS 480	لغة C شارب	4	2	4		GS 207	(أ,ب,ج,د)
CS 490	لغة الدلفي	4	2	4		GS 207	(أ,ب,ج,د)
المجمـــــــــــــوع		20	10	20			

8-طرق التعليم والتعلم

1. محاضرات منهجية نظرية.
2. النشاط والمناقشة والمشاركة الفردية والجماعية داخل المحاضرات.
3. الواجبات وورقات العمل.
4. المحاضرات العملية والتطبيقات المعملية.

9-طرق التقييم

السنـــــــــــة / الفصـــــــل الدراسي	طريقة التقييم
السنة الأولى / الفصل الأول	أعمال السنة (40 %) – الامتحان النهائي (60%)
السنة الأولى / الفصل الثاني	أعمال السنة (40 %) – الامتحان النهائي (60%)
السنة الثانية / الفصل الثالث	أعمال السنة (40 %) – الامتحان النهائي (60%)
السنة الثانية / الفصل الرابع	أعمال السنة (40 %) – الامتحان النهائي (60%)
السنة الثالثة / الفصل الخامس	أعمال السنة (40 %) – الامتحان النهائي (60%)
السنة الثالثة / الفصل السادس	أعمال السنة (40 %) – الامتحان النهائي (60%)
السنة الرابعة / الفصل السابع	أعمال السنة (40 %) – الامتحان النهائي (60%)
السنة الرابعة / الفصل الثامن	امتحانات معملية – تقديم المشروع للتقييم ثم التخرج

10-متطلبات الاستمرار في الدراسة بالبرنامج

يفصل الطالب من الجامعة ولا يسمح له بالاستمرار في الدراسة في الحالات الآتية:

1- إذا تحصل على ثلاثة إنذارات متتاليين بتقدير عام ضعيف جدا (اقل من 35%)

2- إذا تحصل على أربعة إنذارات متتالية بتقدير عام ضعيف (اقل من 50%)

11-تصنيـــــف التقييـــــــم

المصطلح	النسبة المئوية
راسب	الدرجة اقل من 50 %
مقبول	الدرجة اكبر من أو يساوي 50% واقل من 65 %
جيد	الدرجة اكبر من أو يساوي 65% واقل من 75 %
جيد جدًا	الدرجة اكبر من أو يساوي75 % واقل من 85 %
ممتاز	الدرجة اكبر من أو يساوي 85%

12-تقييم البرنامج

يجب تحديد الآلية والأساليب المستخدمة في تقييم البرنامج(مخرجات التعلم المستهدفة) بشكل دوري ومنتظم , متضمنة مجموعة من المستفيدين من البرنامج(مؤسسات سوق العمل المستهدف) , والطلاب والخريجين وأعضاء هيئة التدريس والمقيمين الخارجيين.

المشارك في التقييم	الأسلوب	النسبة /العدد
سوق العمل	استبيان	4
طلاب السنة النهائية	استبيان	5
الخريجون	اجتياز امتحان	12
أعضاء هيئة التدريس	استبيانات وتقارير الكفاءة	15
المقيمون الخارجون	استطلاع الرأي والمتابعة	2

13 -مصادر التعليم والتعلم والإمكانيات

1. المكتبة وبها الكتب والمراجع، ومكان مخصص لتصوير المواد العلمية.
2. قاعات الدروس والتي تتوفر فيها الفرش وأجهزة تكييف وإضاءة وتهوية جيدة.
3. المعامل والتي توفر الجامعة بعضها والبعض الأخر يوفر عن طريق التعاون والاتفاق مع بعض الجهات العامة والخاصة والتي تتوافر على نوعية المعامل المطلوبة.
4. أجهزة العرض المرئي واللوحات الذكية.

14-معلومات يجب توفرها

قائمة أعضاء هيئة التدريس

ت	الاسم	الصفة	المؤهل العلمي	الدرجة العلمية	متوسط عدد الساعات التدريسية أسبوعيًا
1	حازم عاشور ابوالهول	رئيس القسم	ماجستير	محاضر مساعد	9
2	نصرالدين مصطفى علي	منسق الجودة	ماجستير	محاضر مساعد	9
3	محمد علي النائلي	عضو هيئة تدريس متعاون	ماجستير	محاضر مساعد	9
4	احمد حسين الهنش	عضو هيئة تدريس متعاون	ماجستير	محاضر مساعد	6
5	رمضان المبروك امهيري	عضو هيئة تدريس قار	ماجستير	محاضر	9
6	عفاف محمد	عضو هيئة تدريس متعاون	دكتوراه	محاضر	6
7	امحمد المزوغي	عضو هيئة تدريس متعاون	ماجستير	محاضر مساعد	6
8	عثمان محمد الشريف	عضو هيئة تدريس متعاون	ماجستير	محاضر مساعد	6
9	نضال محمد مصباح	عضو هيئة تدريس متعاون	ماجستير	محاضر مساعد	6
10	زياد توفيق شعيب	عضو هيئة تدريس متعاون	ماجستير	محاضر مساعد	6
11	فرحات امحمد زرقون	عضو هيئة تدريس متعاون	ماجستير	محاضر مساعد	6
12	حسن محمد ابونوارة	عضو هيئة تدريس متعاون	ماجستير	محاضر مساعد	6
13	عصام عمار الزمزام	عضو هيئة تدريس قار	ماجستير	محاضر مساعد	6
14	محمد منصور الفرجاني	عضو هيئة تدريس متعاون	دكتوراه	محاضر	6
15	محمد سيدي احمد حمادي	عضو هيئة تدريس متعاون	دكتوراه	محاضر	6
16	سالم علي العود	عضو هيئة تدريس متعاون	ماجستير	محاضر مساعد	6
17	هالة محمد عاشور	عضو هيئة تدريس متعاون	ماجستير	محاضر مساعد	6
18	محمود المعلول	عضو هيئة تدريس متعاون	دكتوراه	محاضر	6
19	فرج علي فرج	عضو هيئة تدريس متعاون	ماجستير	محاضر مساعد	6
20	حسن ميلاد ابونوارة	عضو هيئة تدريس متعاون	ماجستير	محاضر مساعد	6
21	عبدالمحسن محمد البنداق	عضو هيئة تدريس متعاون	ماجستير	محاضر مساعد	6

15-المكتبة

1. توفر الكتب المنهجية لكل المقررات الدراسية.
2. المكتبات الالكترونية وإمكانية الحصول على نسخ الكترونية من المستهدفات.
3. نسخ المتطلبات الدراسية من الكتب والرسائل والبحوث العلمية.
4. المطالعة والتحضير وأعداد البحوث.
5. الحصول على الرسائل والبحوث العلمية ومشاريع التخرج والدوريات العلمية.

16-المختبرات والمعامل

1. القسم به معملي حاسب آلي مجهزين بسبورات ذكية.
2. كل معمل حاسوب يحوي 15 جهاز حاسب آلي.
3. مجهزة المعامل بمكونات مادية للحاسب الآلي لتكون كدروس أساسية للطالب للاطلاع والفهم والمعرفة.

17-المـــــــــــلاحق

1. الخطة الدراسية لقسم علوم الحاسوب.
2. مفردات المقررات الدراسية لقسم علوم الحاسوب.

رؤية ورسالة وأهداف قسم علوم الحاسوب

الرؤية

تحقيق التميز في مجالات علوم الحاسوب وتطبيقاته.

الرسالة

إعداد الكوادر المختصة والمتخصصة في علوم الحاسوب والقادرة على الإبداع في مجالات التعليم والتعلم والبحث العلمي وخدمات المجتمع والبيئة.

الأهداف

أهداف قسم علوم الحاسوب تتمحور حول الأتي:

1) إعداد وتأهيل كوادر لتلبية متطلبات سوق العمل في مجال علوم الحاسوب.
2) تشجيع وتنمية البحث العلمي في مجالات علوم الحاسوب وتقديم خدمات المجتمع والبيئة.
3) بناء وتطوير الشراكة مع القطاعات الحكومية والخاصة والمجتمع بكافة مؤسساته المختلفة.
4) تهيئة المناخ المناسب لأعضاء هيئة التدريس و الطلاب وبما يضمن التطوير والتحسين المستمر.

القيم

الأمانة – الإخلاص – المصداقية – الشفافية – التميز – التحفيز – المرونة – العمل بروح الفريق.

الخطة الدراسية لقسم علوم الحاسوب

المواد العامة

ت	رمز المقرر	اسم المقرر	اسم المقرر بالإنجليزية	عدد الوحدات	الأسبقيات
1	GS 101	رياضة 1	Mathematics1	3	
2	CS 105	مبادئ حاسب الآلي	introduction to computer	3	
3	GH 141	اللغة الانجليزية 1	English language 1	3	
4	GH 150	اللغة العربية	Arabic Language	3	
5	GS 115	دوائر كهربائية	electrical Circuits	3	
6	GS 102	رياضة 2	Mathematics 2	3	GS 101
7	GS 108	الإحصاءوالاحتمالات	Statistics and probability	3	GS 101
8	GH 142	اللغة الانجليزية 2	English language 2	3	GH141
9	GS 201	جبر خطي	Linear Algebra	3	GS 101 - GS102
10	GS 211	دوائر الإلكترونية	Electronic Circuits	3	CS122
			المجموع الوحدات	30	

المقررات التخصصية

ت	رمز المقرر	اسم المقرر	عدد الوحدات	عدد الساعات/الأسبوع		الاسبقيات
				محاضرات	معمل	
1	CS103	أساسيات برمجة 1	3	2	2	
2	CS104	أساسيات برمجة 2	3	2	2	**CS103**
3	CS123	التراكيب المنفصلة	3	3	0	CS103 – GS101
4	CS122	تصميم منطقي	3	3	0	CS105
5	CS 207	لغة السي (C++)	4	2	4	**CS104**
6	CS 213	الرسم بالحاسب	3	2	2	**CS104**
7	CS 216	تنظيم حاسبات	3	2	2	**CS122**
8	CS 219	تصميم مواقع	3	2	2	**CS104**
9	CS 222	برمجة مرئية 1	4	2	4	**CS 104**
10	CS 230	تحليل وتصميم نظم	3	2	2	**CS104**
11	CS 240	تراكيب بيانات 1	4	2	4	**CS207**
12	CS 250	لغة جافا	4	2	4	**CS104**
13	CS 260	مقدمة قواعد البيانات	3	2	2	**CS207**
14	CS 323	برمجة مرئية 2	4	2	4	**CS222- CS260**
15	CS 326	طرق عددية وبرمجة	3	2	2	**GS201**
16	CS 335	لغة التجميع (أسمبلي)	4	2	4	**CS216-CS 207**
17	CS 341	تراكيب بيانات 2	4	2	4	**CS240**
18	CS 361	قواعد بيانات متقدمة	3	2	2	**CS260**
19	CS 364	برمجة شيئية	4	2	4	**CS207**
20	CS 370	شبكات واتصالات الحاسوب	3	2	2	**CS216**
21	CS 375	هندسة برمجيات	3	2	2	**CS230**
22	CS 380	برمجة نظم	3	2	2	**CS335**
23	CS 390	نظم تشغيل	3	2	2	**CS335**
24	CS 400	برمجة الانترنت متقدمة	4	2	4	**CS323-CS361**
25	CS 410	معمارية حاسوب	3	2	2	**CS380**
26	CS 413	مناهج البحث والتدريب	2	1	2	**CS104**
27	CS415	النمذجة والمحاكة	3	2	2	**CS260**
28	CS 450	الذكاء الاصطناعي	3	2	2	**CS260**
29	CS452	امن المعلومات	3	2	2	**CS370**
30	CS500	مشروع التخرج	6	0	6	
المجموع			**101وحدة**	**59**	**78**	

المقررات الاختيارية

ت	رمز المادة	اسم المادة	عدد الوحدات	عدد الساعات/الاسبوع	
				محاضرات	معمل
1	CS 455	مواضيع مختارة	4	2	4
2	CS462	تطويرالتطبيقاتالجوالة	4	2	4
3	CS360	تنقيب البيانات	4	2	4
4	CS 480	لغة C شارب	4	2	4
5	CS 490	لغة الدلفي	4	2	4
مجموع الوحدات			**20وحدة**	**10**	**20**

توصيف المقررات الدراسية

CS103	اساسيات برمجة 1 Foundations Of 1 -Programming 1
المفاهيم الأساسية في برمجة الحاسوب بلغة راقية – خطوات حل المسائل بإستخدام الحاسوب – الخوارزميات – المخططات الانسيابية – هيكل برنامج اللغة المستخدمة – البيانات وانواعها – التعبيرات – القرارات – التكرارات – المصفوفات وتطبيقاتها.	

CS 105	مبادئ حاسب
مفاهيم اساسية – تعريف الحاسوب وخصائصة–انواع الحواسيب –استخداماتت الحواسيب – اجيال الحواسيب– المكونات المادية – وحدات الادخال – وحدات الاخراج– وحدة المعالجة المركزية – وحدة الحساب والمنطق–وحدة التحكم والسيطرة – وحدات التخزين المختلفة–انواع وتمثيل البيانات – النظم العددية (النظام العشري، النظام الثنائي، النظام الثماني، النظام السادس عشر) – البرمجيات (اللغات الدنيا، اللغات العليا، برمجيات النظم البرمجيات)، الشبكات، شبكة الانترنت وخدماتها المختلفة، وسائل الاتصال والتقنية.	

GS 115	دوائر كهربائية - electrical Circuits
وحدات القياس – التحويل بين وحدات القياس – الرموز الكهربائية المختلفة وطرق رسمها-التيار الكهربي – الجهد الكهربي – مصادر الجهد الكهربي – البطاريات – مولدات التيار المستمر – الموصلات والعوازل و أشباه الموصلات – أجهزة قياس التيار الكهربي-تعريف المقاومة – وحدات قياس المقاومة - أنواع المقاومات – الترميز اللوني وقيم المقاومات القياسية – المقاومة الضوئية والحرارية – أجهزة قياس المقاومة- قانون أوم – تطبيق قانون اوم عمليا – القدرة وأجهزة قياس القدرة – حساب القدرة المتولدة والمستهلكة في الدوائر الكهربائية – الكفاءة – المفاتيح والقواطع والمنصهرات- توصيل المقاومات على التوالي والمقاومة المكافئة – مصادر التيار الكهربي في التوصيل على التوالي – قاعدة تقسيم الجهد – قانون كرشوف للجهد – توصيل المقاومات على التوازي والمقاومة المكافئة - قاعدة تقسيم التيار – قانون كرشوف للتيار – توصيلالمقاومات على شكل مثلث ودلتا - النظريات الأساسية وطرق تحليل الدوائر – التحليل العقدي – نظرية تفنن - نظريةنورتن — نظرية التراكيب - نظرية انتقال أقصى قدرة – مقدمة عن المكثفات	

CS104	اساسيات برمجة 2 Foundations Of 2
اساسيات لغة السي - اهم مايميز لغة C عن بقية لغات البرمجة – انواع البيانات – الثوابت والمتغيرات – الحرف – العدد الصحيح – العدد الحقيقي – الدقة المضاعفة – السلسلة – إدخال وإخراج البيانات – طرق وصف المدخلات والمخرجات – المعاملات – جمل التحكم – المصفوفات – الدوال– مقدمة عن الملفات	

CS 122	التصميم المنطقي - Logic Design
انظمة الاعداد – تمثيل الاعداد الحامل للإشارة – الشفرات والتشفير – البوابات المطقية – جداول كارنوف – بناء الدوائر المنطقية بإستخدام بوابات عكس – وعكس التقاطع – القلابات – عدادات النظام الثنائي – التتابعية وذات المعامل – التصاعدية والتنازلية – المسجلات – دوائر الجمع الثنائي المتوازية – اعداد النقطة العائمة وعملياتها – فكرة عامة عن وحدات الحاسوب(وحدة الحاسب والمنطق – الذاكرة الرئيسية – الإدخال والإخراج والتحكم). تجارب معملية تغطي اساسيات العمليات المنطقة والتركيبية – القلابات والقلابات المؤقتة العمليات التتابعية كالمسجلات والمعدات – الدارة المنطقية الحسابية للعمليات الجمع وطرح والدارات المنطقية لإسترجاعوتخزينالبيانات والبحث عن الايعاز والعمليات طرق وتصميم الدارات المنطقية التزامنية والغير تزامنية.	

CS 123	تراكيب منفصلة - Discrete Structure
اسس المنطق – القضايا المنطقية وادوات الربط – جداول الصدق والعلاقات المنطقية – المجموعات – الدوال – الخوارزميات – الاعداد الصحيحة والمصفوفات – التعليل الرياضي – طرق البرهان – الحث الرياضي – التعريفات المرتدة والخوارزميات – التوافقيات – اساليب العد – التباديلوالتوافيق(والاحتمالات المتقطعة) ونظرية الإحتمالات والتراكيب المنفصلة.	

لغة السي ++ (C++)	CS 207
اساسيات لغة السي ++ - إدخال وإخراج البيانات – طرق وصف المدخلات والمخرجات – المصفوفات – الدوال – المؤشرات – الاجراءات –السلاسل الحرفية – البحث والفرز والدمج – السجلات – المؤشرات واستخداماتها(.... ,linked lists) الملفات وانواعها – الفئات – الوحدات – التراكيب.	

الرسم بالحاسبComputer Graphic -	CS 213
مراجعة في لغة السي ++ - أساسياتأجهزةالعرضوالإدخال – دوال الرسم الموجودة في المكتبة (#include<graphics.h>) - الرسوم ثنائية البعد بالتفصيل - مقدمة لمفاهيم وإجراءات الرسم ثلاثي الإبعاد (تمثيل وتحويل العمليات النقطية في المستويات الثلاثية البعد) - تقنياتالنوافذ - الرسوم المتحركة وتدوير المنحنيات– المشهدثلاثيالأبعادوالرؤيةثلاثيةالأبعاد - نماذجاللونوالإشراق - برامجواجهاتالرسوماتالتطبيقية - أدواتالنمذجةثلاثيةالأبعاد.	

تصميم مواقع -Web Design	CS 219
فكرة عامة عن شبكة الانترنت – استخدامها – انواع المواقع – عناوين الانترنت – المحررات لغة HTML– اساسيات اللغة – الالوان – الخلفيات – الخطوط – الفرات – تقوائم – الصور – الروابط التشعبية – الجداول والاطارات – الخرائط الصورية – النماذج–لغة CSS: تعريف تقنية CSS– فوائد CSS– القواعد الاساسية للغة – التنسيق – لغة Java Script– فكرة عامة عن اللغة – جمل الطباعة – نوافذ الظهور – الاستظافة – مقدمة عامة – انواع الاستضافة.	

تحليل وتصميم النظم System Analysis &	CS 230
البيانات والمعلومات – المستويات الإدارية – مدخل الى النظام ومفاهيمه مؤهلات محلل النظام – دورة حياة النظام – تقرير دراسة الجدوى – تقنيات تحليل النظام – طرق جمع الحقائق – اشكال انسيابية البيانات – جداول القرارات – تحليل البيانات – تعديل هياكل البيانات – اشكال الوصول الى البيانات – تقنيات تصميم النظم – اشكال مسار النظام – تصميم الملفات – تصميم النماذج – تصميم الرموز – توثيق النظام -تنفيذ النظام - إدامة النظام – تحليل الشبكات واسلوب تقييم البرامج والمراجعة.	

الجبر الخطي - Linear Algebra	GS 201
الفضاء المتجهي(مفهوم الحقل، بديهيات الفضاء المتجهي، الإرتباط الخطي والإستقلالية الخطية، الأساس والبعد، الفضاء المتجهي الجزئي)- المصفوفات(انواع المصفوفات، محولة مصفوفة، جبر المصفوفات، عمليات على الصفوف والأعمدة، المصفوفات المتكافئة، رتبة المصفوفة، المحددات، المصفوفة المعكوسة ومعكوس المصوفوفة)- منظومة المعادلات الجبرية الخطية(المتجانسة والغير متجانسة) – فضاء الجدار الداخلي(تعاريف وخواص، طرق التعامد، طريقة جرام وسميث) – مسالة القيم الذاتية لمصفوفة (تعريفات اساسية ومبرهنات) – التحويلات الخطية(الخواص، التمثيل بالمصفوفات، جبر التحويلات الخطية، الصور القطرية للتحويلات الخطية، مبرهنة كيلي وهاملتون) – الاشكال ثنائية الخطية (الأشكال التربيعية واختزالها الى صورها القانونية)	

الدوائر الالكترونية - Electronic Circuits	GS 211
التركيب الذري ، الإلكترونات في الذرة ، الإلكترونات في المادة ، حزم الطاقة ، تصنيف المواد ، التوصيل الكهربائي، الحركية في المعادن وأشباه الموصلات، أشباه الموصلات المؤثرات، الثنائي خواصه وعناصره .الثنائيات وتطبيقاتها ، الترانزستور وخواصه ، دوائر الانحياز ، الترانستور كمكبر للاشارة الصغيرة ، الدوائر المكافئة ، ترانزستورالمجال(JFET، MOSFET)التعزيزي والدوائر المكافئة ، وتطبيقاتها.	

تنظيم الحاسبات - Computer Organization	CS 216
التصميم الاساسي للحاسب الإلكتروني – الدوائر – وحدة الحساب والمنطق – دوائر التحكم – تنظيم الحاسب – تمثيل ومعالجة الأعداد العشري في الحاسب – الجامع الكامل التفرعي – بنية وحدة الحساب والمنطق – العنونة – تخزين وتنفيذ البرامج في الحاسب – دورة الاحضار ودورة التنفيذ – دراسة المخطط الزمني لدورات الالة – تعليمات نقل البيانات – التعليمات الحسابية – تعليمات التفرع غير الشرطي والمقاطعة – مشروع فصلي في تطبيقات حقيقية.	

برمجة مرئية 1- Visual Programming 1	CS
اختيار لغة برمجة مرئية، الإلمام بالمفاهيم والأساليب المستخدمة في اللغات المرئية- تعريف على مكتبة frameworkوببرنامج (solid works) المدخل الى لغات فيجول.نت(منهجية بناء المشروع، الدخول الى البرنامج، نوافذ الواجهة الرئيسية، حفظ المشروع، انشاء المشروع، دراسة الأدوات، دراسة الخصائص، دراسة الأحداث – دراسة خصائص وأخذات أدوات التحكة المشهورة خصائص النموذج Form خصائص أداة العنوان وغيره- اساسيات البرمجة بلغة فيجوال. نت المتغيرات، الصيغ العامة لتعليمات، أنواع العمليات(المؤثرات (if; select case; for; Do) البرمجية – استعمال الحلقات والمؤقتات – الدوال الجاهزة، القوائم ومربعات الحوار – دراسة الإجراءات Procedures و الدوال F	

لغة جافا (Java Language)	CS	تراكيب بيانات 1 (Data Structure I)	CS
مقدمة عن الجافا – اساسيات اللغة (المتحولات،المعاملات) – التعبير والعبارات والكتل - بنى التحكم : عبارة for ، عبارة while ، do while، عبارة if و عبارة switch– المصفوفات – الاصناف والكائنات – دوال البناء والهدم - الوراثة:مقدمة- فوائد الوراثة، إدارة الوراثة، الوراثة البسيطة. - مقدمة عن تطبيقات الجوالة – تصميم صفحات الويب		مقدمة تعريفية بتراكيب البيانات – العمليات علي تراكيب البيانات – انواع تراكيب البيانات – المصفوفات – خزن المصفوفات – دالة الهدف – جداول الوصول – المكدس – تطبيقات على المكدس – الطابور واستخداماتها والعمليات عليها – الطابور الدائري – مقدمة عن القوائم المتصلة.	
برمجة مرئية 2 (Visual Programming 2)	CS 323	مقدمة قواعد البيانات Introduction to DateBase	CS 260
مراجة على ما سبق دراسته على استخدام الادوات والاحداث والمتغيرات والثوابت وأوامر البرمجة وأهم الأدوات وتعطى للطالب في صورة تطبيقات عملية ومشاريع - عناصر البرمجة الشيئية (الاصناف ,Classes الوراثة Inheritance) تعريف الخصائص والتصريح عن المتغيرات وكذلك الـ Methodsأمثلة - استخدام والتعامل مع Class Module من أجل إنشاء Object ، بناء Events and Method و Properties وبناء تطبيق يستخدم Code Component باستخدام Events الخاصة به. - مفاهيم ,Tables , Fields Files في قاعدة البيانات Data Base والتعامل مع جمل SQL والتعامل مع مجموعة السجلات Record Sets بناء تطبيق يستخدم ADO- ODBC وتطبيق عمليات , Add Update , Delete - استرجاع المعلومات والبحث عنها Find data . بناء تطبيق يستخدم Queries المخزنة في قاعدة البيانات Data Base.- إعطاء تطبيقات عملية -التعامل مع الأخطاء الناتجة عن التعامل مع Data base - استخدام وإنشاء كيانات Active X بناء تطبيق Active X control بناء Events and Method و Properties لـ Active X control . إنشاء كيانات خاصة بالمستخدم. - وصف وشرح الاختلاف بين Active X Document و Embedded Objects واستخدام كل منهما . – تطبيق عملي.		مقدمة وتعريف لقواعد البيانات – إدارة نظم قواعد البيانات – فوائد نظم قواعد بيانات – مكونات بيئة نظم قواعد البيانات – هيكلية نظام قواعد البيانات ومكوناته – الهدف منه – انواع قواعد البيانات – نموذج الكينونات والعلاقات – تطبيقات لغة الاسترجاع البنيوية Structured Query (SQL) Language– العلاقات المعيارية الاعتمادية الوظيفية – الصيغ المعيارية – تحويل مخططات قواعد البيانات لغات الاسترجاع النظرية- تصميم قواعد البيانات - تطبيقات عملية.	
لغة التجميع - Assembly Language	CS 335	طرق عددية وبرمجة (Numerical Methods)	CS 326
تنظيم الحاسوب باستخدام 8086 كقاعدة - مسجلات المعالج 8086 - اساسيات البرمجة بلغة التجميع- الصيغة العامة للغة التجميع – إيعازات نقل البيانات – العمليات الحسابية وتأثيرها على مسجل الرايات – أدوات التحكم – الإجراءات والبرمجة المكروية – التعامل مع البت – السلاسل الرمزية والجداول – العمليات الحسابية على القيم العشرية BCD– برمجة الادخال والإخراج – الملفات.		مراجعة احد لغات البرمجة كمثل لغة سي – مراجعة لجبر المصفوفات - طرائق عددية لحل المعادلات غير الخطية (التنصيف- التكرار – نيوتن – الوضع الزائف..) - دراسة وتحليل الأخطاء المتعلقة بهذه الطرائق ومناقشة معدلات تقاربها -حل نظم المعادلات الخطية باستخدام الطرائق المباشرة (الحذف لجاوس – التحليل LU)والتكرارية (جاكوبى وجاوس سايدل والاسترخاء)- تقدير الأخطاء المتعلقة بهذه الطرائق -استنتاج المصفوفات التكرارية ومناقشة تقارب الطرائق التكرارية- الاستكمال والتقريب بواسطة كثيرات الحدود (لاجرانج – نيوتن للفروق المقسومة والأمامية والخلفية) مع تحليل الأخطاء الناتجة- الطرائق العددية لحساب التفاضل - مناقشة الدقة وتقدير الأخطاء - الطرائق العددية لحساب التفاضل والتكامل مع مناقشة الدقة وتقدير الأخطاء - طرائق جاوس للتكامل العددي.	

CS 341	تراكيب بيانات 2(Data Structure 2)
	مراجعة مفرر تراكيب بيانات 1 – القوائم المتصلة(إضافة ، حذف) - المخططات وطرق تمثيلها – طرق الفرز – طرق البحث – الاشجار – تطبيقات الاشجار – الاشجار الثنائية – تمثيل الاشجار وطرق زيارتها – الملفات وتراكيبها – الاشكال والخوارزميات للتراكيب المعقدة الترتيب(الداخلي والخارجي، خوارزميات الاشكال(المسار الصقل ....)) – شجرة B والفهرسة.

CS 361	قواعد بيانات متقدمة Advanced Database
	1- Advanced relational algebra and SQL: Set vs. bag semantics, NULL values, Distinct operator, Semi join, left join, right join, SQL constraints and triggers, Data mining and OLAP operators: Group By, Roll Up, Cube, Pivot. **2-** The Enhanced Entity-Relationship (EER) model and EER to relational mapping. **3-** Object and Object-Relational Databases: Concepts, Models, Languages and Standards. **4-** XML for semi-structured data: XML language and its tree representation, XML schema language, XPath/XQuery languages, Translation of an XML schema into a relational schema **5-** Database File Indexing Techniques, B-Trees, and B+-Trees. **6-** Query Processing and Query Optimization Techniques. **7-** Database Tuning and Physical Design Issues **8-** Advanced Database Transaction Processing **9-** Database Recovery Protocols. **10-** Distributed Databases (DDB): Horizontal/vertical fragmentation, Basic distributed query processing, Semi-join query processing. 11- Database Security.

شبكات واتصالات الحاسوب NETWORK	CS 370	البرمجة الشيئية OOP	CS 264
مدخل في الاتصالات – وتوزيع البيانات – انواع نظم الاتصالات – طبيعة موجات الاتصالات – التضمين وانواعة – الاتصالات الرقمية – انواع وسط نقل البيانات – متطلبات منظومة الاتصالات – بروتوكولات الإتصالات المتزامنة والمتداخلة – الاتصالات المتتالية والمتوازية مع امثلة – مفهوم شبكات الاتصالات – المفاهيم الاساسية للربط الشبكي – مكونات الشبكة النموذجية – الحواسيب الشخصية الطرفية والخادمات – ادوات الربط – نظام تشغيل الشبكة – شبكات محلية LAN– شبكات الماطق الواسعة WAN– مسائل تطبيق واصميم الشبكات مسؤولية مشرف الشبكة – إستخدام وإعداد نظام تشغيل الشبكة(تصميم مجموعة المستخدمين الرخص والحقوق والمجموعات والمجالات – إضافة محطات العمل الفرعية وإمكانيات الطبع) تبادل المعلومات عبر الشبكة كشف الاخطاء عند إرسال البيانات وتصحيحها والمحافظة عليها.		مقدمة عن البرمجة الشيئية – مميزات البرمجة الشيئية – فهم قنوات الإدخال والإخراج – الدوال – الفصائل والكائنات – دوال البناء والهدم – الكائنات والمصوفات – الوراثة – تعدد الاشكال – مبادئ لغة برمجة شيئية – هيكل لغة برمجة شيئية وجمل الإدخال والإخراج – البرامج والفصائل والكائنات متقدمة	
هندسة برمجيات Software Engineering	CS 375	برمجة النظم System Programming	CS 380
0نظرة شاملة (بعض التعاريف والمصطلحات، النشاة والتطبيقات) نمذجة البرمجيات – دورة حياة البرمجيات – تحليل متطلبات البرمجيات – التوثيق – انماط تصميم البرمجيات – الاساليب التقليدية والشيئية – تطبيقات انماط عمليات البرمجيات(كل المراحل) بإستخدام مشروع عملي – ضمان جودة البرمجيات إختبار البرمجيات وتوثية البرمجيات وسبل قياسها – منهجيات التطوير وإدارة المشاريع.		مقدمة الى برمجة النظم – تعريف انواع البرمجيات – معالجة اللغات – لغات البرمجة العليا والدنيا – الذاكرة ووحدة المعالجة المركزية – بناء المجمعات – الموصلات والمحملات – التجميع المشروط ومعالجات الموسعات – معالجات النصوص – معالجة الملفات الكبيرة – مقدمة لنظم التشغيل – إدارة المعالجات – إدارة الذاكرة – إرة الملفات.	
برمجة الانترنت متقدمة	CS 400	انظمة التشغيل (Operating System)	CS 390
مقدمة للمادة ومناقشة مخطط المقرر - إنشاء صفحه بأحد لغات برمجة الانترنت(asp.net, Php, Python)- أدوات التحكم - نماذج الويب و إنشاء القوائم والجداول- التعامل مع الأخطاء – يناء قاعدة البيانات - شبكات البيانات - عمليه الربط –تحميل مواقع الى الانترنت- تطبيق عملي.		مقدمة الى نظم التشغيل – بنية انظمة التشغيل ووظائفها – إدارة الذاكرة الرئيسة – إدارة المعالجات – جدولة المعالجات – المعالجات المتعددة – إدارة العمليات (الاعتراض والمقاطعة) – العمليات المتتابعة – العمليات المتزامنة – السيمافور – مراقبة التشغيل – التوقف النهائي – إدارة التخزين الثانوي – إدارة وحدات الإدخال والإخراج – الأداء (مراقبته وتقييمه) – الأمن والحماية.	

CS 410	تراكيب مادية(معمارية حاسوب)(Computer Architecture)	CS 415	النمذجة والمحاكة (modeling and simulation)
مقدمة الى المفاهيم الأساسية، والتنظيم العام - وحده المعالجهالمركزية -التعليمات مجموعة الاوامر بلغة الاسمبلي - معالجة الذاكرة - بنية الذاكرة ، والذاكرة - تصميم وحدة الحساب والمنطق - تصميم وحدة أدخال / إخراج - برمجة وصلة هامشيه ، PPI-		مقدمة للمحاكاة - مفهوم المحاكاة ذو الحدث المتقطع - عناصر المحاكاة ذو الحدث المتقطع - محاكاة مونتي كارلو - دورة حياة دراسة المحاكاة - مدخلة ومخرجة تحليل البيانات - نظرات عامة و التحكم في الوقت - توليد أعداد عشوائية؛ تقدير الوثوقية لنتائج المحاكاة - لغات المحاكاة - المحاكاة الموزعة و المتوازية - تطبيقات المحاكاة باستعمال النماذج الحديثة و البرامج المساندة		
CS 450	الذكاء الاصطناعي Artificial Intelligence	CS 452	امن المعلومات (Information Security)
مقدمة في الذكاء الاصطناعي – انظمة المعرفة – البوثقة – طرق البرمجة – تطبيقات مثل التعرف على النموذج – برهنة النظريات – اساليب البحث(البحث الأعمى، البحث بالعمق اولاً، البحث بالعرض اولاً، البحث محدود العمق – البحث التكراري – البحث العشوائي، البحث الطعمي، صعود الجبل) – فهم اللغات الانسانية – محاكاة الفهم – لغات برمجة الأنظمة الخبيرة – حل المشكلات – مقدمة في لغة البرمجة برولوك او لسب).		تعريف أمن المعلومات –التعرف على متعددات الحدود على الحقل GF(2) وإيجاد حصل ضربها وحاصل قسمتها وعملية حساب اعداد المتعددات القابلة والغير قابلة للإختزال وعدد المتعددات الاولية – تعريف نظام التشفير الانسيابي وتعريف خوارزمية المفتاح وتوليد متتابعة اخراج من خوارزمية خطية والخوارزميات اللاخطية.– تطبيق عمليتي التشفير وفك شفرة في نظام التشفير الانسيابي الخطي واللاخطي. – الاختبارات الاساسية للعشوائية(إختبار التكرار، اختبار التسلسل، اختبار بوكرن اختبار التنفيذ، إختبار ممانعة الارتباط) - مبادئ شفرة المفتاح العام، مكونات المفتاح العام، تطبيقات منظومة تشفير المفتاح العام، خوارزميات المفتاح العام(خوارزمية RSA). – تطبيق عمليتي التشفير وفك الشفرة في RSA. - تعريف نظام knapsack مع توضيح خوارزميته. – إثبات صحة الرسالة Authentication Requirements. مقدمة عن خوارزمية DES. توضيح طريقة استخدام الجدول، خطوات انشاء المفاتيح الفرعية ثم بيان الية عمل خوارزمية DES. –انماط خوارزمية DES. –جدار النار Firewalls، مع توضيح الغاية من جدار النار، استخداماته، خصائص جدار النار، قدرات جدار النار..الخ. – جرائم الحاسوب. – مقدمة عن تشفير البريد الالكتروني، عمل الفايروس في البريد الالكتروني، الخصوصية		
CS 480	برمجة #C		
مقدمة عن لغة السي شارب - انواع البيانات والمعاملات – جمل التحكم(..... IF, FOR, WHILE) - المصفوفات- الدوال – الاصناف والكائنيات – الوراثة – EXCEPTION HANDLING - تطبيق عملي.			

مصفوفة أهداف البرنامج التعليمي ومخرجات التعلم المستهدفة للبرنـامج التعليمي

اهداف البرنامج التعليمي	(أ) المعرفة والفهم				المهـــارات											
					(ب) المهارات الذهنية				(ج) المهارات العملية والمهنية				(د) المهارات العامة والمنقولة			
	أ.1	أ.2	أ.3	أ.4	ب.1	ب.2	ب.3	ب.4	ج.1	ج.2	ج.3	ج.4	د.1	د.2	د.3	د.4
1	*				*				*				*			
2		*				*				*				*		
3			*				*				*				*	
4				*				*				*				*

مصفوفة المقررات الدراسية ومخرجات التعلم المستهدفة للبرنامج التعليمي

رمز المقرر الدراسي	(أ) المعرفة والفهم				المهـــــارات											
					(ب) المهارات الذهنية				(ج) المهارات العملية والمهنية				(د) المهارات العامة والمنقولة			
	أ.1	أ.2	أ.3	أ.4	ب.1	ب.2	ب.3	ب.4	ج.1	ج.2	ج.3	ج.4	د.1	د.2	د.3	د.4
GS101	X				X								X			
CS103	X	X			X	x							X			
CS105	X				X				X				X			
GS115	X												X			
GH141	X												X			
GH150	X												X			
GS102	X				X								X			
CS104	X	x	x			x	X			x	X		X			
GS108	X				X								X			
CS122	X					x							X			
CS123	X					x							X			
GH142	X													X		
GS201	X				X									X		
CS207		x				x					X	x	x			
GS211	X				x											
CS213		x		X			X	X	X	x			x	X		
CS216				x	x			X	X				X			
CS219		x					X			x			X			
CS222		x	x			x	X	X		x	X	x	X			
CS230	X		x			x	X	X		x		x	X	X	X	
CS240		x	x			x		X			X	x	x	X		
CS250		x	x			x	X	X		x	X	x	x	X		
CS260			x	X			X			x			x		X	
CS323		x	x			x	X	X		x	X	x	x			
CS326	X	x					X			x			x	X		

مصفوفة المقررات الدراسية ومخرجات التعلم المستهدفة للبرنامج التعليمي

رمز المقرر الدراسي	(ت) المعرفة والفهم				المهارات											
					(ث) المهارات الذهنية				(ح) المهارات العلمية والمهنية				(د) المهارات العامة والمنقولة			
	أ.1	أ.2	أ.3	أ.4	ب.1	ب.2	ب.3	ب.4	ج.1	ج.2	ج.3	ج.4	د.1	د.2	د.3	د.4
CS335			X	x	x			X	X	x			x	X		
CS341		x	x			x		X			X	x	x	X		
CS361				x		x	X	X		x		x	x			X
CS364		x	x			x	X			x	X	x	x	X		
CS370				x	x					x	X		X			
CS375				x	x		X	X		x	X	x	x		x	
CS380			x	x	x			X		x	X		x	X	X	
CS390			x	x	x		X				X	x		X		
CS400		x	x			x					X	x	x			
CS410	X				x				X			x		X		
CS413	X						X			x	X	x	x	X	x	x
CS415	X			x			X	X		x		x	x		x	
CS450				x		x	X	X		x	x	x				x
CS452			x					X			x			X	x	
CS455	X	x		x	x		X	X		x		x	x		x	x
CS462		x						X				x	x	X		x
CS463				x			X	X		x	x			X	x	X
CS480		x		x		x	X	X		x		x	x		x	x
CS490		x		x		x	X	X		x		x		X		x
CS500			x	x		x	x	X		x	x	x	x	X	x	x