

## كلية تكنولوجيا المعلومات

### المحتويات

341	.....	مقدمة
342	.....	أعضاء هيئة التدريس في كلية تكنولوجيا المعلومات
343	.....	الخطط الأكاديمية في كلية تكنولوجيا المعلومات
359	.....	وصف مساقات كلية تكنولوجيا المعلومات

## كلية تكنولوجيا المعلومات

### المقدمة:

أنشئت كلية تكنولوجيا المعلومات بالجامعة الإسلامية في عام 1425 هـ / 1426 هـ الموافق 2004/2005م . وذلك بعد أن كانت أقسام الحاسوب ضمن أقسام كلية العلوم لعدة سنوات وذلك تلبية لاحتياجات المجتمع واستجابة للتطور العلمي والتكنولوجي المتلاحق وتغطية حاجة السوق المحلي والخارجي من الكفاءات العلمية . وبدخول الحاسوب مختلف مجالات الحياة كانت هناك رغبة لإنشاء كلية تكنولوجيا المعلومات لتغطية حاجة السوق المحلي من الكفاءات العلمية . وتضم الكلية حالياً بين جنباتها قسم علوم الحاسوب وقسم نظم تكنولوجيا المعلومات وقسم تطوير البرمجيات. وهناك خطط لإضافة أقسام جديدة بالإضافة لوجود خطة لافتتاح أقسام الدراسات العليا. وكما أن الكلية تخدم عدة تخصصات تابعة لكليات أخريات كتخصص الكمبيوتر التعليمي و الرياضيات/كمبيوتر وقد قامت الكلية بتطوير خططها الخطي تتلاءم مع المستجدات العلمية والتطور العلمي والتكنولوجي المتسارع في مجال الحوسبة. وهناك لجان دائمة مكلفة بتطوير الخطط للارتقاء بها نحو الأفضل.

### 1- الدرجات العلمية:

تمنح كلية تكنولوجيا المعلومات درجة البكالوريوس في تخصصات متعددة وذلك على النحو التالي:

- الأول: تخصص تطوير البرمجيات.
- الثاني: تخصص نظم تكنولوجيا المعلومات.
- الثالث: تخصص علوم الحاسوب.

وذلك بعد أن يتم الطالب دراسة (142) ساعة معتمدة للتخصصين الأول والثاني و (143) ساعة للتخصص الثالث على النحو التالي:

- متطلب جامعة: 37 ساعة.
  - متطلب كلية: 26 ساعة.
  - متطلب تخصص إجباري: (70) ساعة للتخصصين الأول والثاني و (71) ساعة للتخصص الثالث.
- متطلب تخصص اختياري: (9) ساعات وتستغرق دراسة هذه الساعات من الطالب العادي ثمانية فصول دراسية (أربع سنوا

أعضاء الهيئة الأكاديمية

المرتبة العلمية	التخصص الدقيق	الاسم	م
أستاذ	ذكاء صناعي	أ.د نبيل حوحي	1.
أستاذ مساعد	نظم موزعة	د. رخي بركة	2.
أستاذ مساعد	التكنولوجيا التطبيقية	د. توفيق برهوم	3.
أستاذ مساعد	تطوير برمجيات	د. علاء الهليس	4.
معيد	علوم حاسوب	أ. إياد الشامي	5.
مدرس	علوم حاسوب-تعليم الآلة	م. إيهاب مرجي	6.
مدرس	تكنولوجيا المعلومات الإدارية	أ. أشرف العطار*	7.
مدرس	المعلوماتية	أ. أشرف المغاري	8.
مدرس	خوارزميات التوجيه للشبكات اللاسلكية	أ. باسم العجلة	9.
معيد	علوم حاسوب	أ. رائد رشيد	10.
مدرس	تطوير برمجيات	أ. زرق نعيم*	11.
معيد	علوم حاسوب	أ. رمزي عابد	12.
مدرس	معالجة لغة البشر	أ. راوية راضي	13.
مدرس	تطبيقات في علم الحاسوب	أ. سالم اليازجي	14.
مدرس	نظم معلومات حاسوبية	أ. عبد الكريم الأشقر	15.
مدرس	الأعمال الإدارية	م. وائل السراج*	16.
معيد	علوم حاسوب	أ. لياء الصعدي	17.

## الخطط الأكاديمية بالكلية

### متطلبات الجامعة 37 ساعة معتمدة

عدد الساعات	رقم المساق	اسم المساق	الرقم
3	ARAB 1301	اللغة العربية (خو وصرف)	1.
2	ECON 4203	مبادئ الاقتصاد والاقتصاد الإسلامي	2.
3	ENGL 1301	اللغة الإنجليزية	3.
3	HADT 1302	دراسات في السيرة	4.
3	HADT 2303	دراسات في العقيدة	5.
3	HADT 3306	حاضر العالم الإسلامي	6.
1	HADTA1100	قرآن كريم (1) جزء عم	7.
1	HADTB1100	قرآن كريم (2) جزء تبارك	8.
1	HADTC2100	قرآن كريم (3) جزء قد سمع	9.
1	HADTD2100	قرآن كريم (4) جزء الذاريات	10.
1	HADTE3100	قرآن كريم (5) جزء الاحقاف	11.
0	NURS 4000	الإسعافات الأولية	12.
2	POLS 3220	دراسات فلسطينية	13.
2	SHAR 2208	حقوق الإنسان في الشريعة والقانون	14.
2	ARAB 3203	اللغة العربية (فن الكتابة و التعبير)	15.
2	HADT 2201	دراسات في القرآن و علومه	16.
3	SHAR 1303	دراسات في الفقه	17.

## الخطط الأكاديمية لقسم علوم الحاسوب:

تشمل الخطة الأكاديمية مجموعة من المساقات موزعة كما يلي :	متطلب جامعة	37 ساعة معتمدة
	متطلب كلية	26 ساعة معتمدة
	متطلب قسم إجباري	71 ساعة معتمدة
	متطلب قسم اختياري	9 ساعات معتمدة
	<b>المجموع</b>	<b>143 ساعة معتمدة</b>

### متطلبات الكلية الإجبارية: (26 ساعة)

الرقم	اسم المساق	رقم المساق	عدد الساعات
1.	مقدمة في الحاسوب	CSCI 1405	4
2.	تصميم منطقي	CSCI 2301	3
3.	رياضيات منفصلة	CSCI 2303	3
4.	برمجة (1)	CSCI 2411	4
5.	تفاضل وتكامل (أ)	MATHA1401	4
6.	تفاضل وتكامل (ب)	MATHB1401	4
7.	فيزياء عامة عملية (لطلبة تكنولوجيا المعلومات)	PHYS 1103	1
8.	فيزياء عامة ( لطلبة تكنولوجيا المعلومات )	PHYS 1302	3

## متطلبات الكلية الإلبارفة: (71 ساعة)

الرقم	اسم المساق	رقم المساق	عدد الساعات
1.	مبادئ البرمجة الشففة	CSCI 2402	4
2.	بنفة البانات والالوارزمفات	CSCI 2404	4
3.	عمارة الكمبفوتر ولغة التجمفع	CSCI 2410	4
4.	برمجة (2)	CSCI 2412	4
5.	مبادئ لغة البرمجة	CSCI 3303	3
6.	نظرفة الأوتوماتا	CSCI 3304	3
7.	تصففم ولفلل النظم	CSCI 3309	3
8.	نظم التشففل	CSCI 3406	4
9.	بث ففر	CSCI 4108	1
10.	مشروع ففر	CSCI 4208	2
11.	هندسة البرمففات	CSCI 4301	3
12.	رسومات الالسوب	CSCI 4402	4
13.	الذكاء الاصطناعف	CSCI 4404	4
14.	معادلات تفاضلفة وجر ففطف	MATH 2401	4
15.	لفلل عددف	MATH 4314	3
16.	برمجة وفب	SICT 2407	4
17.	تفاعل الإنسان والالسوب	SICT 3305	3
18.	أنظمة الوسائط المتعددة	SICT 3312	3

4	SICT 3408	شبكات الكمبيوتر	.19
4	SICT 3411	نظم إدارة قواعد البيانات (1)	.20
3	SICT 4306	النظم الموزعة	.21

### متطلبات التخصص الاختيارية: (9 ساعات)

عدد الساعات	رقم المساق	اسم المساق	الرقم
3	BUSA 3319	دراسات الجدوى الاقتصادية	1.
3	BUSAA1311	مبادئ إدارة الأعمال (1)	2.
3	BUSAB1311	مبادئ إدارة الأعمال (2)	3.
3	CSCI 4307	مواضيع خاصة (1)	4.
3	CSCI 4309	مواضيع خاصة (2)	5.
3	CSCI 4313	الأنظمة الذكية	6.
3	CSCI 4320	علم التشفير	7.
3	CSCI 4323	أخلاقيات المهنة	8.
4	CSCI 4406	تصميم مترجمات	9.
4	CSCI 4409	معالجة الصور	10.
4	CSCI 4410	تعليم الآلة	11.
4	CSCI 4411	تنقيب البيانات	12.
4	CSCI 4414	المعالجات	13.
4	CSCI 4415	نظرية الأشكال	14.
4	CSCI 4416	تميز الأنماط	15.

4	CSCI 4417	معالجة لغة البشر	16.
4	CSCI 4421	عمارة حاسوب متقدمة	17.
3	ENGG 3305	لغة إنجليزية تقنية متقدمة	18.
3	SICT 3302	أنظمة دعم القرار	19.
4	SICT 3412	نظم إدارة قواعد البيانات (2)	20.
3	SICT 4307	شبكات وسائط متعددة	21.
3	SICT 4319	إدارة نظم المعلومات	22.
4	SICT 4422	شبكات كمبيوتر متقدم	23.
4	SICT 4425	قواعد بيانات متقدمة	24.
3	STAT 2301	نظرية الاحتمالات (1)	25.

## الخطة الأكاديمية لقسم نظم تكنولوجيا المعلومات

تشمل الخطة الأكاديمية مجموعة من المساقات موزعة كما يلي :

متطلب جامعة	37 ساعة معتمدة
متطلب كلية	26 ساعة معتمدة
متطلب قسم إجباري	70 ساعة معتمدة
متطلب قسم اختياري	9 ساعات معتمدة
المجموع	142 ساعة معتمدة

### متطلبات الكلية الإلزامية: (26 ساعة)

الرقم	اسم المساق	رقم المساق	عدد الساعات
1.	مقدمة في الحاسوب	CSCI 1405	4
2.	تصميم منطقي	CSCI 2301	3
3.	رياضيات منفصلة	CSCI 2303	3
4.	برمجة (1)	CSCI 2411	4
5.	تفاضل وتكامل (أ)	MATHA1401	4
6.	تفاضل وتكامل (ب)	MATHB1401	4
7.	فيزياء عامة عملية (لطلبة تكنولوجيا المعلومات)	PHYS 1103	1
8.	فيزياء عامة ( لطلبة تكنولوجيا المعلومات )	PHYS 1302	3

متطلبات الكلية الإلجبارية: (71 ساعة)

الرقم	اسم المساق	رقم المساق	عدد الساعات
1.	مبادئ البرمجة الشيئية	CSCI 2402	4
2.	بنية البيانات والخوارزميات	CSCI 2404	4
3.	عمارة الكمبيوتر ولغة التجميع	CSCI 2410	4
4.	برمجة (2)	CSCI 2412	4
5.	بحوث عمليات	SICT 2303	3
6.	أنظمة دعم القرار	SICT 3302	3
7.	تصميم وتحليل النظم	CSCI 3309	3
8.	نظم التشغيل	CSCI 3406	4
9.	بحث خرج	CSCI 4108	1
10.	هندسة البرمجيات	CSCI 4301	3
11.	شبكات وسائط متعددة	SICT 4307	3
12.	أنظمة الأعمال الذكية	SICT 4404	4
13.	إدارة الأعمال والتجارة الإلكترونية	SICT 4419	4
14.	برمجة ويب	SICT 2407	4
15.	تفاعل الإنسان والحاسوب	SICT 3305	3
16.	أنظمة الوسائط المتعددة	SICT 3312	3
17.	شبكات الكمبيوتر	SICT 3408	4
18.	نظم إدارة قواعد البيانات (1)	SICT 3411	4

3	SICT 4306	النظم الموزعة	.19
2	CSCI 4208	مشروع تخرج	.20
3	SICT 3305	أنظمة المعلومات	.21

### متطلبات التخصص الاختيارية: (9 ساعات)

عدد الساعات	رقم المساق	اسم المساق	الرقم
3	BUSA 3319	دراسات الجدوى الاقتصادية	.1
3	BUSAA 1311	مبادئ إدارة الأعمال (1)	.2
3	BUSAB 1311	مبادئ إدارة الأعمال (2)	.3
3	CSCI 3304	نظرية الأوتوماتا	.4
3	CSCI 4320	علم التشفير	.5
3	CSCI 4323	أخلاقيات المهنة	.6
4	CSCI 4402	رسومات الحاسوب	.7
4	CSCI 4404	الذكاء الاصطناعي	.8
4	CSCI 4409	معالجة الصور	.9
4	CSCI 4411	تنقيب البيانات	.10
4	CSCI 4421	عمارة حاسوب متقدمة	.11
3	ENGG 3305	لغة إنجليزية تقنية متقدمة	.12
4	SICT 3412	نظم إدارة قواعد البيانات (2)	.13
3	SICT 4319	إدارة نظم المعلومات	.14
3	SICT 4320	مواضيع خاصة (1)	.15

3	SICT 4321	التجارة الإلكترونية	.16
3	SICT 4330	مواضيع خاصة (2)	.17
4	SICT 4420	مبادئ التقنيات الدقيقة	.18
4	SICT 4421	الاقتصاد الرقمي التطبيقي	.19
4	SICT 4422	شبكات كمبيوتر متقدمة	.20
4	SICT 4423	المالية الإلكترونية	.21
4	SICT 4424	تقنية المعلومات الطبية	.22
4	SICT 4425	قواعد بيانات متقدمة	.23
3	STAT 2301	نظرية الاحتمالات (1)	.24

## الخطة الأكاديمية لقسم تطوير البرمجيات:

تشمل الخطة الأكاديمية مجموعة من المساقات موزعة كما يلي :	متطلب جامعة
37 ساعة معتمدة	متطلب كلية
26 ساعة معتمدة	متطلب قسم إجباري
70 ساعة معتمدة	<u>متطلب قسم اختياري</u>
9 ساعات معتمدة	المجموع
142 ساعة معتمدة	

### متطلبات الكلية الإلزامية: (26 ساعة)

الرقم	اسم المساق	رقم المساق	عدد الساعات
1.	مقدمة في الحاسوب	CSCI 1405	4
2.	تصميم منطقي	CSCI 2301	3
3.	رياضيات منفصلة	CSCI 2303	3
4.	برمجة (1)	CSCI 2411	4
5.	تفاضل وتكامل (أ)	MATHA1401	4
6.	تفاضل وتكامل (ب)	MATHB1401	4
7.	فيزياء عامة عملية (لطلبة تكنولوجيا المعلومات)	PHYS 1103	1
8.	فيزياء عامة ( لطلبة تكنولوجيا المعلومات )	PHYS 1302	3

## متطلبات الكلية الإجمالية: (70 ساعة)

الرقم	اسم المساق	رقم المساق	عدد الساعات
.1	تنقيب البيانات	CSCI 4311	3
.2	تفاعل الإنسان والحاسوب	SICT 3305	3
.3	بحث خرج	CSCI 4108	1
.4	إدارة نظم المعلومات	SICT 3306	3
.5	مبادئ البرمجة الشيئية	CSCI 2402	4
.6	بنية البيانات والخوارزميات	CSCI 2404	4
.7	عمارة الكمبيوتر ولغة التجميع	CSCI 2410	4
.8	برمجة (2)	CSCI 2412	4
.9	نظم إدارة قواعد البيانات (1)	SICT 3411	4
.10	مبادئ تطوير برمجيات	SDEV 2401	4
.11	مبادئ نظم التشغيل	SDEV 3401	4
.12	أمن البرمجيات	SDEV 3410	4
.13	إدارة مشاريع البرمجيات	SDEV 3406	4
.14	برمجة الويب والوسائط المتعددة	SDEV 3413	4
.15	تصميم البرمجيات	SDEV 2302	3
.16	تطوير برمجيات متقدمة	SDEV 4404	4
.17	الاتصالات والنظم الموزعة	SDEV 4414	4
.18	تطوير التطبيقات البرمجية	SDEV 4406	4

2	SDEV 4208	مشروع تخرج	.19
3	SDEV 4330	مواضيع مهنية وقانونية	.20

### متطلبات التخصص الاختيارية: (9 ساعات)

الرقم	اسم المساق	رقم المساق	عدد الساعات
.1	إحصاء (1)	STAT 3302	3
.2	كتابة التقارير الفنية باللغة الإنجليزية	ENGG 3319	3
.3	أنظمة الأعمال الذكية	SICT 4303	3
.4	أنظمة دعم القرار	SICT 4312	3
.5	مواضيع خاصة في تطوير البرمجيات	SDEV 4325	3
.6	تصميم برمجيات في تطبيقات الذكاء الاصطناعي	SDEV 4302	3
.7	الذكاء الاصطناعي	CSCI 4404	4
.8	نظرية الأوتوماتا	CSCI 3304	3
.9	إدارة وهندسة المعرفة	SICT 4325	3
.10	تطوير البرمجيات للمعلومات الحيوية	SDEV 4410	4
.11	الحوسبة المتنقلة	SDEV 4411	4
.12	تطوير برمجيات الوسائط المتعددة	SDEV 4412	4
.13	الوكيل الذكي	SDEV 4413	4
.14	أنظمة الوقت الحقيقي	SDEV 4415	4
.15	البرمجة المتزامنة	SDEV 4416	4

## الخطة الأكاديمية لقسم الكمبيوتر التعليمي

تشمل الخطة الأكاديمية مجموعة من المساقات موزعة كما يلي :

متطلب جامعة	37 ساعة معتمدة
متطلب كلية	26 ساعة معتمدة
متطلب قسم إجباري	71 ساعة معتمدة
متطلب قسم اختياري	9 ساعات معتمدة
المجموع	143 ساعة معتمدة

### متطلبات الكلية الإلزامية: (26 ساعة)

الرقم	اسم المساق	رقم المساق	عدد الساعات
.1	مدخل في العلوم التربوية والسلوكية	EDUC 1201	2
.2	التربية الإسلامية	EDUC 1211	2
.3	مناهج البحث العلمي	EDUC 2102	1
.4	تربية مقارنة	EDUC 4214	2
.5	النمو والصحة النفسية	EDUC 1301	3
.6	علم نفس تربوي	EDUC 2301	3
.7	أساسيات المناهج	EDUC 2201	2
.8	الأصول الاجتماعية والفلسفية للتربية	EDUC 2303	3

3	EDUC 3313	قياس وتقويم	9
2	EDUC 4201	تدريب ميداني (1)	.10
2	EDUC 4202	تدريب ميداني (2)	.11
3	EDUC 3301	تكنولوجيا التعليم	.12
2	EDUC 4205	إدارة صف	.13
2	EDUC 3220	مهارات تدريس	.14
3	EDUC 3327	طرق تدريس حاسوب	.15

### متطلبات الكلية الإلجبارية: (71 ساعة)

الرقم	اسم المساق	رقم المساق	عدد الساعات
.1	مشروع ختج	CSCI 4208	2
2	هندسة البرمجيات	CSCI 4301	3
.3	تفاضل وتكامل (أ)	MATHA1401	4
4	متطلب اختياري (1)	OPTI 3301	3
5	متطلب اختياري (2)	OPTI 4302	3
.6	فيزياء عامة عملية ( لطلبة تكنولوجيا المعلومات)	PHYS 1103	1
.7	فيزياء عامة ( تكنولوجيا المعلومات)	PHYS 1302	3

3	CSCI 3309	تصميم وتحليل النظم	8
3	SICT 3305	تفاعل الإنسان والحاسوب	9
4	CSCI 1405	مقدمة في الحاسوب	10
4	CSCI 2411	برمجة (1)	11
4	CSCI 2402	مبادئ البرمجة الشيئية	12
4	CSCI 2404	بنية البيانات	13
4	CSCI 3406	نظم التشغيل	14
4	CSCI 2412	برمجة (2)	15
4	SICT 2407	برمجة ويب	16
4	SICT 3408	شبكات الكمبيوتر	17
4	SICT 3411	نظم إدارة قواعد البيانات (1)	18
3	SICT 2320	وسائط متعددة (2)	19
3	SICT 1320	وسائط متعددة (1)	20
3	SICT 3304	كمبيوتر تعليمي	21

**متطلبات التخصص الاختيارية: (6 ساعات)**

الرقم	اسم المساق	رقم المساق	عدد الساعات
.1	عمارة الكمبيوتر ولغة التجميع	CSCI 2410	4
.2	نظرية الأوتوماتا	CSCI 3304	3
.3	مواضيع خاصة (1)	CSCI 4307	4
.4	رسومات الحاسوب	CSCI 4402	4
.5	الذكاء الاصطناعي	CSCI 4404	4
.6	معالجة الصور	CSCI 4409	4
.7	تنقيب البيانات	CSCI 4411	4
.8	نظرية الأشكال	CSCI 4415	4
.9	تميز الأنماط	CSCI 4416	4
.10	أنظمة دعم القرار	SICT 3302	3
.11	أنظمة الوسائط المتعددة	SICT 3312	3
.12	نظم إدارة قواعد البيانات (2)	SICT 3412	4
.13	النظم الموزعة	SICT 4306	3
.14	مواضيع خاصة (2)	SICT 4330	3
.15	شبكات كمبيوتر متقدم	SICT 4422	4

## وصف مساقات الكلية

النتائج. المواضيع المقررة تشمل النموذج وإيجاد الحلول وفق نظم البرمجة الخطية والصحيحة ونماذج تدفق الشبكات، البرمجة الغير خطية ، والبرمجة المرنة، نموذج الطابور، نموذج ماركوف، نظرية المباريات.

### **برمجة ويب (SICT 2407):**

المساق يهدف لتدريس مبادئ التكنولوجيا الإنترنت، والتركيز على جانبين أساسيين لبرمجة الويب: الأول الخاص بالمتصفح من لغات التعليم HTML Markup XML وكذلك المرنة منها ولغات البرمجة للويب مثل الجافا سكريبت، والثاني الخاص بخادم الويب، التعريف بالخادم ومن الموضوعات التي يشملها لغات البرمجة للخادم كالصفحات الفعالة ASP و CGI و ASP.NET .

### **برمجة (1) (CSCI 2411):**

يهدف هذا المساق لإعطاء الطلبة مبادئ ومهارات أساسية للغة البرمجة والمعرفة عن الأنواع المختلفة للبيانات، عمليات الإدخال، الإخراج، هياكل التحكم، الجمل الشرطية، الافتراضات، المصفوفات، المؤشرات، الملفات، توضيح بعض الأساسيات وبيان أهمية الأنواع المختلفة للبيانات وطرق تمثيلها في الذاكرة من خلال العديد من الأمثلة التوضيحية والتدريبات جنباً إلى جنب عن طريق إعطائهم شرح نظري وعملي. ويتكون هذا المساق من أربعة ساعات معتمدة، ثلاث ساعات للمحاضرات النظرية وساعة للعملية والعملية يدرس في مختبر بالجامعة تحت إشراف معيد.

### **مقدمة في الحاسوب (CSCI 1405):**

يتم التركيز في هذا المساق على فهم فكرة عمل الحاسوب وارتباط ذلك بمكوناته المادية والبرمجية. من المواضيع التي يتم طرحها في هذا المساق: المفاهيم الأساسية الخاصة بتكنولوجيا المعلومات، المكونات المادية والبرمجة للحاسوب، شبكات الحاسوب من حيث الأنواع والمكونات والتركيز على شبكة الانترنت استخدام الحاسوب وتراسل البيانات، أخلاقيات الحاسوب، أنظمة الأعداد. يهدف هذا المساق لتعريف الطلاب بتاريخ وتطور الحواسيب وأجيالها، التعرف على شبكات الحاسوب في حياتنا اليومية والتفاعل ما بين البيئة والإنسان والحاسوب، وتدريب الطلبة على آخر الإصدارات من برمجيات الحاسوب الأساسية بما يؤهلهم في نهاية المساق من اجتياز امتحان رخصة قيادة الحاسوب الدولية ICDL.

### **رياضيات منفصلة (CSCI 2303):**

يناقش المساق مواضيع عدة: نظرية المجموعات، أشكال فين، الدوال، العلاقات، شيفرات هامينج، الخوارزميات والأشكال، الجبر البولي، التفاضل والتكامل الموضعي، القواعد والنماذج الرياضية للدالات الحاسبة، آلة تورنق. والمساق عبارة عن 3 ساعات نظري، وساعة مناقشة، وتهدف إلى إعطاء الطالب أساسيات الرياضيات المنفصلة وعلاقتها بعلم الحاسوب.

### **بحوث عمليات (SICT 2303):**

المساق يهدف لتدريس الطرق الكمية والنوعية والنماذج في بحوث العمليات مع التركيز على بناء النماذج وحلولها وتفسير

## مبادئ البرمجة الشيئية (CSCI 2402):

هذا المساق يقدم للطالب المفاهيم الأساسية للبرمجة الشيئية، و تبيان الفرق مع البرمجة الهيكلية في آلية التفكير وتنظيم البرامج. والمواضيع التي يناقشها: مفهوم الشيء object، الكلاس class، الكبسلة encapsulation، البيانات المجردة (ADT) Abstract Data Type، الوراثة، تعدد الأشكال polymorphism، تحميل الرموز operator overloading، و التعامل مع الملفات. كما يتم مناقشة مقدمة لتصميم الواجهة باستخدام UML ويتكون هذا المساق من أربعة ساعات معتمدة، ثلاث ساعات للمحاضرات النظرية و ساعة للعملي والعملي يدرس في مختبر بالجامعة تحت إشراف معيد.

## برمجة (2) (CSCI 2412):

يهدف هذا المساق إعطاء الطلبة دراسة متقدمة للبرمجة ومنهجية وتطوير نظام البرمجة الشيئية في ما وصلت إليه دراسة حل مشاكل و بعض لغات البرمجة، والغرض أن يتخرج الطالب وعنده القدرة على تطوير وكتابة البرامج. توضيح بعض العمليات الأساسية بيان أهمية الأنواع المختلفة للبيانات وطرق تمثيلها في الذاكرة من خلال العديد من الأمثلة التوضيحية، والتدريبات جنباً إلى جنب عن طريق إعطائهم شرح نظري وعملي. ويتكون هذا المساق من أربعة ساعات معتمد. ثلاث ساعات للمحاضرات النظرية وساعة عملي (ساعتان للمعمل = ساعة معتمدة) والعملي يدرس في مختبر بالجامعة تحت إشراف معيد.

## تصميم منطقي (CSCI 2301):

يهدف المساق الى تقديم المفاهيم الأساسية للطالب المتعلقة بالاساس المنطقي: أنظمة العد وشفيفرات الحاسوب والخبر

البولياني والبوابات المنطقية وتبسيط الافتراضات البوليانية والمنطق التركيبي وعناصر ال PLD و MSI والدوائر التتابعية والدوائر التتابعية عبر المتزامنة ومسجلات الإزاحة والذواكر.

## بنية البيانات والخوارزميات (CSCI 2404):

يناقش هذا المساق مقدمة في بنية البيانات و انواع مختلفة من هياكل البيانات: مقدمة في بنية البيانات، المكدرات، الطوابير، المؤشرات، القوائم المتصلة، الاسترجاع، الخوارزميات، الترتيب، البحث بطريقة المزج، الشجرة المفردة بأنواعها، الرسومات.

## عمارة الكمبيوتر ولغة التجميع (CSCI 2412):

الهيكلية الأساسية للحاسوب، طرق العنونة، برمجة الآلة، لغة التجميع، جزء المعالجة، تنظيم الإدخال والإخراج، حسابات الذاكرة، طرفيات الحاسوب، المادة عبارة عن 4 ساعات، ثلاث ساعات نظري، وساعتين عملي، وتهدف لإعطاء الطالب معلومات كافية عن هيكلية الحاسوب، خاصة المعالج، والواجهات والطرفيات، كما يعلم الطالب لغة التجميع.

## مبادئ تطوير البرمجيات (SDEV 2401):

مقدمة عن تطوير البرمجيات، دورة حياة تطوير البرمجيات، أساليب استخراج المتطلبات، تصميم البرمجيات كعملية متراكمة، أساليب إدارة البرمجيات، أهداف المساق: إعطاء الطلبة المبادئ الأساسية لتطوير البرمجيات لبناء مشاريع برمجية صغيرة وكبيرة.

## تصميم البرمجيات (SDEV 2302):

تحقيق المنهاج المثالي في تصميم البيانات، صياغة نموذج بيانات فيزيائي، تحليل متطلبات النظام، تحقيق المنهاج المثالي في معالجة البيانات، تكوين هيكلية المعالجة، تحقيق المنهاج

المثالي في تصميم أجزاء النظام ، استخدام أدوات كاس ، التصميم بهدف إعادة الاستخدام ، الانتقال من التصميم إلى كتابة البرامج ، استخدام نظام النسخ المتعددة. أهداف المساق: فهم طرق وتقنيات تصميم البرمجيات واستخدامهم في كتابة البرامج.

### **أنظمة دعم القرار (SICT 3302):**

يشمل هذا المقرر كيفية اختيار نظم المعلومات المناسبة لدعم أصحاب القرار من الإداريين. يشمل الموضوعات التالية: نظم دعم القرار. مجموعات نظم دعم القرار. الإداري المنفذ لنظم المعلومات. مخازن البيانات. النظم الخبيرة. الشبكات الذكية. كما يشتمل على مناقشة طرق تطوير وتطبيقات هذه الأنظمة. وكيفية استخدامها لحل مشاكل الأعمال التي تواجهها المؤسسة. والتعرف على مدى تأثير وضع المؤسسة على بناء واستخدام هذه النظم. ويتضمن هذا تطوير مفاهيم المعرفة لهذه النظم واكتساب الخبرة العملية في التعرف على البرمجيات اللازمة لدعم القرار.

### **نظم تشغيل (CSCI 3406). (SDEV 3401):**

يناقش المساق الأفكار الأساسية لمبادئ نظم التشغيل. أفكار تنظيم وإدارة الذاكرة والذاكرة التخيلية وجدولة الفعاليات والاتصال والتزامن بين الفعاليات وأنظمة الملفات والحماية والإقفال الميت والبرمجة التنافسية. أهداف المساق: إلهام الطلبة المبادئ الأساسية لبرمجة الأنظمة مثل إدارة المعالجة وإدارة الذاكرة.

### **تصميم و تحليل النظم (CSCI 3309):**

يقدم هذا المساق نظرية النظم العامة ونظرية المعلومات وإدارة نظم المعلومات ونظم الأعمال وأدوات تحليل النظم وتحليل وتصميم النظم وأنواع نظم المعلومات وهندسة

النظم بمساعدة الحاسوب، و لتطبيق هذه المفاهيم يقوم الطلبة بإجراء مشروع تطبيقي.

### **نظم إدارة قواعد البيانات "1" (SICT 3411):**

مقدمة في قواعد البيانات. نظم إدارة البيانات. قواعد البيانات العلاقية. العلاقات الحويوية. تحليل وتصميم قواعد البيانات العلاقية. تنفيذ قواعد البيانات العلاقية بواسطة لغة أس. كيو. ال (SQL) وبي. ال / أس. كيو. أل (PL/SQL). أمن قواعد البيانات. تنظيم الملفات. التوظيفات الجديدة لقواعد البيانات.

### **نظم إدارة قواعد البيانات "2" (SICT 3412):**

إدارة قواعد البيانات. التصميم. آليات الاستعلام الأمثل. إدارة العمليات. إدارة الذاكرة. التحكم المتزامن. الاسترجاع عن الخطأ. قواعد البيانات المتوازنة.

### **مبادئ لغات البرمجة (CSCI 3303):**

يهدف هذا المساق لإبراز المميزات والفرق بين مجموعة من لغات البرمجة لتساعد الطالب على تقييم مواضع القوة والضعف لهذه اللغات. ويكون ذو إمكانية أكبر على تعلم لغة برمجة جديدة. من غير هذا المساق الطالب سيحصر نظريته في لغات البرمجة بمعرفته باللغات ومبادئها وقصور في نظرة الاختيار.

المواضيع المحتواه في هذا المساق هي الشكل مقابل المعنى. القيم. المتغيرات. الربط. نظم الأنواع. هيكليات التحكم. الحالات الخاصة. التوازي. الوداويات (التقسيمات) ومفاهيم أساسية عن لغات البرمجة الدالية والبرمجة المنطقية. يمكن القول أنه مساق لتعلم كيفية اختيار لغة أو لدراسة لغة جديدة.

### **تفاعل الإنسان والحاسوب (SICT 3305):**

هذا المساق يركز على تصميم الأنظمة الحاسوبية وخاصة فيما يخص سهولة الاستعمال والتي هي مفتاح تفاعل الإنسان والحاسوب وأيضاً سهولة التعلم والأمان. يتعلم الطالب مبادئ متعددة في طرق التصميم. يغطي هذا المساق إدراك وتصور وذاكرة الإنسان. فيما يتبقى من هذا المساق يتضمن دراسة أساليب وطرق وخطوط عامة متعلقة بالتصميم المثالي في تفاعل الإنسان مع الحاسوب. هذا المساق يتضمن 3 ساعات، ساعتان للنظري وساعتان للعملي.

### **كمبيوتر تعليمي ( CSCI 3304 ) :**

يشتمل المساق على دراسة الطرق التكنولوجية الحديثة لبناء البرامج التعليمية باستخدام إمكانيات الحاسوب البرمجية المتطورة. كما يشتمل المساق على كيفية استخدام أدوات الملتيميديا (النص والصوت والصورة) المتوفرة في برمجيات الحاسوب وتطبيقها في إنتاج البرامج التعليمية.

### **نظرية الأوتوماتا (CSCI 3304):**

يشتمل المساق مواضيع عدة تزود الطالب بأساسيات نظرية الأوتوماتا اللغات، قواعد اللغات، آلات الحالة المحددة، لغات الآلة المحددة، محددات الأوتوماتا، أوتوماتا الدفع الأسفل، آلات تورنج. المساق يتكون من ثلاث ساعات نظري. ويهدف لإعطاء الطالب أساسيات نظرية الأوتوماتا.

### **شبكات الكمبيوتر (SICT 3408):**

الهدف من هذا المساق بناء قاعدة صلبة عند الطلبة في شبكات الحاسوب و طرق انتقال البيانات. هذا المساق يغطي معظم الأشياء الضرورية عن بنية شبكات الحاسوب. يشتمل هذا المساق على المفردات التالية: مقدمة لشبكات

الحاسوب-أمثلة على التطبيقات في شبكات الحاسوب- أنظمة الطبقات مثل OSI reference model - الشبكات المحلية و الموسعة.

### **أمن البرمجيات (SDEV 3410):**

المعلومات الأساسية عن امن المعلومات . نماذج الأمن في الحاسوب . نماذج الأمن باستخدام البرمجة الشيئية . تصميم امن البرمجيات : واجهة البرامج الآمنة . السيطرة على الأضرار والخسائر . فحص حدود الذاكرة . الاعتمادات الضمنية . صندوق ساند . إنشاء الهوية الموثوقة للتحكم دخول . أمن الانترنت . الترميز . أهداف المساق: إعطاء الطلبة أساسيات امن المعلومات عموماً وامن معلومات البرمجيات خصوصاً.

### **إدارة مشاريع البرمجيات (SDEV 3306):**

مقدمة عن إدارة المشاريع . إدارة المشاريع وأنظمة البرمجيات . مجموعات معالجة إدارة المشاريع البرمجية . تكامل إدارة المشاريع . إدارة مجال المشروع . إدارة وقت المشروع . إدارة تكلفة المشروع . إدارة جودة المشروع . إدارة القوى البشرية للمشروع . إدارة مخاطر المشروع . إدارة جلب المشروع . أهداف المساق : إعطاء الطالب فهم واضح عن الأخطار الفريدة وعوامل النجاح الهامة المرتبطة بمشاريع البرامج . وإعطاء الطلبة دور و وظيفة إدارة المشروع في البرمجيات.

### **برمجة الويب والوسائط المتعددة (SDEV 3413):**

هذا المساق يعلم الطلبة برمجة صفحة الويب من جهة الخادم باستخدام XHTML . لغة جافا اسكربت . DHTML . كما يتعلم الطالب كيفية استخدام اكتب اكس . الأشياء المعقدة في الوسائط المتعددة . هندسة المعلومات في الوسائط المتعددة . تصميم لغات الوسائط المتعددة.

أهداف المساق: إعطاء الطالب القدرة على تطبيق برامج عادية و وسائط متعددة تحت بيئة الانترنت.

### **أنظمة الوسائط المتعددة (SICT 3312):**

أنواع ملفات الصورة، مقدمة إلى تحرير ملفات الصورة، الأدوات المستخدمة لتحرير ملفات الصورة... أنواع ملفات الصوت، طرق تسجيل وتخزين ملفات الصوت، تحرير ومعالجة ملفات الصوت... أنواع ملفات الفيديو، طرق تسجيل وتخزين ملفات الفيديو، تحرير ومعالجة ملفات الفيديو... التقنيات المستخدمة في ضغط ملفات الصوت والصورة والفيديو.

### **إدارة نظم المعلومات (SICT 3306):**

يبحث هذا المقرر بشكل أساس كيفية قيام المؤسسة بإدارة أنظمة المعلومات لديها، بحيث يركز على الأدوات الحديثة التي يستخدمها الإداريين المنفذين لوضع الخطط والإطارات العامة كأدوات لهم. يشتمل المقرر على موضوعات محددة في إدارة نظم المعلومات مثل التخطيط لأنظمة جديدة، استخدام الأنظمة الموزعة، إدارة الاتصالات، إدارة مصادر المعلومات، التكنولوجيا العملية المستخدمة في تطوير نظم المعلومات، مساندة مجموعات العمل لنظم المعلومات، إدارة المعرفة.

### **الذكاء الصناعي (CSCI 4404):**

يدرس هذا المساق السبل والخوارزميات الخاصة بتطوير برمجيات ذكية قادرة على التصرف بذكاء في مجالات مثل الألعاب والاستنتاج وتعليم الآلة والتفاهم مع لغات البشر والنظم الخبيرة كما يدرس المساق طريقة تمثيل المعلومات.

### **إدارة الأعمال والتجارة الإلكترونية (SICT 4419):**

يقوم هذا المقرر بتعريف الطالب على أساسيات التجارة الإلكترونية، كيفية بنائها وإدارتها، حيث يسلط الضوء على الجانب التكنولوجي والجانب الإداري الذي يحيط بموضوع التجارة الإلكترونية. يشتمل المقرر على الموضوعات التالية: مقدمة عن التجارة الإلكترونية والأسواق الإلكترونية، تجارة التجزئة عبر الإنترنت، نماذج التجارة الإلكترونية وتطبيقاتها، الحكومة الإلكترونية، الإعلان عبر الإنترنت، بناء تطبيقات التجارة الإلكترونية، الأمن في التجارة الإلكترونية، الدفع الإلكتروني، الأعمال الإلكترونية بين بعضها البعض.

### **تعليم الآلة (CSCI 4410):**

يدرس هذا المساق السبل والطرق التي يمكن من خلالها تعليم الآلة ولزيادة كفاءتها الاستنتاجية ومن هذه الطرق التعليم على أساس الفكرة وتنظيم البيانات، الشبكات العصبية (بالإشراف بدون إشراف) الخوارزميات الجينية.

### **أنظمة الأعمال الذكية (SICT 4404):**

أنظمة الأعمال الذكية هي مجموعة متكاملة من نظم المعلومات التي تعتمد على بيئة الإنترنت، والتي تعتبر أساسية ومحور ارتكاز للأعمال الإلكترونية بحيث تقوم بتنفيذ العمليات بطريقة ذكية، يشتمل هذا المقرر على تقنيات بناء أنظمة الأعمال باستخدام مخازن البيانات، عمليات التحليل الأدبية، تقنية تنقيب البيانات، كما يشمل لقرارات أدوات برمجية مثل تقنيات البرامج الذكية، والشبكات العصبية، ونظم الذكاء المتقدمة.

### **قواعد بيانات متقدمة (SICT 4425):**

قواعد البيانات الشبئية، قواعد البيانات-العلاقية، قواعد البيانات الموزعة، قواعد البيانات المنطقية، استخدام لغة اكس ام ال (XML) في قواعد البيانات، مخازن البيانات، أنظمة المعلومات الجغرافية، قواعد البيانات المتعلقة بالزمن.

### **هندسة البرمجيات (CSCI 4301):**

مساق هندسة البرمجيات يعطي الطالب معرفة أساسية ببعض الطرق والتقنيات الأكثر شيوعاً واستخداماً لتطوير البرمجيات. والنقاط المحتواة هي أشكال دورة التطوير، خطة المشروع وتقديراتها، تحليل المتطلبات، تصميم البرنامج، بناء البرنامج، اختبار البرنامج، كتابة الكود وصيانته، قياس البرمجيات، جودة البرمجيات. الطالب سوف يقوم بتطبيق أغلب هذه المواضيع من خلال مجموعة عمل لوضع رسم هيكلية لنظام كمتطلب للمساق.

### **علم التشفير (CSCI 4320):**

وضع هذا المساق ليزود الطالب بأساسيات عدة في مجال أمن الحاسوب والمعلومات، والمواضيع المحتواة هي، التعريف والتعرف، أساسيات التشفير وتطبيقاتها، سياسات الأمن ونماذجه، أساسيات أمن أنظمة التشغيل، أساسيات أمن قواعد البيانات وفهم التحكم والحماية من فيروسات الحاسوب.

### **أخلاقيات المهنة (CSCI 4323):**

يركز هذا المساق على أخلاقيات الحاسوب من الناحية النظرية والعملية. يهدف هذا المساق لدراسة أساسيات اتخاذ القرارات والطرق اللازمة للوصول إلى اتخاذ قرارات تراعي الجانب الأخلاقي لمشاكل الحاسوب. من المواضيع التي يتم دراستها في هذا المساق: الخصوصية، التأثيرات الاقتصادية لمجتمع

الحاسوب، قوانين الحماية الفكرية الخاصة بمسائل الحاسوب، والمسئولية الأخلاقية لخبراء علم الحاسوب. سيقوم التلاميذ بفحص المسلمات التي تحكم علاقة المجتمع بالتكنولوجيا. من الوسائل المستخدمة في هذا المساق: محاضرات بواسطة المحاضر، محاضرات من محاضرين زائرين، مناقشات لمسائل المساق داخل الفصل، عروض تقديمية منفردة للطلاب، تحليل قضايا مرتبطة بمواضيع المساق، وامتحانات.

### **رسومات الحاسوب (CSCI 4402):**

هذا المساق هو مقدمة لرسومات الحاسوب ثنائية وثلاثية الأبعاد. يتم التركيز في هذا المساق على الأدوات الرياضية و الهندسية المستخدمة في رسومات الحاسوب، من المواضيع التي يتم طرحها في هذا المساق: المفاهيم الأساسية المستخدمة في نظام نمط خطوط المسح، التحويلات والتبديلات في أنظمة الرسومات ثنائية و ثلاثية الأبعاد، الإسقاط، حزم البرمجيات المستخدمة في رسومات الحاسوب. يهدف هذا المساق لتعريف الطلاب بتاريخ وتطور علم رسومات الحاسوب، استيعاب خوارزميات الرسومات ثنائية الأبعاد بما تشمله من تحويلات المناظر، نمذجة الأشكال، الألوان والإضاءة. كما يتم تدريب الطلاب على التعامل مع حزم برمجيات رسومات الحاسوب مثل: SRGP, Directx, OpenGL.

### **اتصالات البيانات والأنظمة الموزعة (SICT 4306):**

هذا المساق يعطي الطالب خلفية عن مجال اتصال البيانات وشبكات الحاسوب، ويشمل أساسيات الترميز، نقل البيانات، وسائط النقل، التحكم في التدفق والتعامل مع أخطاء التراسل. كما يتطرق إلى هيكلية النظم الموزعة وتطبيقها العملية.

المساق يتكون من 4 ساعات معتمدة، ثلاث ساعات نظري وساعتين عملي، ويهدف المساق لإعطاء الطالب خلفية كافية عن اتصالات البيانات والأنظمة الموزعة.

### **شبكات الوسائط المتعددة (SICT 4307)؛**

يهتم هذا المساق بعرض أساسيات ومفاهيم لمعلومات الوسائط و يبين ما هي العوامل التي يجب أخذها بعين الاعتبار لزيادة جودة عرض الوسائط المتعددة، ومن ثم يتم عرض مراحل تطور خدمات الوسائط المتعددة من تلفون وتلفاز... الخ. طرق تمثيل و ضغط ملفات الصوت والصورة، كيفية نقل الوسائط المتعددة من خلال شبكة الوسائط المتعددة وذلك باستخدام بروتوكول النقل الحقيقي (RTP) . نقل الوسائط المتعددة عبر شبكة الانترنت، خدمات ضبط الجودة للوسائط المتعددة.

الهدف :- عرض مقدمة عن التقنيات الحديثة المستخدمة لتقديم خدمة نقل الوسائط المتعددة عبر الشبكة ، و طرق كل من التمثيل. الضغط ، النقل ، بالإضافة إلى معايير الشبكات.

### **تطوير برمجيات متقدمة (SDEV 4404)؛**

دورة حياة مشاريع البرمجيات ، كتابة برمجيات صحيحة ومتوافقة ، التحقق من البرامج بشكل رسمي ، فحص باستخدام النموذج ، تحليل ديناميكي ، الفحص بخاصية الصندوق الأبيض ، الفحص بخاصية الصندوق الأسود ، الفحص باستخدام خاصية التجميع ، فحص متقدم : حقن الخلل ، التحليل التحويلي، فحص البرامج المتزامنة والموزعة ، فحص التنفيذ ، إدارة الخلل في البرامج ، قواعد هندسة إعادة.

أهداف المساق: هذا المساق يدرب الطلبة على المبادئ الأساسية في فحص أنظمة البرمجيات الكبيرة، ويتضمن أهم مشاكل ونتائج أبحاث فحص وصيانة البرمجيات.

### **الاتصالات والنظم الموزعة (SDEV 4414)؛**

الهدف من هذا المساق هو تعليم الطالب القواعد الأساسية في الاتصالات وشبكات الحاسوب و النظم الموزعة، المساق يتضمن

الأجزاء الأساسية في هيكلية الشبكات ، بروتوكولات التوصيل ، طبقة الشبكات ، تحديد المسارات ، الشبكة المحلية ، أداة الشبكة ، هيكلية النظم الموزعة ، تطبيقات النظم الموزعة. أهداف المساق: أعطاء الطالب المهارات الأساسية في الشبكات والنظم الموزعة.

### **تطوير التطبيقات البرمجية (SDEV 4406)؛**

هذه المادة تعلم الطالب كيف يطبق الأساسيات الهندسية على البرامج الجديدة، وذلك من خلال تطبيق: تحليل المتطلبات ، تصميم الأنظمة والبرمجيات ، التخطيط لتطبيق المشروع ، الفحص وإعادة الاستخدام ، اختيار الأدوات والأجهزة ، اقتصاديات البرمجة ، قياس الإنتاج ، إدارة الأزمات البرمجية ، التقييم الإحصائي. يتعلم الطالب أيضا التعامل كفريق عمل على كيفية تطوير و تصميم المشاريع كبيرة و المركبة، وكذلك كيف يعرض عمله بطريقة مهنية.

الأهداف : القدرة على التعامل بشكل صحيح وجماعي مع المشاريع البرمجية الكبيرة والمتعددة الخطوات.

### **الأنظمة الذكية (CSCI 4313)؛**

مقدمة للأنظمة الذكية، النظم الخبيرة، الحوسبة اللينة والصلبة، الشبكات العصبية (تحت إشراف، بدون إشراف)، الخوارزميات الجينية، المنطق، العمل المهجن، أنظمة التعليم الذكية، بعض أساليب تنقيب البيانات.

هذا المساق يحتوي على 3 ساعات نظري و2مشاريع عملية.

### **معالجة لغة البشر (CSCI 4417)؛**

هذا المساق يدرس أنظمة الحوسبة التي تكون قادرة على التعامل مع لغة البشر، ومن بين المواضيع التفسيرات التركيبية والنحوية والمضمون المتعلق بالمعنى، كما يركز المساق على تمثيل المعرفة وتعليم الآلة.

هذا المساق يحتوي على 4 ساعات منها 3 ساعات للنظري و2 للعملي.

### **إدارة نظم المعلومات (SICT 4319):**

يوضح هذا المساق دور تكنولوجيا المعلومات في ترتيب العمل في المؤسسات. يركز المساق على طرق التصميم والتطوير الخاصة بالأنظمة بما في ذلك أنظمة اتخاذ القرار والأنظمة الخبيرة وقواعد البيانات. كما يرتبط المساق بالتطبيقات الحاسوبية المتعلقة بالنواحي العملية. المحاضرات العملية تركز على دور تكنولوجيا المعلومات في المؤسسات. هذا المساق يحتوي على 3 ساعات نظرية.

### **مواضيع مهنية وقانونية (SDEV 4330):**

أساسيات مهنية تطوير البرمجيات من الناحية العملية والأخلاقية. الالتزامات الاجتماعية والبيئية لمطور البرمجيات. أدوار المؤسسات المهنية. حقوق الملكية والقوانين الأخرى المتعلقة بتطوير البرمجيات. الشهادات والإجازات والتراخيص. التأثير الاقتصادي للبرمجة.

أهداف المساق: إمكانية اتخاذ القرارات الأخلاقية عند تطوير البرمجيات. الاهتمام بالنواحي الأمنية وحقوق الإنسان. تطبيق القوانين الخاصة بتطوير البرمجيات والتي تتضمن حقوق النسخ. براءة الاختراع. وباقي حقوق الملكية. وصف تأثير البرمجيات على المجتمع والاقتصاد. فهم دور المقاييس في تطوير البرمجيات.

### **تنقيب البيانات (CSCI 4311):**

هذا المساق يعطي الطلبة أساليب وتقنيات تنقيب البيانات واستخدمها في التطبيقات على الواقع العملي. المواضيع التي تدرس هي: مفاهيم وتقنيات تنقيب البيانات. خصائص البيانات. قواعد الترابط. التصنيف. التجميع. عرض النتائج. تقييم النتائج. تطبيقات عملية.

أهداف المساق: مناقشة أهمية واستخدامات تنقيب البيانات. مقارنة بين المناهج المختلفة. استخدام تنقيب البيانات في الحياة العملية والبحث العلمي.

### **بحث خرج (CSCI 4108):**

هذا المساق يدرس ويعرف ما هو البحث العلمي وما هي الطرق العلمية المستخدمة في كتابة التقارير وكيفية استخدام المراجع العلمية ويتطرق بشكل مفصل إلى كيفية تقسيم البحث العلمي إلى أجزاء يمكن العمل في إطارها. كما أن الطالب يقوم بعمل مشروع يطبق فيه ما درس في المادة.

أهداف المساق: الهدف الرئيسي للمساق هو إعطاء الطلبة الأساليب الأساسية والضرورية اللازمة لعمل بحث علمي.

### **مشروع خرج (SDEV 4208). (CSCI 4208). (SICT 4208):**

هذا المساق يعطي الطالب المفاهيم الأساسية عن التطبيقات العملية. المساق يطلب من مجموعة من الطلبة لبناء تطبيق برمجي حقيقي من البداية للنهاية. يقيم المشروع عند نهايته. أهداف المساق: جعل الطالب قادراً على التعامل مع مشاريع البرمجيات الواقعية الكبيرة.

### **مواضيع خاصة في تطوير البرمجيات (SDEV 4325):**

يغطي المساق المواضيع المهمة والحديثة في مجال تطوير البرمجيات ليبقى الطلبة على اطلاع على ما يستجد من مواضيع وأفكار في هذا المجال.

أهداف المساق: اطلاع الطلبة على أحدث مستجدات مواضيع تطوير البرمجيات.

### **إدارة وهندسة المعرفة (SICT 4325):**

هذا المساق يعطي معلومات عن المعرفة كأحد عوامل الإنتاج كالأرض. والعامل. ورأس المال والذي يعتبر الآن مصدر أساسي للمنافسة في المؤسسات. المعرفة يمكن أن تعطي المؤسسات ميزات طويلة المدى. حيث أن المعرفة جديدة على عمل المؤسسات يجب إدارتها بشكل صحيح. هذا المساق يوضح مفاهيم البيانات و المعلومات والمعرفة والعلاقة بينهم. يوضح عوامل الإنسان. المعالجة. التكنولوجيا في إدارة المعرفة. المساق يساعد الطالب في

أهداف المساق: تعليم الطلبة أساسيات ونظريات وأساليب البرمجة المتعلقة بالتطبيقات المتنقلة.

### **تطوير برمجيات الوسائط المتعددة (SDEV 4412):**

لغات البرمجة المرئية . الوسائط المتعددة المعقدة . هندسة معلومات الوسائط المتعددة، برمجة تطبيقات الوسائط المتعددة . تصميم لغات البرمجة للوسائط المتعددة . تصميم الوسائط المتعددة الموزعة، هندسة البرمجيات للوسائط المتعددة. أهداف المساق: إعطاء الطالب المعرفة الكافية لكي يصبح مبرمج و مطور للوسائط المتعددة.

### **الوكيل الذكي (SDEV 4413):**

العناصر الرئيسية في تكنولوجيا الوكيل. نظرية الوكلاء المستقلون ذاتيا، وكلاء الألعاب، استخدام الوكلاء في التجارة الالكترونية . استخدام الوكلاء في المزاد العلني . البنية المتعاونة . شبكات التعاقد . استخدام خوارزميات سريعة . بناء نماذج تصريف الوكلاء . لغات برمجة الوكلاء في الحوسبة المتنقلة. أهداف المساق: فهم أساسيات تكنولوجيا برمجيات الوكيل الذكي والتعرف على لغاته و مقاييسه وتطبيقاته.

### **البرمجة المتزامنة (SDEV 4416):**

مقدمة عن البرمجة باللغات غير المتزامنة. خوارزم الانشغال والانتظار . خاصة السميفور . فحص البرمجيات المتزامنة: فحص ديناميكي . الإثبات . فحص النموذج . المراقبة . الرسائل الغير متزامنة . لغات البرمجة المستخدمة في البرمجة المتزامنة . خوارزميات البرمجة المتزامنة. أهداف المساق: هذا المساق صمم لمساعدة الطلبة في تطوير و فهم البرمجة المتزامنة واستخداماته الحديثة.

### **أنظمة الوقت الحقيقي (SDEV 4415):**

هذا المساق يركز على التصميم العماري لأنظمة التحكم المدمجة، كذلك التصميم العماري للتركيبة العامة للنظام فيما يتعلق

فهم العلاقة بين إدارة المعلومات . إدارة المعرفة . نظرية الأنظمة . التعليم المؤسسي والإبداع . أهداف المساق: إعطاء المفاهيم و النظريات في خصيل . استنتاج وعرض المعرفة . سوف يكون للطلاب قدرة على تحليل و تصميم الأنظمة المبنية على المعرفة.

### **تصميم برمجيات في تطبيقات الذكاء الاصطناعي (SDEV 4302):**

أساليب البرمجة المختلفة واستخدامها في هندسة البرمجيات و تطبيقاتها. هذه الأساليب تتضمن: البحث . البرمجة الموجهة من البيانات . الإطارات، البرمجة الشبئية، الترميز . أهداف المساق: إعطاء الطلبة القدرة على اختيار الطريقة الصحيحة واللغة الصحيحة لحل مشاكل الذكاء الاصطناعي. وكذلك استخدام أدوات تطوير البرمجيات في الذكاء الاصطناعي.

### **تطوير البرمجيات للمعلومات الحيوية (SDEV 4410):**

مقدمة عن المعلومات الحيوية وحوسبة الجينات . البرمجة الديناميكية، حوسبة هيكلية الثلاث أبعاد . تعريفات الان ام ار . اكستولوجرفي . والأران اى. مقدمة عن المصفوفات الصغيرة واستخدامها في التجميع و التصنيف . خوارزميات وقواعد بيانات الهيكلية ثلاثية الأبعاد، جزيئات الطاقة . شبكات الجينية وخوارزميات الجينات. أهداف المساق: المهام الأساسية لهذا المساق إعطاء الطلبة معرفة عميقة عن التقنيات، الأدوات . المفاهيم اللازمة لتطوير برمجيات خاصة بالمعلومات الحيوية.

### **الحوسبة المتنقلة (SDEV 4411):**

مقدمة عن تطوير تطبيقات الأجهزة المتنقلة. العمل مع واجهة المستخدم . العمل مع البيانات المحلية . التعامل مع البيانات البعيدة . إنشاء تطبيقات آمنة لبيئة الحوسبة المتنقلة. نشر التطبيقات المتنقلة . بناء تطبيقات متنقلة كبيرة.

أهداف المساق: إعطاء الطلبة أساسيات لأنظمة الوقت الحقيقي وتصميمه المعماري وتطبيقاته العملية. ويصمم الطالب مشروع عملي.

### تمييز الأنماط (CSCI 4416):

المساق يعطي مقدمة عن نظرية اتخاذ القرار الإحصائية، التصنيفات المتكيفة، التعليم ليمشرف عليه، و الغير مشرف عليه، شرح عن أنواع أنظمة أنماط التمييز والتي تتضمن محاولات الطاقة، استخراج السمات، وحدات اتخاذ القرار، يعطي الطالب تطبيقات على تمييز الأنماط مثل التعرف على أنماط الأحرف، معالجة الحديث، التعرف عن بعد.

### النظم الموزعة (CSCI 4306)

المواضيع التي سوف تدرس في هذا المساق تتضمن: توجيه الرزم على الشبكة بشكل ديناميكي. تسمية الأنظمة عالميا. أجزاء الهيكلية. التسميات، استراتيجيات توزيع المصادر، الأمن في النظم الموزعة، بروتوكولات الأمن، قواعد بيانات موزعة، أنظمة ذكاء اصطناعي موزعة، العالم الافتراضي.

### شبكات حاسوب متقدم (SICT 4422)

بروتوكولات التشبيك، الخوارزميات والأدوات المستخدمة لدعم وتطوير الخدمات المتقدمة في الشبكات. دراسة تكنولوجيا الشبكات فائقة السرعة، دراسة أحدث ما توصل إليه العلم في تكنولوجيا الشبكات، دراسة مجموعة من الأدوات والخدمات والتطبيقات الحديثة في الشبكات.

بوظائفه وبرمجيته ومكوناته المادية بحيث يحقق متطلبات النظام، يدعم شرح المساق من خلال الأمثلة والتطبيقات في مجال المركبات والمعدات الطبية والرجل الآلي.

### مواضيع خاصة (1)، مواضيع خاصة (2) (CSCI 4307, CSCI 4330)

يغطي المساق بشكل معمق المواضيع الحديثة في مجال تكنولوجيا المعلومات، محتوى المساق يتغير مع تطور الحديث في مجال تكنولوجيا المعلومات

### معالجة الصور (CSCI 4409)

المساق يعرض أساسيات معالجة الصور مع التركيز على التقنية الرقمية. المواضيع التي تغطي هي: معالجة الرقمية، تحسين الصور، تقسم الصورة، محول فيرير، تنقية الصور، إعادة تكوين الصورة، تحليل الصورة، أساسيات معالجة الصور تنفذ في عمليا في المعمل و يتضمن أمثلة تدريبية مثل الصور المستخدمة في المجال الصحي.

### نظرية الأشكال (CSCI 4415)

المواضيع الأساسية في: الدوائر، الطرق، المقاطع، الأشجار، السلاسل، الأشكال باستخدام نظرية يولر عرض المصفوفات، موجه الأشكال والفراغات، الأشكال المستوية، نظرية وتني الثنائية، معادلة يولر معادلة كايلى، طوبولوجيا، الموصلات، نظرية مينيجر، أشكال هاميلتون، نظرية بوسا، تلوين الأشكال، تطبيقات على نظرية الأشكال.