خطة دراسية لدرجة البكالوريوس

1.	الكلية	كلية الملك عبد الله الثاني لتكنولوجيا المعلومات
2.	القسم	أنظمة المعلومات الحاسوبية
3.	اسم الدرجة العلمية (بالعربية)	البكالوريوس في أنظمة المعلومات الحاسوبية
4.	اسم الدرجة العلمية (بالإنجليزية)	B.Sc. in Computer Information Systems

5. مكونات الخطة:

تتكون الخطة الدراسية لدرجة البكالوريوس في أنظمة المعلومات الحاسوبية من (132) ساعة معتمدة موزعة على النحو الآتي:

التسلسل	نوع المتطلب	الساعات المعتمدة
أولاً	**متطلبات الجامعة**	**27**
ثانياً	**متطلبات الكلية**	**24**
ثالثاً	**متطلبات التخصص**	**81**
المجموع		**132**

6. نظام الترميز:

أ. رموز الأقسام:

الرمز	القسم
1	**علم الحاسوب**
2	**أنظمة المعلومات الحاسوبية**
3	**انظمة معلومات الأعمال**
4	**تكنولوجيا المعلومات**
5	**الذكاء الإصطناعي**

ب. رموز المواد:

رمز المجال	عنوان مجال التخصص	رمز المجال	عنوان مجال التخصص
0	**عام**	**5**	**تطبيقات**
1	**لغات برمجة**	**6**	**الأنظمة الموزعة وتراسل البيانات**
2	**نظم المعلومات وادارتها**	**7**	**تطوير النظم**
3	**مكونات مادية وبنى اساسية**	**8**	**موضوعات متخصصة**
4	**علوم الحوسبة والخوارزميات**	**9**	**موضوعات خاصة ومشروع**

أرقام المواد تتكون من سبعة منازل

التسلسل			المستوى	القسم		الكلية	
X	X	X	X	2	0	9	1

أولاً متطلبات الجامعة: (27) ساعة معتمدة موزعة على النحو التالي:

يتوجب على كافة الطلبة المقبولين في الجامعة التقدم إلى امتحانات تصنيفية في اللغتين العربية والإنجليزية والحاسوب تعدها أو تعتمدها الجامعة للوقوف على مستوياتهم فيها، وبناء على نتائج الامتحانات، إما أن يدرس الطالب مادة أو أكثر من متطلبات البرنامج التحضيري أو يعفى من مواد البرنامج.

متطلبات متطلبات إجبارية عامة (صفر-15 ساعة)					
الرقم	**اسم المادة**	**رقم المادة**	**الساعات**	**متطلب سابق**	**ملاحظات**
1	خدمة المجتمع	0300150	0	-	-
2	الامتحان التصنيفي في مهارات الحاسوب	1902098	0	-	-
3	أساسيات الحاسوب	1932099	3	1902098	(ناجح / راسب)
4	الامتحان التصنيفي في اللغة العربية	3201098	0	-	-
5	أساسيات اللغة العربية	3201099	3	3201098	(ناجح / راسب)
6	مهارات اللغة العربية	3201100	3	3201099	(ناجح / راسب)
7	الامتحان التصنيفي في اللغة الإنجليزية	3202098	0	-	-
8	أساسيات اللغة الإنجليزية	3202099	3	3202098	(ناجح / راسب)
9	مهارات اللغة الإنجليزية	3202100	3	3202099	(ناجح / راسب)
متطلبات جامعة إجبارية (18 ساعة)					
الرقم	**اسم المادة**	**رقم المادة**	**الساعات**	**متطلب سابق**	**ملاحظات**
1	العلوم العسكرية	2220100	3		
2	الثقافة الوطنية	3400100	3		
3	الأخلاق والقيم الإنسانية	3410100	3		
4	الريادة والإبتكاروالبحث العلمي	3410101	3	3410100/1932099	
5	المهارات الحياتية والعملية	3410102	3	3410100/1932099	
6	مقدمة في الفلسفة والتفكير الناقد	3400103	3	3410100/1932099	

متطلبات الجامعة الاختيارية (9 ساعات)

يختارها الطالب من المجموعات الثلاث المذكورة ادناه بواقع مادة واحدة من كل مجموعة على أن تكون جميعها من خارج قسم التخصص

(المجموعة الأولى)

الرقم	إسم المادة	رقم المادة	الساعات	متطلب سابق	ملاحظات
1	أمهات الكتب	3400107	3		
2	الإسلام وقضايا العصر	0400101	3		
3	الحضارة العربية الإسلامية	2300101	3		
4	الأردن تاريخ وحضارة	2300102	3		
5	القدس	3400108	3		

المتطلبات الإختياريـــــــــــــــة

(المجموعة الثانية)

الرقم	إسم المادة	رقم المادة	الساعات	متطلب سابق	ملاحظات
1	الثقافة القانونية	1000102	3		
2	الثقافة البيئية	0300102	3		
3	الثقافة البدنية	1100100	3		
4	الثقافة الإسلامية	0400102	3		
5	الثقافة الصحية	0720100	3		

المتطلبات الإختياريـــــــــــــــة

(المجموعة الثالثة)

الرقم	إسم المادة	رقم المادة	الساعات	متطلب سابق	ملاحظات
1	الريادة والإبداع	3400109	3		
2	لغة أجنبية	2200103	3		
3	التجارة الإلكترونية	1600100	3		
4	وسائل التواصل الاجتماعي	1900101	3		
5	تذوق الفنون	2000100	3		
6	موضوع خاص	3400106	3		
7	مهارات إدارية	1601105	3		

ثانياً: متطلبات الكلية: (24) ساعة معتمدة موزعة على النحو الآتي:

أ. المتطلبات الإجبارية: (24) ساعة معتمدة.

ب. المتطلبات الاختيارية: (0) ساعة معتمدة.

أ. المتطلبات الإجبارية: (24) ساعة معتمدة وتشمل المواد التالية:

رقم المادة	اسم المادة	الساعات الأسبوعية		الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
		نظري	عملي		
1901101	رياضيات منفصلة	3	-	3	-
1931102	المهارات الحاسوبية للكليات العلمية	3	-	3	النجاح بإمتحان الكفاءة الحاسوبية أو 1902099
1904101	اساسيات تكنولوجيا المعلومات	3	-	3	-
1904120	تطوير تطبيقات الويب	3	-	3	1931102
1902110	برمجة الكائنات الموجهة	3	-	3	1931102
1901242	تراكيب البيانات	3	-	3	1902210
1902224	أنظمة إدارة قواعد البيانات	3	-	3	1902110
1915101	الجبر الخطي لعلوم الحوسبة	3	-	3	0301101
1902390	ندوة – الطريق لصناعة البرمجيات	2	-	0	نجاح 45 ساعة

ب. المتطلبات الاختيارية: (0) ساعة معتمدة وتشمل المواد التالية:

رقم المادة	اسم المادة	الساعات الأسبوعية		الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
		نظري	عملي		

ثالثاً: متطلبات التخصص: (81) ساعة معتمدة موزعة على النحو الآتي:

أ. متطلبات التخصص الإجبارية: (69) ساعة معتمدة.

ب. متطلبات التخصص الاختيارية: (12) ساعة معتمدة.

أ. متطلبات التخصص الإجبارية: (69) ساعة معتمدة وتشمل المواد التالية:

رقم المادة	اسم المادة	الساعات الأسبوعية		الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
		نظري	عملي		
0301101	التفاضل والتكامل -1	3	-	3	-
0301131	مبادىء الإحصاء	3	-	3	-
1902203	أخلاقيات الحاسوب والتوثيق	3	-	3	1904101
1902225	أنظمة المعلومات وتطبيقاتها	3	-	3	1902224
1902214	برمجة متقدمة بلغة الجافا	3	-	3	1902110
1901341	نظرية الخوارزميات	3	-	3	1901242
1901359	الرسم بالحاسوب	3	-	3	1901242
1911322	أمن وخصوصية المعلومات	3	-	3	1901363 و 1902224
1905320	الذكاء الإصطناعي	3	-	3	1901242
1902351	الوسائط المتعددة	3	-	3	1901242 و 1915101
1902353	تفاعل الإنسان مع الحاسوب	3	-	3	1904120
1902355	التعلم بمساعدة الحاسوب	3	-	3	1904120
2190237	هندسة البرمجيات	3	-	3	1902224
1902323	مواضيع متقدمة في قواعد البيانات	3	-	3	1902224
1902310	أطر تطوير المحمول	3	-	3	1904120 و 1902214
1901363	شبكات الحاسوب	3	-	3	1901242
1902459	انظمة المعلومات الجغرافية	3	-	3	1901359
1902454	معالجة الصور الرقمية	3	-	3	1901359
1902472	مواضيع متقدمة في هندسة البرمجيات	3	-	3	1902372
1901473	نظم التشغيل	3	-	3	1901242
1902478	إدارة المشروع	3	-	3	1902372
1902474	تحليل وتصميم النظم	3	-	3	1902372
1902496	مشروع-1	-	-	0	نجاح 90 ساعة
1902497	مشروع-2	-	-	3	1902496
1902498	التدريب	6 أسابيع		0	نجاح 90 ساعة

ب. متطلبات التخصص الاختيارية: (12) ساعة معتمدة وتشمل المواد الآتية:

رقم المادة	اسم المادة	الساعات الأسبوعية		الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
		نظري	عملي		
1905222	التنقيب عن البيانات	3	-	3	1902224 و 1915101
1905310	برمجة الذكاء الإصطناعي المتقدمة	3	-	3	1902214
1905380	معالجة اللغات الطبيعية	3	-	3	1905320
1915370	التعلم الآلي والشبكات العصبونية	3	-	3	1901341و 1905320
1902325	المعلوماتية الصحية	3	-	3	1902225
1902458	برمجيات معتمدة	3	-	3	1902214
1904253	برمجة خوادم الويب	3	-	3	1904120
1902383	الريادة والابتكار في تكنولوجيا المعلومات	3	-	3	1902224
1902324	تقنيات وتطبيقات قواعد البيانات	3	-	3	1902224
1902380	تصميم واجهة وتجربة المستخدم	3	-	3	1902353
1902381	إعادة هندسة عملية الأعمال	3	-	3	1902225
1902326	إدارة المعلومات والمعرفة	3	-	3	1902225
1911351	أمن تطبيقات الويب	3	-	3	1902224 و 1904120
1902327	أنظمة المعلومات الذكية	3	-	3	1902225 و 1905320
1902382	التطوير والعمليات	3	-	3	1902372
1902450	مواضيع متقدمة في الوسائط المتعددة	3	-	3	1902351
1902479	تدقيق وضمان جودة أنظمة المعلومات	3	-	3	1902372 و 0301131
1902494	موضوعات خاصة	3	-	3	1902225
1915461	الحوسبة السحابية	3	-	3	1902323 و 1901363
1902480	تصميم محركات الألعاب	3	-	3	1902351 و 1902214
1905453	الواقع الإفتراضي	3	-	3	1902454
1905430	انترنت الأشياء	3	-	3	1905320 و 1901363
1904487	أنظمة الدفع الإلكتروني	3	-	3	1911322
1905382	معالجة الكلام الرقمي	3	-	3	1905320

رابعاً: المواد التي تقدمها الاقسام الاخرى لبرنامج البكالوريوس:

رقم المادة	اسم المادة	الساعات الأسبوعية		الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
		نظري	عملي		
1901101	رياضيات منفصلة	3	-	3	-
1931102	المهارات الحاسوبية للكليات العلمية	3	-	3	النجاح بإمتحان الكفاءة الحاسوبية أو 1902099
1904101	اساسيات تكنولوجيا المعلومات	3	-	3	-
1904120	تطوير تطبيقات الويب	3	-	3	1931102
1901242	تراكيب البيانات	3	-	3	1902214
1915101	الجبر الخطي لعلوم الحوسبة	3	-	3	0301101
0301101	التفاضل والتكامل 1-	3	-	3	-
0301131	مبادىء الإحصاء	3	-	3	-
1901341	نظرية الخوارزميات	3	-	3	1901242
1901359	الرسم بالحاسوب	3	-	3	1901242
1911322	أمن وخصوصية المعلومات	3	-	3	1901363 و 1902224
1905320	الذكاء الإصطناعي	3	-	3	1901242
1901363	شبكات الحاسوب	3	-	3	1901242
1901473	نظم التشغيل	3	-	3	1901242
1905222	التنقيب عن البيانات	3	-	3	1902224 و 1915101
1905310	برمجة الذكاء الإصطناعي المتقدمة	3	-	3	1902214
1905380	معالجة اللغات الطبيعية	3	-	3	1905320
1915370	التعلم الآلي والشبكات العصبونية	3	-	3	1901341 و 1905320
1904253	برمجة خوادم الويب	3	-	3	1904120
1911351	أمن تطبيقات الويب	3	-	3	1902224 و 1904120
1915461	الحوسبة السحابية	3	-	3	1902323 و 1901363
1905453	الواقع الإفتراضي	3	-	3	1902454
1905430	انترنت الأشياء	3	-	3	1905320 و 1905320
1904487	أنظمة الدفع الإلكتروني	3	-	3	1902372
1905382	معالجة الكلام الرقمي	3	-	3	1905320

خامساً: الخطة الاسترشادية/ السنوية

العام الأكاديمي (1)

الفصل (الأول)			الفصل (الثاني)		
رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة
0301101	التفاضل والتكامل -1	3	1904120	تطوير تطبيقات الويب	3
1901101	رياضيات منفصلة	3	1902110	برمجة الكائنات الموجهة	3
1931102	المهارات الحاسوبية للكليات العلمية	3	1915101	الجبر الخطي لعلوم الحوسبة	3
1904101	اساسيات تكنولوجيا المعلومات	3	0301131	مبادىء الإحصاء	3
	متطلب جامعة	3		متطلب جامعة	3
	متطلب جامعة	3		متطلب جامعة	3
المجموع		**18**	**المجموع**		**18**

العام الأكاديمي (2)

الفصل (الأول)			الفصل (الثاني)		
رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة
1901242	تراكيب البيانات	3	1902225	أنظمة المعلومات وتطبيقاتها	3
1902224	أنظمة إدارة قواعد البيانات	3	1901341	نظرية الخوارزميات	3
1902214	برمجة متقدمة بلغة الجافا	3	1901359	الرسم بالحاسوب	3
1902203	أخلاقيات الحاسوب والتوثيق	3	1901363	شبكات الحاسوب	3
	متطلب جامعة	3		متطلب جامعة	3
	متطلب جامعة	3		متطلب جامعة	3
المجموع		**18**	**المجموع**		**18**

العام الأكاديمي (3)

الفصل (الأول)			الفصل (الثاني)		
رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة
1905320	الذكاء الإصطناعي	3	1902310	أطر تطوير المحمول	3
1902351	الوسائط المتعددة	3	1902323	مواضيع متقدمة في قواعد البيانات	3
1902353	تفاعل الإنسان مع الحاسوب	3	1911322	أمن وخصوصية المعلومات	3
1902355	التعلم بمساعدة الحاسوب	3	1902390	ندوة- الطريق لصناعة البرمجيات	0
1902372	هندسة البرمجيات	3		متطلب تخصص إختياري	3
				متطلب جامعة	3
المجموع		**15**	**المجموع**		**15**

العام الأكاديمي (4)

الفصل (الأول)			الفصل (الثاني)		
رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة
1905320	معالجة الصور الرقمية	3	1902497	مشروع -2	3
1902478	إدارة المشروع	3	1902498	التدريب	0
1902474	تحليل وتصميم النظم	3	1902459	انظمة المعلومات الجغرافية	3
1902496	مشروع -1	0	1902472	مواضيع متقدمة في هندسة البرمجيات	3
1901473	نظم التشغيل	3		متطلب تخصص إختياري	3
	متطلب تخصص إختياري	3		متطلب تخصص إختياري	3
المجموع		**15**	**المجموع**		**15**

سادسا: وصف المواد

رقم المادة	اسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
1901101	**رياضيات منفصلة**	**3**
المتطلب السابق: - (لا يوجد)		
الوصف: تغطي المادة المكونات الرياضية لعلم الحاسوب وتطبيقاتها الواسعة في هذا المجال، المواضيع المغطاة تشمل: المنطق الاقتراحي، المنطق الإسنادي، المنطق الرياضي، طرق الإثبات، الاستقراء الرياضي، نظرية المجموعات وخصائصها، نظرية الأعداد، المصفوفات، المتتاليات والمتسلسلات، الإقترانات، العلاقات وخصائصها، أساسيات نظرية البيان، والشجرة (نظرية المخططات). في كل موضوع يتم دراسة خصائصه، أشكاله، طرق تمثيله، العمليات التي تتم عليه وطرق ربط هذه المواضيع معا.		

رقم المادة	اسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
1931102	**المهارات الحاسوبية للكليات العلمية**	**3**
المتطلب السابق: - (النجاح بامتحان الكفاءة الحاسوبية أو 1932099)		
الوصف: تغطي المادة المفاهيم الأساسية للبرمجة باستخدام C++؛ التراكيب الأساسية للغة البرمجة: أسماء المتغيرات؛ أنواع البيانات؛ تركيب جمل المدخلات والمخرجات؛ استخدام الملفات فيC++، تركيب جمل الاختيار(الشرطية)؛ تركيب جمل التكرار ؛ الاقترانات؛ انواع البيانات الجديدة التي تعرف من قبل المبرمج، انواع البيانات النصية، المصفوفات؛ تطبيقات باستخدام برمجية C++. التطبيق العملي اليومي في المختبر. تعطى المحاضرات في المختبر من خلال منهجيات التعليم النشطة ضمن مجموعات أو بشكل فردي.		

رقم المادة	اسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
1904101	**أساسيات تكنولوجيا المعلومات**	**3**
المتطلب السابق: - (لا يوجد)		
الوصف: تعتبر هذه المادة مدخلا لجميع مواد تكنولوجيا المعلومات حيث يزود الطالب بالمعلومات الأساسية النظرية و العملية في شتى مجالات تكنولوجيا المعلومات لتشمل التكنولوجيات الحديثة ووصف الوظائف في مجال تكنولوجيا المعلومات والمباديء الأساسية في الحوسبة السحابية و تكنولوجيا الويب بالاضافية لمعلومات عامة حول إدارة المشاريع. كما ستشمل هذه المادة جزء نظريا يشمل كيفية صيانة أجهزة الحاسوب و تتبع المشاكل على أنظمتها العاملة وكيفية التفكير الممنهج لوصف المشكلات وحلها. كما سيتعرف الطالب على أنظمة تشغيل مختلفة لتشمل أنظمة الليونوكس و اليونيكس، كما سيتعرف على مباديء شبكات الحاسوب و حمايتها، بالإضافة الى التعرف على مباديء أنظمة سلاسل كتل البيانات المتسلسلة (البلوكتشين). ويشمل الجزء الأخير من المادة بعض البرمجيات وكيفية استخدامها، و اعداد التقارير التقنية و تنسيقها. سيتم تدريس الجانب التقني العملي في المختبر وفق نظام المجموعات كما سيتم تطبيق التعلم والتعليم النشط من خلال تقديم عروض تفاعلية و أساليب لعب الأدوار وحل المشكلات.		

رقم المادة	اسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
1904120	**تطوير تطبيقات الويب**	**3**
المتطلب السابق: - (1931102)		
الوصف: تهدف هذه المادة إلى تحسين قدرة الطلاب في تطوير تطبيقات الويب الأمامية باستخدام البرمجة من جانب العميل مثل HTML5 وورقة الأنماط المتتالية (CSS3) وجافا سكريبت. بالإضافة إلى ذلك ، سيتعلم الطلاب المفاهيم الأساسية لأطر تطوير الويب الأمامية مثل أطر Bootstrap و React. ستغطي المادة ايضا إطار عمل Bootstrap ، وهو إطار CSS الأكثر شعبية لإنشاء مواقع ويب سريعة الاستجابة للجوال أولا. كما سيتم تقديم كيفية إنشاء صفحات موقع ويب باستخدام إطار عملBootstrap v5. بالإضافة إلى المفاهيم الأساسية لإطار عمل React مثل التواصل مع الدعائم ، والمكونات المستندة إلى الفئة، والحالة في مكونات React، وطرق دورة الحياة، والتعامل مع مدخلات المستخدم مع النماذج والأحداث، وتقديم طلبات API مع React، وتطوير تطبيقات الصفحة الواحدة. تقوم المادة بتطبيق التعلم و التعليم النشط من خلال تطبيق اسبوعي في المختبر و اعمال جماعية و مشاريع جماعية.		

رقم المادة	اسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
1902110	**برمجة الكائنات الموجهة**	**3**

المتطلب السابق: - (1931102)

الوصف:

تهدف هذه المادة إلى تقديم المفاهيم الأساسية للبرمجة بلغات ذات نمط "كائنية التوجُّه" (مثل لغة الجافا)، التي تشمل عدة خصائص منها التغليف وإخفاء المعلومات، والوراثة، وتعدد الأشكال، والتجريد. لغة الجافا هي لغة ذات نمط برمجة متقدم، تعتمد على تقسيم البرنامج إلى وحدات تسمى الكائنات (Objects).تبدأ هذه المادة بشرح أساسيات البرمجة وهيكل وجمل بناء البرنامج بلغة الجافا لتطوير تطبيقات مختلفة باستخدام بيئة التطوير المتكاملة إكلبس (Eclipse IDE). التركيز هنا يكون على الفهم والإتقان العملي لمبادئ ومكونات لغة الجافا، مثل الفئات، والكائنات، وعمليات إدخال وإخراج البيانات، وجمل التكرار، وجمل اتخاذ القرار، والمصفوفات بأبعادها المختلفة، وتجريد البيانات، ووحدات التنظيم والإجراءات(methods) ، إلخ. ثم تعرض المادة وحدة لبناء واجهات المستخدم (GUI) باستخدام (JavaFX). ستعطى المحاضرات في المختبرمن أجل التطبيق العملي. يتم تقييم هذه المادة من خلال الامتحانات والاختبارات العملية والوظائف.

رقم المادة	اسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
1901242	**تراكيب البيانات**	**3**

المتطلب السابق: - (1902110)

الوصف:

تهدف هذه المادة إلى تعريف الطلاب على مفاهيم تراكيب البيانات. حيث تغطي مواضيع مثل: المؤشرات وعملياتها. تطبيق القوائم والمكدسات والطابور باستخدام المصفوفات. التنفيذ الديناميكي للقوائم (منفردة ، مزدوجة ، دائرية) ، والمكدسات والطابور وعملياتها (وتنفيذها كقوائم مرتبطة). STL ، مثل: المتجهات، والأزواج، والخرائط، والمجموعات، والقوائم، والمكدسات والطابور، و الأشجار الديناميكية، مثل: أشجار البحث الثنائية، والمقطع، والأحمر والأسود، وأشجار AVL، جدول التجزئة وحل الاصطدام. سيتم تسليم مهام عملية أسبوعية للطلاب لحلها ومن ثم مناقشتها من خلال منهجيات التعليم النشطة، بالإضافة إلى مهام حل المشكلات.

رقم المادة	اسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
1902224	**انظمة ادارة قواعد البيانات**	**3**

المتطلب السابق: - (1902110)

الوصف:

تهدف هذه المادة إلى توضيح أساسيات نظم قواعد البيانات ويوفر خبرة عملية حول تصميم ونمذجة وتشغيل نظم قواعد البيانات ومعالجة البيانات العلائقية. بالإضافة إلى ذلك، فإن هذه المادة سيمكن الطالب من معرفة أنواع البيانات والفرق ما بين نظام الملفات ونظم قواعد البيانات. كما سيتمكن الطلبة من إدارة الصلاحيات على نظم قواعد البيانات ووضع محددات لضبط توافقية جداول البيانات. كما ستركز هذه المادة على تعليم الطلبة العديد من المهارات التطبيقية مثل تصميم الجداول وإدارة البيانات والإستعلام عن البيانات، وتصميم أوامر Functions وإجراءات Procedures وضوابط Triggersعلى مستوى جداول البيانات. كما سيتدرب الطلبة على كيفية ربط نظم قواعد البيانات بلغة برمجة، بالإضافة إلى إستخدام نظم إدارة قواعد البيانات ORACLE لتصميم شاشات إدخال البيانات Forms والتقاريرReports. ستستخدم هذه المادة مزيج من المحاضرات التقليدية ومنهجيات التدريس النشطة و المحاضرات العملية في المختبر.

رقم المادة	اسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
1915101	**الجبر الخطي لعلوم الحاسوب**	**3**

المتطلب السابق: - (0301101)

الوصف:

تستخدم هذه المادة الجبر الخطي كأحد أهم الأدوات في الرياضيات التطبيقية وعلم البيانات والذكاء الاصطناعي لمساعدة الطلبة في تعلم كيفية التعامل مع المتجهات والمصفوفات، وحل معادلات مصفوفات المتجهات، وإجراء تحليلات القيمة الذاتية (Eigenvalue) و المتجه الذاتي (Eigenvector)، واستخدام التحليل الرئيسي للمكونات للقيام بتقليل الأبعاد في مجموعات بيانات العالم الحقيقي. وتغطي موضوعات مثل: حل أنظمة المعادلات الخطية، المصفوفات وعملياتها، الأنظمة المتجانسة وغير المتجانسة، الحذف باستخدام طريقة جاوس، المصفوفات الأولية وطريقة إيجاد A-1، المحددات، الفراغ الإقليدي المتجه، التحولات الخطية من Rn إلى Rm وخصائصها، الفراغ العام المتجه، مسافات فرعية، الأساسات، الأبعاد، الفضاء الصفي والفضاء العمودي، الفضاء الخالي من المصفوفة، الرتبة والبطلات (Nullity)، مساحات المنتج الداخلية. وسيتم إجراء التحليلات في R (أو لغة مشابهة) كأحد لغات البرمجة الأكثر شعبية في العالم . ستعطى المحاضرات في المختبرمن أجل التطبيق العملي. يتم تقييم هذه المادة من خلال الامتحانات والاختبارات العملية والوظائف.

رقم المادة	اسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
1902390	ندوة – الطريق لصناعة البرمجيات	0

المتطلب السابق: - (إجتياز 45 ساعة بنجاح)

الوصف:

يطلب طلبة تكنولوجيا المعلومات بشكل متزايد التقنيات الناشئة ويتطلبون تغطيتها لإعداد أنفسهم لسوق العمل والبحث لاحقًا. تهتم الهيئات الصناعية والمهنية أيضًا بأن تعليم تكنولوجيا المعلومات لا يقوم دائمًا بإعداد الطلبة بشكل كافٍ لسوق العمل. تهدف مادة ندوة الممارسة المهنية إلى المساهمة في حل هاتين المسألتين من خلال توفير تجارب واقعية، وإلهام الطلبة لاختيار مسار حياتهم المهنية، وتعريضهم للإتجاهات والأساليب والتقنيات ذات الإهتمام في صناعة تكنولوجيا المعلومات والإتصالات من خلال سلسلة الندوات الأسبوعية. المتخصصون من شركات تكنولوجيا المعلومات والإتصالات مدعوون لتقديم جوانب مختلفة من شركاتهم ومشاركة تجربتهم المباشرة مع الطلبة. يمكن أن تعزز هذه المادة تعليم تكنولوجيا المعلومات وتحفيز الطلبة من خلال تغطية التقنيات والممارسات الرائدة. بعد كل ندوة، سيقدم الطلبة تقييمًا شخصيًا وتقارير قصيرة ذات صلة بمحتوى العرض التقديمي للندوة. الحضور والمشاركة في 8 ندوات، بما في ذلك تقييم كل ندوة والتقارير القصيرة هي الحد الأدنى من المتطلبات لإجتياز المادة.

رقم المادة	اسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
0301101	التفاضل والتكامل-1	3

المتطلب السابق: - (لا يوجد)

الوصف:

الاقترانات والنهايات: الاقترانات، المجال، العمليات على الاقترانات، رسم الاقترانات، الاقترانات المثلثية، النهايات: تعريف النهاية، طرق حسابها، النهايات عند اللانهاية، النهايات اللانهائية؛ الاتصال ؛ نهايات واتصال الاقترانات المثلثية ؛ المشتقة: وطرق حسابها، مشتقات الاقترانات المثلثية؛ قاعدة السلسله؛ الاشتقاق الضمني؛ التفاضلات؛ نظرية رول؛ نظرية القيمة المتوسطة وتعميمها؛قاعدة ليوبيتال؛ الاقترانات المتزايدة والمتناقصة؛ التقعر؛ القيم القصوى للاقتران؛ رسم الاقترانات النسبية (خطوط التقار الأفقية والعمودية)؛ أصل المشتقة؛ التكامل غير المحدود؛ التكامل المحدود؛ النظرية الأساسية في التفاضل والتكامل؛ المساحة تحت منحنى؛ المساحة بين منحنيين؛ الاقترانات غير الجبرية: الاقترانات العكسية، الاقترانات اللوغارتمية والأسية (مشتقاتها وتكاملاتها)، الاقترانات الزائدية، الاقترانات المثلثية العكسية، والصيغ غير المحددة، الاقترانات العكسية للاقترانات الزائدية.

رقم المادة	اسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
	مبادىء الإحصاء	3

المتطلب السابق: - (لا يوجد)

الوصف

وصف البيانات الاحصائية بالجداول والرسومات والمقاييس العددية، قاعدة تشبيتشيف والقاعدة التقريبية، طرق العد، التوافيق، التباديل، مبادىء الاحتمالات والمتغيرات العشوائية، توزيع ذات الحدين، توزيع بوسون، التوزيع الطبيعي، توزيعات المعاينة، مبادىء إختبار الفرضيات، الاستدلال الاحصائي حول مجتمع واحد وحول مجتمعين.

رقم المادة	اسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
1902203	أخلاقيات الحاسوب والتوثيق	

المتطلب السابق: - (1904101)

الوصف

تهدف هذه المادة إلى تزويد الطلاب بأخلاقيات الحاسوب ومهارات الكتابة التقنية اللازمة. حيث تقدم هذه المادة أخلاقيات الحاسوب من خلال التعريف بمدونات قواعد الأخلاق والسلوك الخاصة ببعض الجمعيات المهنية والمنظمات والهيئات الحكومية المحلية والدولية مثل: (CEI و ACM و IEEE و BCS ، وقانون الجرائم الإلكتروني الأردني وقانون المعاملات الإلكترونية الأردني، والميثاق الوطني لأخلاقيات الذكاء الإصطناعي، ومدونة قواعد السلوك في الجامعة الأردنية). المواضيع التي تغطيها المادة: يغطي أخلاقيات الحاسوب المتعلقة بالمهنة، وأخلاقيات البرمجة، وأخلاقيات الذكاء الإصطناعي، والمسؤولية المهنية والإجتماعية والإنسانية والفلسفية للحوسبة والتكنولوجيا. سيتم كذلك مناقشة مخاطر الذكاء الإصطناعي وإمكانات وسناريوهات الذكاء الإصطناعي المتفوق(AGI) والتفرد التكنولوجي (singularity) وقضايا الجرائم الإلكترونية، وإساءة استخدام الحاسوب، والتنمر والمطاردة الإلكترونية، وسياسات الخصوصية والسرية وإخفاء الهوية، وأخلاقيات وسائل التواصل الإجتماعي وحرية التعبير عبر الفضاء السيبراني. بالإضافة إلى ذلك، تقدم المادة أنواعًا مختلفة من التقارير التقنية (الكتب، والمقالات، ومقترح خطة مشروع، ودليل المستخدم، وتقارير التقدم في إنجاز مراحل المشروع، ومشروع التخرج، والمذكرات الرسمية) وكيفية كتابتها بشكل إحترافي وأخلاقي باستخدام تقنيات تمثيل البيانات والإقتباس والمراجع المناسبة. يغطي هذه المادةالكتابة الأخلاقية من خلال العديد من المهارات العملية بما في ذلك أساليب إدراج المراجع، والإستشهاد (Endnote, Mendeley, RefWorks, and Zotero)، والإقتباس، وأيضًا من خلال وعي الطالب بمتطلبات التقرير التقني الجيد، وأشكال الإنتحال، وحقوق النسخ، والإستخدام العادل، والمشاعات الإبداعية، وحقوق الملكية الفكرية. تستخدم هذه المادة خليط من المحاضرات ومناقشات جماعية خلال الفصل ومهام القراءة والكتابة وتحليل دراسات الحالة والواجبات العملية.

رقم المادة	اسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
1902225	أنظمة المعلومات وتطبيقاتها	3

المتطلب السابق: - (1902224)

الوصف

تهدف هذه المادة إلى مساعدة الطلاب على فهم دور نظم المعلومات (IS) في المؤسسة والوسائل التي يتم من خلالها إنشاء هذه الأنظمة واستخدامها وصيانتها. يركز هذه المادةعلى هيكل معلومات المؤسسة بما في ذلك مكونات إستراتيجية المؤسسة، والأعمال التجارية، والتطبيق، والمعلومات، وطبقات البنية التحتية. تشمل الموضوعات: أنظمة المؤسسات والتكامل، وإكتساب ميزة تنافسية مع نظم المعلومات، وإعادة هندسة عمليات الأعمال وإدارة التغيير، والمنهجيات المنظمة لإنشاء نظم المعلومات، وإدارة نظم المعلومات، ونظم المعلومات للتجارة والتعاون، وذكاء الأعمال وأنظمة معلومات المؤسسة، وأنظمة دعم القرار، وتخطيط موارد المؤسسات، وإدارة سلسلة التوريد، وإدارة علاقات العملاء، وأمن المعلومات والخصوصية، وآثار نظم المعلومات على الأفراد والمؤسسات والمجتمع. ستستخدم بيئة الرعاية الصحية لشرح المفاهيم ومحتويات المادة. ستستخدم هذه المادة مجموعة من المحاضرات ومناقشات الفصل ومنهجيات التدريس النشطة ومهام قراءة ذاتية ودراسات الحالة وواجبات عملية.

رقم المادة	اسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
1902214	برمجة متقدمة بلغة الجافا	3

المتطلب السابق: - (1902110)

الوصف

تهدف هذه المادة إلى تقديم مهارات البرمجة المتقدمة بناءً على المفاهيم الأساسية للبرمجة بلغات ذات نمط "كائنية التوجُّه" والتصميم بلغة الجافا لبناء تطبيق كامل Full Stack Application. تستعرض هذه المادة العديد من فئات البرمجة المتخصصة بلغة برمجة الجافا لمعالجة البيانات والنصوص والملفات وبناء الإستثناءات وتقليل حجم الكود باستخدام (Lambda Expressions) ، والتجريد باستخدام (Generics). ثم تعرض المادة محتوى متقدم لتطوير تطبيقات متكاملة باستخدام (JavaFX) وأيضاً كيفية إتصال الجافا مع قواعد البيانات باستخدام (JDBC). ستعطى المحاضرات في المختبرمن أجل التطبيق العملي. يتم تقييم هذه المادة من خلال مشروع و الامتحانات والاختبارات العملية والوظائف.

رقم المادة	اسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
1901341	نظرية الخوارزميات	3

المتطلب السابق: - (1901242)

الوصف

الهدف الرئيسي من هذه المادة هو تصميم وتحليل الخوارزميات بتقنيات مختلفة لحل المشاكل الحسابية. تغطي المادة المواضيع التالية: تحليل التعقيد: رموز Big O, Big Omega, Big Theta. معادلات التكرار وخوارزميات الاستدعاء الذاتي. تقنيات تصميم الخوارزميات وتضم التسلسل، التقسيم والتجميع، الطمع، والبرمجة الديناميكية. خوارزميات الفرز وتضم الفرز بالإدراج، الفرز بالضم، كومة الفرز، والفرز السريع. خوارزميات البحث وتضم البحث بالاتساع أولا والبحث بالعمق أولا. خوارزميات الرسم البياني وتضم خوارزمية كرسكل. مشاكل التحسين وتضم الحد الأدنى للشجرة الممتدة ومشاكل الرسم البياني متعدد المراحل. يتم تقييم هذه المادة من خلال الامتحانات والوظائف.

رقم المادة	اسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
1901359	الرسم بالحاسوب	3

المتطلب السابق: - (1901242)

الوصف

مقدمة إلى أنظمة الرسم، لمحة عامة عن تطبيقات الرسومات الحاسوبية، والمخرجات الأولية للرسومات الحاسوبية وخصائصها، والتحولات الهندسية, والتمثيل ثلاثي الأبعاد، وواجهة المستخدم الرسومية وخصائصها، ومقدمة في برمجية مكتبة الرسومات المفتوحة في C++ (OpenGL) وتطبيقاتها، إضافة إلى لمحة عامة عن برامج الرسومات الحاسوبية المشهورة من خلال مشروع للمادة يغطي الرسم بالحاسوب ثلاثي الأبعاد. تعطى المحاضرات في المختبر من خلال منهجيات التعليم النشطة ضمن مجموعات أو بشكل فردي.

رقم المادة	اسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
1911322	أمن وخصوصية المعلومات	3

المتطلب السابق: - (1901363 و 1902224)

الوصف

تقدم هذه المادة المفاهيم الأساسية و المتقدمة المتعلقة بأمن و خصوصية المعلومات. تغطي المادة موضوعات متعلقة بالتشفير مثل التشفير المتماثل وغير المتماثل ودوال التجزئة والتوقيع الرقمي وإدارة المفاتيح والبنية الأساسية للمفتاح العام (PKI). أيضا تغطي المادة مواضيع ذات الصلة بأمن الشبكة مثل إلتقاط حزم البيانات المارة بالشبكة، الإنتحال، بروتوكولات الأمان مثل (TLS و IPSec)، جدران الحماية، أمن الشبكات اللاسلكية. كذلك تغطي المادة مواضيع متعلقة بالمصادقة والتحقق من الصلاحيات وأمن الويب وعلم إخفاء المعلومات. وسيتم دراسة وتحليل المخاطر والأخلاق وتطبيقاتها على أنظمة الرعاية الصحية لضمان أمن و خصوصية المعلومات. تحتوي المادة على جزء عملي و كذلك تتضمن إستخدام أدوات مختلفة لتطبيق المفاهيم المغطاة في المادة.

رقم المادة	اسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
1905320	الذكاء الإصطناعي	3

المتطلب السابق: - (1901242)

الوصف

تهدف هذه المادة إلى تمكين الطلاب من حل المشكلات باستخدام المعرفة الصريحة وأساليب التفكير وتطوير أنظمة خبيرة لحل المشكلات البسيطة. ستمكن هذه المادة الطلاب على (1) التعبير عن المعرفة باستخدام التمثيل المنطقي الصفري والأول، (2) تصميم وتطوير حلول متخصصة للمشاكل البسيطة باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي و (3) والبرمجة باستخدام لغة Prolog لحل مشكلات بسيطة تطبق الاستدلال حول المعارف المتاحة للبرنامج لتحقيق أهدافهم. علاوة على ذلك، سيتعلم الطالب بعض خوارزميات البحث الأساسية والاستدلالية البسيطة مثل (depth-first, breadth-first, best-first, hill climbing) وتقنيات كيفية التحكم في البحث باستخدام أنظمة الإنتاج. سيكون لديهم أيضًا القدرة على تحديد تقنيات البحث المناسبة (الأساسي والاستدلالي) لبعض المشكلات. سيتم أيضًا إعطاء الطلاب بعض الأسس في التقنيات الرئيسية لاستخراج البيانات وسيتم تقديمهم لبعض تطبيقات التنقيب في البيانات. سيتم تعريف الطلاب ببعض تقنيات التعلم للمساعدة في الحصول على صورة واضحة لمفاهيم التعلم الآلي. ستستخدم هذه المادة مزيج من المحاضرات التقليدية ومنهجيات التدريس النشطة الأخرى، مثل المناقشات الجماعية، وحل المشكلات الجماعية، وتحليل القضايا، والمناقشات الجماعية خلال الفصل، ومهام القراءة والكتابة، وتحليل دراسات الحالة والواجبات العملية.

رقم المادة	اسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
1902351	الوسائط المتعددة	3

المتطلب السابق: - (1901242 و 1915101)

الوصف

تهدف هذه المادة إلى إعطاء نبذة نظرية لمبادئ الوسائط الرقمية كالصور والصوت والفيديو والرسوم المتحركة. كما توضح المادة انواع وطرق ومعايير تخزين الوسائط الرقمية المختلفة. تتطرق المادة بالتفصيل لطرق تخزين واسترجاع الوسائط وكذلك توضح المادة طرق الضغط الرقمية للوسائط بنوعيها المسترجع وغير المسترجع. كما يتم مناقشة المواضيع المتعلقة بالأداء لهذه الخوارزميات مثل الأجهزة والبرمجيات والبث عن طريق شبكة الإنترنت ونوع الوسائط رقمية أو غير رقمية وغيرها.

رقم المادة	اسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
1902353	تفاعل الإنسان مع الحاسوب	3

المتطلب السابق: - (1904120)

الوصف

تهدف هذه المادة لإعطاء مقدمة عن العديد من الموضوعات ذات العلاقة بتفاعل الإنسان مع الحاسوب. حيث توضح هذه المادة مكونات وخطوات تصميم وتطوير وتقييم الأنظمة الحاسوبية التفاعلية الموجهة نحو الاستخدام البشري. كما أنها تتطرق لأهمية بيئة العمل، والتصميم التفاعلي وأنشطته، وجمع البيانات وتحليلها، ونماذج التقييم وتقنياته، ومبادئ التصميم العالمية، والواجهات غير التقليدية بأنواعها المختلفة. كما تسلط الضوء على خطوات تصميم واجهات المستخدم الرسومية بحيث تحقق أهداف تعكس سهولة إستخدام النظام وتجربة المستخدم في الأنظمة التفاعلية. كما تعرض المادة الحاجة لتبني أفكار تخدم المستخدمين من ذوي الإحتياجات الخاصة. كما أن محتوى المادة يمكّن الطالب من فهم عملية التصميم التفاعلي، وتطبيق مبادئ التصميم التفاعلي في التطبيقات المرتبطة بالصحة (الرعاية الصحية وإدارة المرضى)، ويطلب من الطلاب إظهار أنشطة التصميم التفاعلي والنماذج الأولية ونماذج التقييم والتقنيات المطبقة، ومبادئ التصميم العالمي في مشروع المادة، والذي يعتبر من أهم مخرجات المادة التي يطبق بها الطلبة كل ما تعلمونه في هذه المادة.

رقم المادة	اسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
1902355	التعلم بمساعدة الحاسوب	3

المتطلب السابق: - (1904120)

الوصف

تهدف هذه المادة إلى تمكين الطلاب من التعرف على مجموعة متنوعة من تقنيات التعلم وأدوات تأليف الوسائط المتعددة لاستخدامها في تصميم وتطوير التعليم الإلكتروني الفعال. تناقش هذه المادة المفاهيم الأساسية لتصميم محتوى تعليم إلكتروني جذاب وممتع لمختلف المتعلمين الذين لديهم إحتياجات ورغبات وأنماط مختلفة. تشمل موضوعات هذه المادة مُقَدِّمَة في التعليم الإلكتروني، ونظريات التعلم الأساسية، وطرق تطوير التعليم الإلكتروني، ونموذج التصميم التعليمي الفعال، ولوحةالعمل (storyboard) لتصميم التعلم الإلكتروني مع النص والرسوم المتحركة والسيناريوهات، والبرامج الأكاديمية، والبرامج الإدارية، والواقع الإفتراضي، والواقع المعزز، وأدوات تأليف وبناء التعلم الإلكتروني، وأنظمة إدارة التعلم (المنصة التعليمية) (LMS) . التدريب على وظائف أسبوعية في المختبر والتطبيق من خلال مشروع حقيقي وإنشاء مادة تعليمية إلكترونية تفاعلية صغيرة باستخدام أدوات تطوير وتأليف التعليم الإلكتروني.

رقم المادة	اسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
1902372	هندسة البرمجيات	3

المتطلب السابق: - (1902224)

الوصف

تهدف هذه المادة إلى تقديم هندسة البرمجيات كمجموعة معرفية. تم تصميم المادة لتقديم مفاهيم ومبادئ هندسة البرمجيات بالتوازي مع دورة حياة تطوير البرمجياتSDLC ، مما يمنح الطالب تعريفًا لهذه المجموعة المعرفية، بالإضافة إلى مناقشة المنهجيات الرئيسية لهندسة البرمجيات بما في ذلك الأساليب الرشيقة Agile methods، مثل XP وSCRUM . سيتعرف الطالب بعد ذلك على المراحل الرئيسية لـ :SDLC جمع المتطلبات وتحليلها، التصميم، التطوير وكتابة البرامج، التحقق و فحص البرامج، التطور. يتضمن ذلك نمذجة البرامج باستخدام لغة النمذجة الموحدة (UML)، وهي لغة نمذجة موحدة للأغراض العامة تُستخدم لإنشاء نماذج لبرامج النمذجة الشيئية من أجل جمع المتطلبات وتحليلها والتصميم. سيتعلم الطالب أيضًا حول إدارة المشاريع وإدارة الجودة لغرض تقديم برامج عالية الجودة تلبي إحتياجات العملاء وفي حدود الميزانية والجدول الزمني. سيكون تسليم المحتوى عن طريق المحاضرات داخل الفصل والمحاضرات المسجلة والمحاضرات العملية في المختبر ودراسات الحالة من مختلف المجالات (على سبيل المثال: مجال الرعاية الصحية) والواجبات. تتضمن الواجبات مشروع يوضح الممارسة المهنية في تطوير أنظمة المعلومات الحاسوبية . سيتم دعوة متحدث أو إثنين من الضيوف الذين يتمتعون بخبرة سنوات عديدة في مجال هندسة البرمجيات لمشاركة تجربتهم المباشرة مع الطلبة.

رقم المادة	اسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
1902323	مواضيع متقدمة في قواعد البيانات	3

المتطلب السابق: - (1902224)

الوصف

تمثل هذه المادة مادة متقدمة والتي تتطلب معرفة قواعد البيانات بشكل عام والتي غطيت في مادة انظمة قواعد البيانات. تهدف هذه المادة إلى تغطية قواعد البيانات المختلفة غير قواعد البيانات العلائقية من خلال تعريف الطلاب بأنواع البيانات شبه المهيكلة (JSON وXML) وأهميتها لتطوير التطبيقات باستخدام واجهات برمجة التطبيقات. تغطي المادة الموضوعات النظرية لاستعادة قواعد البيانات ، والتحكم في التزامن ، وإدارة المعاملات، والفهرسة، واسترجاع المعلومات. ستطرح المادة مفاهيم قواعد البيانات الموزعة والتصميم ومعالجة الاستعلام. بالإضافة إلى قضية تخزين البيانات المعقدة وتحليلها (OLAP). سيقوم الطلاب بتنفيذ مشروع يتضمن تصميم وتنفيذ برنامج يتطلب التعامل مع أنواع البيانات المعقدة.

رقم المادة	اسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
1902310	أطر تطوير المحمول	3

المتطلب السابق: - (1904120 و 1902214)

الوصف

تهدف هذه المادة إلى تزويد الطلبة بفهم أساسي للتقنيات والأساليب والمهارات المطلوبة لتصميم وتطوير التطبيقات لأجهزة الحوسبة المتنقلة الحالية والناشئة. في هذه المادة، يتعلم الطلبة كيفية تطوير تطبيقات الهاتف المحمول لحل مشاكل العمل. تشمل الموضوعات التي يتم تناولها منصات برمجية مختلفة، وأدوات لتطوير native and cross-platform app (على سبيل المثال، React Native و Flutter و Xamarin و Sencha)، وواجهة المستخدم، ومعالجة قواعد البيانات لتطبيقات الهاتف المحمول. يُطلب من الطلبة النظر في تأثير خصائص المستخدم وقدرات الجهاز والبنية التحتية للشبكات وبيئة النشر، من أجل تطوير تطبيقات الهاتف المحمول القادرة على تلبية متطلبات أصحاب المصلحة. خلال الدروس العملية الأسبوعية، سيستخدم الطلبة أطر عمل مختلفة، مع التركيز على React Native و Flutter، في تعلم كيفية تصميم وتطوير مجموعة من تطبيقات الهاتف المحمول. في نهاية هذه المادة، سيتمكن الطلاب من إنشاء تطبيق جوال لنظامي Android و iOS بشكل مستقل يستخدم قاعدة البيانات ومصادقة المستخدم وإشعارات التطبيق ومبادئ التصميم وتجربة المستخدم. سيتم إستضافة عددا من الخبراء في مجال التطوير وعمليات تكنولوجيا المعلومات من السوق المحلي لتغطية الجانب العملي من المادة ومشاركة تجربتهم المباشرة مع الطلبة.

رقم المادة	اسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
1901363	شبكات الحاسوب	3

المتطلب السابق: - (1901242)

الوصف

هذه المادة توضح المفاهيم الرئيسية والتقنيات الأساسية في شبكات الحاسوب ويغطي موضوعات كثيرة في الشبكات, منها : مقدمة عامة: تطبيقات الشبكات،تصنيف الشبكات و أشكالها، طبقات الشبكة، مقاييس كفاءة القناة الناقلة، وسائط التراسل، بروتوكولات تخاطب الشبكات و هيكلتها، طبقة ربط البيانات: التقسيم، اكتشاف الأخطاء و تصحيحها، الشبكات المحلية حسب معاييرIEEE ،طبقة الشبكة: بروتوكول الانترنت IP، العنونة باستخدام IP، تقسيم الشبكات، بروتوكول DHCP، بروتوكول ARP، بروتوكول ICMP، طبقة التراسل: بروتوكول UDP، بروتوكولTCP ، نقل البيانات الموثوق و النافذة المنزلقة باستخدام TCP، سيطرة التزاحم وتدفق البيانات في TCP، طبقة التطبيقات : بروتوكول DNS، بروتوكول NAT، بروتوكول HTTP، الاتصال الدائم و غير الدائم في HTTP. تشمل المادة تدريب على وظائف أسبوعية في المختبر من خلال منهجيات التعليم النشطة.

رقم المادة	اسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
1902459	انظمة المعلومات الجغرافية	3

المتطلب السابق: - (1901359)

الوصف

تهدف هذه المادة إلى تقديم مادة أنظمة المعلومات الجغرافية وتطبيقاتها. وتشمل المادة المواضيع التالية: مقـدمة في أنظمة المعـلومات الجغرافية، ومكونات أنظمة المعلومات الجغرافية، ونماذج المتجهات والصور الرقمية، وأنظمة المقاييس والإحداثيات ونقاط المرجع لهذه الإحداثيات. كما تقـدم المادة أنظمة تحديد المواقع والإستشعار عن بعد، وربطها مع أنظمة المعلومات المكانية. وتشمل المادة تطبيقات عملية في المختبر باستخدام أحدث برمجيات أنظمة المعلومات الجغرافية مثل ArcGIS.

رقم المادة	اسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
1902454	معالجة الصور الرقمية	3

المتطلب السابق: - (1901359)

الوصف

تهدف هذه المادة إلى تقديم المفاهيم والتقنيات والخوارزميات الأساسية لمعالجة الصور الرقمية. كما تشرح التقنيات الأساسية لما يلي: إلتقاط الصور الرقمية (المعدات، أخذ العينات، اخذ الكمية، تمثيل الألوان)، وتحسين الصور الرقمية في المجالات المكانية والترددية (زيادة التجانس، زيادة التباين، كشف الحواف، القيمة الحدية، معادلة الرسم البياني، العمليات المورفولوجية، وما إلى ذلك)، وتحويل الصورة الرقمية إلى مجال الفوريري وتحولات أخرى، وتحديد الميزات، وضغط الصور، والتطبيق على نماذج الرؤية البشرية والآلية. بالإضافة إلى ذلك، سيتمكن الطلبة من تطبيق تقنيات معالجة الصور لحل مشاكل واقعية تطبيقية في الحياة العملية. وعلى وجه التحديد، يُطلب من الطلبة العمل على توظيف تقنيات معالجة الصور لإجراء بعض العمليات (التحسين، والتجزئة، والتحليل، والتشخيص، وما إلى ذلك) في الصور الطبية من خلال دراسة حالة في مجال الرعاية الصحية. تعطى هذه المادة في المختبرلتضمنها جانب عملي تطبيقي باستخدام برمجية ماتلاب ليتمكن الطلبة من تنفيذ خوارزميات معالجة الصور الرقمية بشكل تطبيقي.

رقم المادة	اسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
1902472	مواضيع متقدمة في هندسة البرمجيات	3

المتطلب السابق: - (1902372)

الوصف

تهدف هذه المادة إلى عرض مواضيع متقدمة في هندسة البرمجيات تشمل على طرق لتطوير البرمجيات والعمليات وتحسينها، وتحليل متطلبات البرمجيات، وتصميم هيكلية البرمجيات، والحلول الهيكلية وهيكلية الأنظمة الموزعة، وهيكلية الخدمات الموجهة. يقدم هذه المادةإختبار البرمجيات وتشمل التحقق من البرمجيات والتأكد من صحتها وتحقيقها لاغراضها واختبارها في وضع الثبات والإختبارات المؤتمتة واستراتيجيات الإختبارات. كما تقدم أيضا صيانة البرمجيات وتطورها وإعادة هندستها وإعادة إستخدام البرمجيات. يغطي هذه المادةأيضا الأنظمة المعتمدة والوصف الرياضي للبرمجيات. كما يناقش التقنيات الجديدة لتطوير التطبيقات وتطبيق بعض أدوات هندسة البرمجيات مثل أدوات التصميم و الإختبارات المؤتمتة للبرمجيات. تتضمن الواجبات مشروع يوضح الممارسة المهنية في تطوير أنظمة المعلومات الحاسوبية.

رقم المادة	اسم المادة	عدد الساعات المعتمدة

1901473	نظم التشغيل	3
المتطلب السابق: - (1901242)		
الوصف تعرّف هذه المادة الطلاب على إدارة موارد الكمبيوتر. وهي تشمل: تعريف ودور أنظمة التشغيل، وتاريخ أنظمة التشغيل والتطوير، والوظائف وأساليب الهيكلة لنظام التشغيل النموذجي؛ مفاهيم العملية مقابل النشاطات داخل العملية، الجدولة، الإرسال وتبديل السياق، التنفيذ المتزامن: مشكلة "الاستبعاد المتبادل" وبعض الحلول؛ الجمود: الأسباب والشروط وطرق الحل؛ إدارة الذاكرة؛ إدارة الذاكرة الافتراضية انظمه تخزين البينات الكبيرة. ستشمل المادة مهام وإرشادات منتظمة حول نظام التشغيل لينوكس لربط الاجزاء النظرية المختلفة مع لينوكس، حيث سيتعرف الطلاب على استخدام جهاز لينوكس، وسيتعلمون تكويناته الرئيسية المهمة، وسيقومون بإجراء تقييم أداء لموارد النظام المختلفة. تعطى المحاضرات في المختبر من خلال منهجيات التعليم النشطة ضمن مجموعات أو بشكل فردي.		

رقم المادة 1902478	اسم المادة إدارة المشروع	عدد الساعات المعتمدة 3
المتطلب السابق: - (1902372)		
الوصف تهدف هذه المادة إلى تزويد الطلبة بالمهارات اللازمة للتخطيط والتحكم بمشاريع تكنولوجيا المعلومات. كما تهدف المادة أيضا إلى تعريف الطلبة بالطرق المختلفة لجدولة المهام المطلوبة لتنفيذ المشاريع واستغلال المصادر المتاحة وتقدير التكلفة وإدارة المخاطر وإغلاق المشاريع. تغطّي هذه المادة جميع مراحل إدارة المشاريع والأدوار المختلفة فيها وكذلك المسؤوليات والمهام المطلوبة من مدير المشروع، بالإضافة إلى الطرق والأدوات الفعالة التي تضمن نجاح المشاريع بشكل عام ومشاريع الأجايل (agile) بشكل خاص. بالإضافة للمادة النظرية، تقدّم المادة مادة عملية لتدريب الطلبة من خلال حالات دراسية في مجالات مختلفة مثل المجالات الصحية وغيرها. ويتم طلب مشروع واقعي من الطلبة للعمل كفريق لتطبيق ما تم تعلمه خلال الفصل من مفاهيم وطرق تتناسب مع طبيعة المشاريع التي اختارها الطلبة لتقسيم المهام وجدولتها، وتقدير مدة المشروع وتكلفته، وتحديد المخاطر وتحليلها، إلخ. تتم متابعة الطلبة من خلال تقارير الإنجاز الأسبوعية.		

رقم المادة 1902474	اسم المادة تحليل وتصميم النظم	عدد الساعات المعتمدة 3
المتطلب السابق: - (1902372)		
الوصف تهدف هذه المادة إلى تزويد الطلبة بخلفية صلبة في تقنيات تحليل وتصميم نظم المعلومات من خلال مزيج من النظرية والتطبيق. سيتم تزويد الطلبة بالمهارات اللازمة لتحليل وتصميم نظم المعلومات، وسوف يطبقون هذه المهارات بطريقة تدريجية إبتداء من التعرف على وتحديد مشكلة إلى تنفيذ حل لها. تنقسم المادة إلى أربعة أجزاء رئيسية: أساسيات تحليل الأنظمة (الجزء الأول)، تحليل متطلبات المعلومات (الجزء الثاني)، عملية التحليل (الجزء الثالث)، أساسيات التصميم (الجزء الرابع). سيكون تسليم المحتوى عن طريق مزيج من المحاضرات التقليدية ومنهجيات التدريس النشطة الأخرى، مثل المناقشات الجماعية وحل المشكلات الجماعية وتحليل القضايا والمناقشات، ومهام قراءة ذاتية ودراسات الحالة من مجال الرعاية الصحية وواجبات عملية. ستشمل المهام مشروع يوضح الممارسة المهنية في تحليل وتصميم أنظمة المعلومات الحاسوبية.		

رقم المادة 1902496	اسم المادة مشروع-1	عدد الساعات المعتمدة 3
المتطلب السابق: - (نجاح 90 ساعة)		
الوصف تمثل هذه المادة المرحلة الأولى من مشروع التخرج وتشمل الجوانب النظرية لمواضيع وتطبيقات مختلفة في قطاع تكنولوجيا المعلومات. يقوم الطلبة في هذه المادة بالعمل ضمن فرق على تحديد المشكلة وتحليلها وكتابة اقتراح المشروع وجمع وتحليل المتطلبات. بعد ذلك، يجب على كل فريق تقديم تقرير وتقديمه إلى لجنة محددة مسبقًا في القسم. وتشمل هذه المادة لقاءات دورية أسبوعية مع مشرف المشروع.		

رقم المادة	اسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
1902497	مشروع-2	3

المتطلب السابق: - (1902496)

الوصف

تمثل هذه المادة المرحلة الثانية من المشروع وتشمل الجوانب العملية من المشروع وهي التصميم والتطبيق وإختبار المشروع. يتم مناقشة المشروع وتقييمه بصورته النهائية في نهاية الفصل من قبل لجنة يحددها القسم. وتشمل هذه المادة لقاءات دورية أسبوعية مع مشرف المشروع.

رقم المادة	اسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
1902498	التدريب	3

المتطلب السابق: - (نجاح 90 ساعة)

الوصف

يقوم الطالب بالتدرب في إحدى المؤسسات ولمدة لا تقل عن ستة أسابيع، ويتقدم بتقرير من المؤسسة يبين فعالية التدريب، وفق الأنظمة و القوانين المعمول فيها في كلية الملك عبد الله الثاني لتكنولوجيا المعلومات و الصادرة عن مجلس العمداء لأقسام الكلية، أو أن يحصل الطالب على شهادة متخصصة في أحد مواضيع تكنولوجيا المعلومات ومعترف بها صادرة عن مؤسسة معتمدة.

رقم المادة	اسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
1905222	التنقيب عن البيانات	3

المتطلب السابق: - (1902224 و 1915101)

الوصف

تزود هذه المادة الطلاب بمقدمة عن التنقيب عن البيانات واكتشاف المعرفة (KDD). ستركز المادة على القضايا المتعلقة بجدوى وفائدة وفعالية وقابلية التوسع في التقنيات لاكتشاف الأنماط المخفية في مجموعات البيانات المختلفة .سيتعلم الطلاب المفاهيم الأساسية للمعالجة المسبقة للبيانات، التنقيب المتكرر للأنماط وقواعد الارتباط، والأنماط المتسلسلة، وأنماط الرسم البياني الفرعي، واستكشاف تطبيقاتها، وطرق التصنيف، مثل أشجار القرار، و طريقة العنصرالأقرب، و Naïve Bayes، وطرق التعلم بالتجميع مثل الغابة العشوائية ... إلخ ، وطرق الكشف عن الحالات الشاذة ، مثل الطرق الإحصائية البسيطة والعامل الخارجي المحلي (LOF)، تقنيات التحليل العنقودي، مثل kmeans، والطرق الهرمية، والأساليب القائمة على كثافة البيانات المجمعة. ستعطى المحاضرات في المختبرمن أجل التطبيق العملي. سيتم تطبيق منهجيات التعلم النشط من خلال لعب الأدوار والعروض التقديمية وتمارين حل المشكلات. سيتم تقييم هذه المادة من خلال الامتحانات والاختبارات العملية والوظائف.

رقم المادة	اسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
1905310	برمجة الذكاء الإصطناعي المتقدمة	3

المتطلب السابق: - (1902110)

الوصف

تركز هذه المادة على فهم كيفية برمجة وتنفيذ "التعلم الآلي" باستخدام لغة البرمجة بايثون(Python). في هذه المادة، سوف يتعلم الطالب فهم المشكلات التي تستخدم تقنيات "التعلم الآلي" في حلها. كما سيكتسب الطلبة مهارات تمثيل المعرفة لإعداد البيانات لاستخدامها في مهام التنبؤ، وسوف يكتسبون خبرة في إنشاء نماذج من خلال دمج البيانات مع الخوارزميات التي يمكن أن تتنبأ بالمستقبل. سيتعلم الطلاب كيفية استخدام لغة البرمجة Python ومكتباتها مثل scikit-Learn لإنشاء حلول "التعلم الآلي". ستغطي هذه المادة مقدمة عن "التعلم الآلي" وتطبيقاتها، وتهيئة بيئة تطوير Python بشكل صحيح، ومجموعات كاملة من أدوات تعلم الآلة، وخوارزميات الانحدار (regression) والتصنيف (classification) المختلفة، ومقاييس الأداء لخوارزميات التعلم الآلي مثل (R-squared, MSE, accuracy, confusion matrix, prevision, recall)، إلخ. كما ستغطي المادة، خوارزميات تعلم الآلة غير المسترشدة (unsupervised Machine Learning) مثل التصنيف الشجري (Hierarchical clustering)و(k-means clustering) ، إلخ. كما ستشمل هذه المادة بيئات تطوير البرمجيات المختلفة مثل Jupyter (IPython) notebook, Spyder)، والتواصل بصريًا وبشكل فعال مع المكتبات البرمجية Matplotlib و Seaborn، واستخدام اساليب التدريب والاختبار ك (K-fold) و (Stratified K-fold) للتحقق من صحة التبادل الطبقي، وذلك لتحديد النموذج الصحيح والتنبؤ بأداء النموذج مع البيانات غير المرئية ، وغيرها من المواضيع . ستعطى المحاضرات في المختبر من أجل التطبيق العملي. وسيُقيَّم الطلبة في هذه المادة من خلال الامتحانات والاختبارات العملية والوظائف. وسيُستخدم في تدريس هذه المادة منهجيات التدريس النشطة والتي تعتمد المناقشات الجماعية، وتنفيذ المشاريع البرمجية الجماعية، وتحليل دراسات الحالة والواجبات العملية.

رقم المادة	اسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
1905380	معالجة اللغات الطبيعية	3
المتطلب السابق: - (1905320)		
الوصف		
تهدف هذه المادة إلى تعريف الطلاب بمفاهيم معالجة اللغات الطبيعية وتطبيقاتها. كما تناقش النظريات اللغوية والتقنيات الحاسوبية. تغطي المادة موضوعات أصول معالجة اللغة الطبيعية (NLP)؛ وتمثيل هيكلية اللغة؛ ودور المعرفة؛ وتمثيل المعرفة؛ وتقنيات الإعراب؛ وتقنيات الحالة المحدودة؛ وشبكات الإنتقال المتكررة والمعززة؛ وغموض اللغة؛ التراكيب جيدة التشكيل؛ المعالم والمعجم؛ ودلالات اللغة؛ والتطبيقات. تتضمن أمثلة تطبيقات معالجة اللغات الطبيعية التي تغطيها هذه المادة؛ الترجمة الآلية، واسترجاع المعلومات، وتلخيص النص، والقرار المرجعي، والإجابة عن الأسئلة، والإعراب، وتوضيح المعنى، والتحليل الصرفي، وتحليل الكلام وتوليده .علاوة على ذلك ، سيكون هنالك تدريب عملي باستخدام مجموعة أدوات اللغات الطبيعية (NLTK) أسبوعيًا في المختبر. وسيُستخدم في تدريس هذه المادة منهجيات التدريس النشطة والتي تعتمد المناقشات الجماعية، وتنفيذ المشاريع البرمجية الجماعية، وتحليل دراسات الحالة والواجبات العملية. وسيشارك في تدريس هذه المادة خبراء من القطاع الخاص في تكنولوجيا المعلومات لتوعية الطلبة بأهم مشاريع معالجة اللغات الطبيعية الحديثة.		

رقم المادة	اسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
1915370	التعلم الآلي والشبكات العصبونية	3
المتطلب السابق: - (1901341و1905320)		
الوصف		
تركزهذه المادة على تطوير الفهم الأساسي لمبادئ نظرية التعلم والأسس النظرية وأسس النماذج الرياضية للتعلم الآلي واستخلاص الحلول العملية باستخدام التحليلات التنبؤية. بالإضافة إلى ذلك، تشرح ما هو التعلم الآلي وكيف يرتبط بالإحصاءات وتحليل البيانات. ستغطي المادة موضوعات في الانحدار، والتصنيف، والنماذج الهجينة، والشبكات العصبونية، واساسيات التعلم العميق، وطرق التجميع والتعلم المعزز، ونماذج ماركوف المخفية ، وشبكات بايز، والتعلم التوليدي / التمييزي، والتعلم البارامترى / غير البارامترى، ودعم آلات المتجهات، التعلم غير الخاضع للإشراف، وتعظيم التوقعات، وتقليل الأبعاد، وطرق النواة. ستناقش المادة أيضًا التطبيقات الحديثة للتعلم الآلي، في التنقل المستقل، والمعلوماتية الحيوية، والتعرف على الكلام، ومعالجة النص وبيانات الويب. سيكون تسليم المحتوى عن طريق مزيج من المحاضرات التقليدية ومنهجيات التدريس النشطة الأخرى، مثل المناقشات الجماعية وحل المشكلات الجماعية وتحليل القضايا والمناقشات، ومهام قراءة ذاتية ودراسات الحالة من مجالات متنوعة وواجبات عملية.		

رقم المادة	اسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
1904253	برمجة خوادم الويب	3
المتطلب السابق: - (1904120)		
الوصف		
تهدف هذه المادة إلى تعليم الطلاب المهارات والتقنيات اللازمة لإنشاء مواقع ويب تعمل بكامل طاقتها. سيتعلم الطلاب كيفية تكوين خدمات الإنترنت، وتصميم ونشر صفحات ويب ديناميكية وتفاعلية ، وتنفيذ البرمجة النصية من جانب العميل والخادم، واستخدام تقنيات الوصول إلى البيانات ومعالجة قواعد البيانات. على وجه التحديد، يتم تعريف الطلاب بمطور الويب المرئي (Web Visual Developer) وكيفية استخدامه لتصميم وبناء وتكوين مواقع الويب الموجودة على جانب الخادم والتي تم إنشاؤها باستخدام ASP.Net. بالإضافة إلى ذلك، يتم استخدام VWD لتقديم تطبيقات الويب القائمة على قاعدة البيانات، وتقديم مفاهيم إدارة حالة العميل وخدمات الويب. تقوم المادة بتطبيق التعلم و التعليم النشط من خلال تطبيق اسبوعي في المختبر و اعمال جماعية و مشاريع جماعية. كما سيتم دعوة مختصين من الصناعة لاستعراض اخر التطورات التقنية في سوق العمل.		

رقم المادة	اسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
1911351	أمن تطبيقات الويب	3
المتطلب السابق: - (1902224 و 1904120)		
الوصف		
تم تصميم هذه المادة لمنح الطلاب أساسًا في النظريات والممارسات المتعلقة بأمن تطبيق الويب. سيتعرف الطلبة على المفاهيم المرتبطة بالثغرات و الهجمات المرتبطة بتطبيقات الويب، الممارسات لتصميم تطبيق ويب أمن، و نشر وتأمين بيئة HTTP نموذجية وكذلك التقنيات الدفاعية التي قد تستخدم. ستعتمد هذه المادة على منهجيات التعلم النشط حيث سيعمل الطلاب في مجموعات لمناقشة المخاطر في تطبيقات الويب و طرق علاجها.		

رقم المادة	اسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
1902325	المعلوماتية الصحية	3

المتطلب السابق: - (1902225)

الوصف

تهدف هذه المادة إلى تقديم المبادئ الأساسية والمفاهيم والعناصر التكنولوجية التي تشكل اللبنات الأساسية للمعلوماتية الصحية. صممت هذه المادة لتعريف الطلاب بالمفاهيم الأساسية والقضايا التي تواجه المديرين في قطاع الصحة المرتبطة بتخطيط وتنفيذ وتقييم نظم المعلومات. تقدم المادة لمحة عامة عن تقنيات ومفاهيم معلومات الرعاية الصحية الرئيسية: بيانات وتحليلات الرعاية الصحية، والسجلات الصحية الإلكترونية (EHR)، وتبادل المعلومات الصحية (HIE)، وخصوصية معلومات الرعاية الصحية وأمنها، وقاعدة خصوصية HIPAA، والتطبيب عن بعد، وصحة المستهلك والأنظمة الصحية المتنقلة، وإدارة صحة السكان. تقدم عدد من دراسات الحالة تحليلًا إضافيًا للتحديات التكنولوجية والحلول في معلوماتية الرعاية الصحية. هناك أيضًا مشروع يهدف للوصول إلى قدرة الطلبة على فهم حلول المعلوماتية الصحية وتنفيذها. سيتم دعوة متحدث أو إثنين من الضيوف الذين يتمتعون بخبرة سنوات عديدة في مجال تكنولوجيا المعلومات الصحية لمشاركة تجربتهم المباشرة مع الطلبة.

رقم المادة	اسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
1902458	برمجيات معتمدة	3

المتطلب السابق: - (1902214)

الوصف

يقدم هذه المادة برامج تدريبية مكثفة تهدف إلى إعداد الطالب للحصول على شهادة معتمدة في الحقل الذي تم طرح هذا البرنامج فيه. يقوم على تدريس هذه البرامج نخبة من المدرسين المؤهلين و الحاصلين على شهادات معتمدة في هذا البرنامج، تضم هذه البرامج: برنامج متقدم في PL/SQL Oracle، برامج و تطبيقات في تصميم الشبكة العنكبوتية، برامج المطورين بلغة Java.، برامج المطورين بحزمة . NET، Cisco Certified Network Professional Wireless, Oracle Certified Java Programmer, AWS Certified DevOps Engineer, Certified Data Management Professional (CDMP), Certified Cloud Security Professional, Microsoft Certified: Azure Administrator Associate و أي برمجيات أخرى يعتمدها القسم. تتضمن المادة التدريب على وظائف أسبوعية في المختبر.

رقم المادة	اسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
1902324	تقنيات وتطبيقات قواعد البيانات	3

المتطلب السابق: - (1902224)

الوصف

تهدف هذه المادة إلى تعريف الطلبة بالموضوعات الناشئة في أنظمة قواعد البيانات. تركز المادة على المفاهيم والتكنولوجيا المتقدمة في أنظمة قواعد البيانات مثل إدارة البيانات الكبيرة، وإدارة البيانات عبر الأنظمة السحابية، وقواعد بيانات NoSQL، وقواعد بيانات المخططات. حيث تقدم المادة الفرصة للطلبة في دراسة أحدث المواضيع البحثية والتقنية في مجال قواعد البيانات وأنظمة المعلومات. تتضمن المادة التدريب على وظائف أسبوعية في المختبر.

رقم المادة	اسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
1902383	الريادة والابتكار في تكنولوجيا المعلومات	3

المتطلب السابق: - (1902224)

الوصف

تهدف هذه المادة إلى تعريف الطلاب بالتقنيات الجديدة والمبتكرة ودراسة أثرها في إعادة تشكيل المنظمات الحديثة. حيث أثرت تقنيات المعلومات الحديثة مباشرة على عمل المؤسسات، وإنتاج المنتجات والخدمات، وطرق التواصل داخليًا ومع الشركاء الخارجيين. وتتيح التقنيات التعاونية عبر الإنترنت (كالشبكات الاجتماعية والمجتمعات عبر الإنترنت)، وتقنيات الذكاء الاصطناعي وعلوم البيانات، إعادة هندسة العمليات والإجراءات الداخلية في الشركات وتلك المتعلقة بالعملاء والموردين وشركاء الأعمال. ونتيجة لذلك، يمكن أن يؤدي تطوير طرق مبتكرة للتواصل والتعاون إلى فرص عمل وكفاءات جديدة. تبحث هذه المادة في التقنيات والأساليب والممارسات الخاصة بتطوير ابتكارات جديدة مثل المجتمعات عبر الإنترنت، وثورة البيانات، ونماذج الذكاء الاصطناعي لإعادة هندسة العمليات التجارية وتطوير أنشطة تجارية مبتكرة وذات قيمة مضافة ومستدامة داخل الشركات القائمة والشركات الناشئة. سيتعلم الطلاب كيفية ترجمة الأفكار المبتكرة والقائمة على البيانات والذكاء الاصطناعي إلى متطلبات مشروع ملموسة، وتطوير الحلول التكنولوجية، وإطلاق مشروع تجاري، وتقييم فعاليته. ستستخدم هذه المادة مزيج من المحاضرات التقليدية ومنهجيات التدريس النشطة الأخرى. تم اختيار أنظمة معلومات الرعاية الصحية المبتكرة (HCIS) لمناقشة المفاهيم الأساسية لتطوير المشاريع الريادية في هذا المجال. يُنصح الطلاب بتطوير حلول مبتكرة للمشكلات في أنظمة معلومات الرعاية الصحية.

رقم المادة	اسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
1902380	تصميم واجهة وتجربة المستخدم	3

المتطلب السابق: - (1902353)

الوصف

تهدف هذه المادة إلى تعليم الطلبة المعرفة والمهارات اللازمة لتصميم وإنشاء تجارب مستخدم متماسكة ومتسقة وتصميم واجهة وظيفية مع التركيز على زيادة الإنتاجية ورضا المستخدم. سيتعلم الطلبة كلاً من النظرية والتطبيق وراء عملية التفكير في التصميم. ستستخدم المادة التفكير في التصميم والتي يمكن أن يكتسبها الطلبة من خلال تصميم تجربة المستخدم (UX) وواجهة المستخدم (UI) لمنتج أو خدمة من إنشائهم. سيتعلم الطلبة عناصر الواجهة التي تتوقع ما قد يحتاج المستخدمون إلى القيام به بحيث يستخدمونها لتسهيل الإجراءات التي تساعد في إكمال المهام والكفاءة والرضا. سيتعلم الطلبة أيضًا كيفية تصميم وتطوير والتحقق من صحة التصاميم التي تم إنشاؤها باستخدام إختبار المستخدم. تتضمن بعض الأمثلة على الأدوات والطرق التي يجب تغطيتها مثل الشخصيات والسيناريوهات واللوحات المصورة ومجموعات التركيز والتخطيط الشبكي والنماذج الأولية و InVision و Axure و Balsamiq وما إلى ذلك. ستستخدم هذه المادة مزيج من المحاضرات التقليدية ومنهجيات التدريس النشطة الأخرى، مثل المناقشات الجماعية وحل المشكلات الجماعية وتحليل القضايا والمناقشات، وواجبات عملية. سيشارك الطلبة في تصميم مشروع جماعي نهائي لسياق حقيقي حيث سيحدد عميل من السوق المحلي إحتياجاته ومتطلباته، مع الهدف النهائي المتمثل في دمج تصميم الطلبة في المنتج الحقيقي للعميل.

رقم المادة	اسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
1902381	إعادة هندسة عملية الأعمال	3

المتطلب السابق: - (1902225)

الوصف

تهدف هذه المادة إلى التركيز على تطبيق أفضل الممارسات في إستراتيجيات وأدوات وتقنيات إدارة عمليات الأعمال لإعادة هندسة عمليات الأعمال للمنظمات. سيتعرف الطلبة على مفاهيم إدارة عمليات الأعمال الرئيسية، وكيفية تطبيق منهجية محكمة من خمس مراحل لإعادة هندسة عمليات الأعمال في أوضاع مؤسسية حقيقية. سيتعلم الطلبة أيضًا كيفية تنفيذ حلول إعادة هندسة العملية بفعالية من خلال خطة المادة الدراسية وكذلك من خلال معايير الآيزو. سنجمع بين المحاضرات التقليدية ومنهجيات التدريس النشطة الأخرى، مثل المناقشات الجماعية وحل المشكلات الجماعية وتحليل القضايا والمناقشات. تعد المشاركة في الفصل جانبًا أساسيًا من هذه المادة. عند الانتهاء بنجاح من هذه المادة، سيتم تجهيز الطلبة لتنفيذ مبادرات إعادة هندسة عمليات الأعمال داخل مؤسساتهم المستقبلية لإنتاج عمليات أعمال ذات أداء أفضل.

رقم المادة	اسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
1902326	إدارة المعلومات والمعرفة	3

المتطلب السابق: - (1902225)

الوصف

تهدف هذه المادة إلى تزويد الطلبة بلبنات نظرية وعملية مختلفة لبناء القدرات لإدارة المعلومات والمعرفة داخل وعبر الحدود التنظيمية للمنظمات. على وجه الخصوص، يتم التركيز على إدارة المعلومات والمعرفة (IKM) من منظورالمنظمة. تقدم هذه المادة لمحة عامة عن نظرية المعرفة للمعلومات والمعرفة وآثارها العملية في السياق التنظيمي وكيفية تطوير وخلق المعرفة من المعلومات من خلال الإستفادة من الأساليب والنماذج المختلفة لإنشاء المعرفة وإدارتها. تشمل الموضوعات التي يتم تناولها: دورة إدارة المعلومات (IM)، وإدارة IM مقابل إدارة المعرفة (KM)، ودورة (KM)، ونماذج (KM)، وأدوات وتقنيات (KM)، والقضايا في بناء أنظمة (KM)، وإستراتيجية (KM)، وقيمة (KM)، وفريق (KM)، ومستقبل (KM). تعتمد المادة نهج التعلم النشط. يُطلب من الطلبة إكمال جميع القراءات المطلوبة وحضور جميع محاضرات الفصل وإكمال الأنشطة والواجبات والمشاركة في جميع أنشطة الفصل والعرض التقديمي النهائي للمجموعة.

رقم المادة	اسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
1902327	أنظمة المعلومات الذكية	3

المتطلب السابق: - (1902225 و 1905320)

الوصف

تهدف هذه المادة إلى مساعدة الطلبة على فهم كيفية إستخدام التقنيات الذكية في بناء أنظمة المعلومات لدعم إتخاذ القرارات الإدارية، وتعريف الطلبة بالمفاهيم الأساسية وأنظمة المعلومات الذكية الحديثة (IIS). في هذه المادة، سيحدد الطلبة أيًا من المكونات الفردية لنظام المعلومات الذي يمكن تزويده بـ "الذكاء" باستخدام تقنيات الذكاء الإصطناعي لتمثيل المعرفة ومعالجة المعلومات والإندماج وإتخاذ القرار. كما ستسلط هذه المادة الضوء على المعرفة الأساسية للأنظمة الذكية أحادية الوسائط، وثنائية الوسائط، ومتعددة الوسائط باستخدام واحدًا أو عددًا من القياسات الحيوية الفسيولوجية والسلوكية للإنسان مثل الصوت، وبصمات الأصابع، وقزحية العين، والتوقيع بخط اليد، والمشي، وغيرها. تشمل الموضوعات التي تتناولها المادة تمثيل المعرفة، إكتساب المعرفة، النماذج المستندة إلى الوكيل لتطوير أنظمة مستقلة ذكية (i.e., Belief–desire–intention models, Markov Decision Process)، التعامل مع عدم الإتساق في المعرفة، information fusion under uncertainty approaches، سيناريوهات التطبيق في العالم الحقيقي (على سبيل المثال، أنظمة التوصية باستخدام تقليل الأبعاد والتعلم الآلي). في نهاية المادة، يُطلب من الطلبة تطوير تطبيق "ذكي" يمكن دمجه مع نظام معلومات تقليدي. ستستخدم هذه المادة مزيج من المحاضرات التقليدية ومنهجيات التدريس النشطة الأخرى، مثل المناقشات الجماعية وحل المشكلات الجماعية وتحليل القضايا والمناقشات، ومهام قراءة ذاتية ودراسات الحالة وواجبات عملية.

رقم المادة	اسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
1902382	التطوير والعمليات	3

المتطلب السابق: - (1902372)

الوصف

DevOps هو تعاون بين التطوير والعمليات لإنتاج البرامج ونشرها بطريقة آلية وقابلة للتكرار. تهدف هذه المادة إلى توفير المعرفة والمهارات اللازمة لتصميم وتنفيذ عمليات وممارسات DevOps. سيتعلم الطلبة كيفية التخطيط لـ DevOps، وإستخدام التحكم في المصدر، وتوسيع نطاق Git لمؤسسة، وتصميم إستراتيجية إدارة التبعية، وإدارة الأسرار، وتنفيذ التكامل المستمر، وتنفيذ إستراتيجية بناء الحاوية، وتصميم إستراتيجية الإصدار، وإعداد إدارة سير عمل الإصدار، وتنفيذ نمط النشر، وتحسين آليات التغذية الراجعة. تشمل الموضوعات: مقدمة إلى DevOps و DevOps on the Cloud و GIT - أداة التحكم في الإصدار و Jenkins و Docker و Kubernetes و Ansible. ستستضيف المادة عددًا من الخبراء في مجال التطوير وعمليات تكنولوجيا المعلومات من السوق المحلي لتغطية الجانب العملي من المادة ومشاركة تجربتهم المباشرة مع الطلبة.

رقم المادة	اسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
1902450	مواضيع متقدمة في الوسائط المتعددة	3

المتطلب السابق: - (1902351)

الوصف

تهدف هذه المادة إلى إعطاء نبذة نظرية ومتقدمة لمبادئ الوسائط الرقمية كالصور والصوت والفيديو والرسوم المتحركة. توضح المادة أنواع وطرق ومعايير تخزين الوسائط الرقمية المختلفة مثل (GIF). تتطرق المادة بالتفصيل لطرق تخزين واسترجاع الوسائط وتقريب الألوان. كذلك توضح المادة طرق الضغط الرقمية للوسائط بنوعيها المسترجع وغير المسترجع مثل JPEG،MPEG ،H.26x لضغط الفيديوهات والخوارزميات التابعة لها. كما يتم مناقشة المواضيع المتعلقة بالأداء لهذه الخوارزميات مثل الأجهزة والبرمجيات والبث عن طريق شبكة الإنترنت ونوع الوسائط رقمية أو غير رقمية وغيرها.

رقم المادة	اسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
1902479	تدقيق وضمان جودة أنظمة المعلومات	3

المتطلب السابق: - (1902372 و 0301131)

الوصف

تهدف هذه المادة إلى مساعدة الطلبة على فهم المصطلحات والطرق المستخدمة في عملية تدقيق أنظمة المعلومات، وكذلك الطرق والعمليات التي تضمن أعلى جودة ممكنة للبرمجيات المطورة. تغطي المادة مواضيع مختلفة مثل: أساليب تدقيق أنظمة المعلومات وكيفية تطبيقها أثناء عملية التطوير، وأهمية ضمان جودة البرمجيات، ونطاق وأدوار ضمان الجودة، وإدارة جودة المشاريع، وعمليات التفتيش والتدقيق، والمعايير وبناء فرق لضمان الجودة. بالإضافة إلى ذلك، تمنح المادة الطلبة فهمًا لضوابط المعلومات وأنواعها وتأثيرها على المؤسسات وكيفية إدارتها ومراجعتها. يتوقع من الطلبة بعد إنهاء المادة بنجاح أن يكون قادرًا على بناء وتطبيق خطط لضمان جودة البرمجيات، وبناء وإدارة فريق لضمان الجودة، وإجراء عمليات التفتيش والتدقيق والمراجعة، واستخدام معايير مناسبة لقياس الجودة واستخدام الطرق المناسبة لضمان جودة البرمجيات في بيئة الأجايل (agile). ستستخدم هذه المادة مزيج من المحاضرات التقليدية ومنهجيات التدريس النشطة الأخرى وواجبات عملية.

رقم المادة	اسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
1902494	موضوعات خاصة	3

المتطلب السابق: - (1902225)

الوصف

تهدف هذه المادة إلى إعطاء موضوعات متقدمة مختارة في نظم المعلومات الحاسوبية والتي لا تتضمنها الخطة الدراسية. يتغير محتوى المادة من فصل لآخر. سوف يكون هناك كتابة تقارير عن المواضيع الحديثة في مجال أنظمة المعلومات الحاسوبية التي تغطيها المادة في الفصل المعني وتطبيق عملي حسب طبيعة المواضيع.

رقم المادة	اسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
1902480	تصميم محركات الألعاب	3

المتطلب السابق: - (190235 و 1902214)

الوصف

تهدف هذه المادة إلى تعريف الطلبة بالطرق والخوارزميات الأساسية المعتمدة في تصميم محركات الألعاب وصناعة ألعاب الفيديو والتطبيقات التفاعلية ذات الرسومات اللحظية. ستقدم المادة التقنيات الأساسية لتبسيط التطوير وتمكين اللعبة من العمل على منصات متعددة. سيتمكن الطلبة من تعلم الوظائف الأساسية التي يتم توفيرها عادةً بواسطة محرك اللعبة الذي يتضمن محرك عرض للرسومات ثنائية الأبعاد أو ثلاثية الأبعاد، أو محرك فيزيائي أو كشف التصادم (والإستجابة للتصادم)، والصوت، والبرمجة النصية، والرسوم المتحركة، والذكاء الإصطناعي. بالإضافة إلى ذلك، سيتم تعريف الطلبة على مصطلح التلعيب (Gamification) والذي يشير إلى إستخدام مبادئ التصميم والميزات من الألعاب في تصميم أنظمة المعلومات والعمليات والخدمات لتوفير تجارب ودوافع مماثلة كما تفعل الألعاب، وبالتالي محاولة التأثير على سلوك المستخدم. وبهذا سيطبق الطلبة النظريات والأساليب وتقنيات التلعيب للمشكلات المعقدة، وتعلم أنواع الألعاب، وتفكيك الألعاب، وعناصر اللعبة، والتفكير في تصميم الألعاب، وعلم النفس السلوكي، وتصميم النظام المبني على التلعيب، ومنصات التلعيب، وتطبيقات التلعيب. سيتعلم الطلبة الأساس النظري والتطبيقات العملية في المختبر.

رقم المادة	اسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
1915461	الحوسبة السحابية	3

المتطلب السابق: - (1902323 و 1901363)

الوصف

تناقش هذه المادة واجهات برمجة التطبيقات الأساسية المستخدمة في Microsoft و Amazon Clouds ، بما في ذلك تقنيات إنشاء ونشر وصيانة صور وتطبيقات الآلة. سيتعلم الطالب كيفية استخدام السحابة كبنية أساسية للخدمات الحالية والجديدة. سيستخدم الطلبة تطبيقات مفتوحة المصدر للبيئات الحسابية التجميعية المتاحة للغاية، بالإضافة إلى خدمات الويب التمثيلية لنقل الحالة التي تسمى (RESTful)، لبناء تطبيقات قوية وفعالة للغاية. سيتعلم الطلاب أيضًا كيفية التعامل مع المشكلات في السحابة، مثل موازنة الحمل والتخزين المؤقت والمعاملات الموزعة وإدارة الهوية والتفويض. من المتوقع أن يتعرف الطلاب على نظام التشغيل Linux. بالإضافة إلى ذلك، ستغطي المادة بناء الحاويات، و Docker، و Kubernetes، ونظام الملفات المستند إلى السحابة، وقواعد البيانات المستندة إلى السحابة ، وتخزين البيانات القابلة للتطوير، والتعلم الآلي القائم على السحابة، والتحليلات المستندة إلى السحابة، ومعالجة الرسم البياني، وقواعد بيانات الرسم البياني على السحابة، ومقدمة إلى أطر البيانات الضخمة مثل مثل MapReduce و Spark و Hadoop. وتغطي موضوعات مراكز البيانات والمحاكاة الافتراضية والتخزين السحابي ونماذج البرمجة. كما تتناول الدورة العوامل المحفزة والفوائد والتحديات ونموذج الخدمة. تقدم المادة عدة مفاهيم في تصميم وإدارة مراكز البيانات. كما تقدم مفاهيم مثل توزيع البيانات والمتانة والاتساق والتكرار. سيكون تسليم المحتوى عن طريق مزيج من المحاضرات التقليدية ومنهجيات التدريس النشطة الأخرى، مثل المناقشات الجماعية وحل المشكلات الجماعية وتحليل القضايا والمناقشات، ومهام قراءة ذاتية ودراسات الحالة وواجبات عملية.

رقم المادة	اسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
1905453	الواقع الإفتراضي	3

المتطلب السابق: - (1902454)

الوصف

تناقش هذه المادة المبادئ الأساسية للواقع الافتراضي وتطبيقاته. تتم مناقشة مكونات الأجهزة والبرامج الضرورية للأنظمة ثلاثية الأبعاد التفاعلية بالإضافة إلى العوامل البشرية. يتم تعزيز المواد من خلال الواجبات العملية والمشاريع. المواضيع التي ستغطيها المادة ستكون على النحو التالي: تطبيقات الحقيقة الافتراضية ، والقدرات الحسية- والحركية للانسان، تاريخ الحقيقة الافتراضية و الواقع المعزز، والاختلافات بين الحقيقة الافتراضية و الواقع المعزز والتجربة العادية، تقنية الواقع الافتراضي :(VR) أجهزة إدخال VR، التصفية والتتبع ، أجهزة إخراج VR، أجهزة الواقع المعزز (AR)، الصوت المكاني .تهدف هذه المادة إلى تعريف الطلاب بالمفهوم الأساسي وإطار الواقع الافتراضي ، وتعليم الطلاب المبادئ والميزات المتعددة للواقع الافتراضي ، وتعليم الطلاب تكنولوجيا تفاعل المستخدم المتعدد الوسائط وإدراكه في الواقع الافتراضي ، لا سيما الواجهة البصرية والسمعية واللمسية و السلوك ، وتزويد الطلاب بمقدمة لإطار نظام VR وأدوات التطوير. ستعطى المحاضرات في المختبر من أجل التطبيق العملي. وسيُقيَّم الطلبة في هذه المادة من خلال الامتحانات والاختبارات العملية والوظائف. وسيُستخدم في تدريس هذه المادة منهجيات التدريس النشطة والتي تعتمد المناقشات الجماعية، وتنفيذ المشاريع البرمجية الجماعية، وتحليل دراسات الحالة والواجبات العملية.

رقم المادة	اسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
1905430	انترنت الأشياء	3

المتطلب السابق: - (1905320 و 1901363)

الوصف

تهدف المادة إلى إعداد الطلاب لسوق إنترنت الأشياء ، نظرًا للطلب المتزايد على المحترفين في هذا الموضوع. تقدم هذه المادة أحدث تطبيقات وأجهزة وتقنيات إنترنت الأشياء وبروتوكولات الإتصالات. ستتم مراجعة البرامج الوسيطة / تطبيقات البث المستخدمة في إنترنت الأشياء. سيتم أيضًا تغطية تحديات إنترنت الأشياء بما في ذلك تحديات الأمن السيبراني والمهارات المطلوبة وأفضل الممارسات. سيتناول جزء من المادة تطوير تطبيقات إنترنت الأشياء / نماذج تطبيقات الهاتف المحمول في العالم الحقيقي من تصميم المستشعر إلى تطبيقات المستخدم النهائي لحل المشكلات الموجودة في المجتمع .إستخدام خوارزميات الذكاء الاصطناعي لبناء نماذج وأنظمة واسعة النطاق لحل مشكلات مثل إدارة الاتصالات، والنقل الذكي، والتخطيط الحضري، وإدارة الحشود والصناعة 4.0 باستخدام الإتصالات ومصادر البيانات الأخرى. كما تقدم سيناريوهات تطبيق نموذجية توفر فيها إنترنت الأشياء خدمات جديدة مبتكرة لتعزيز الإنتاجية وتوفير التكاليف. ستعطى المحاضرات في المختبر من أجل التطبيق العملي. وسيُقيَّم الطلبة في هذه المادة من خلال الامتحانات والاختبارات العملية والوظائف. وسيُستخدم في تدريس هذه المادة منهجيات التدريس النشطة والتي تعتمد المناقشات الجماعية، وتنفيذ المشاريع البرمجية الجماعية، وتحليل دراسات الحالة والواجبات العملية. وسيشارك في تدريس هذه المادة خبراء من القطاع الخاص في تكنولوجيا المعلومات لتوعية الطلبة بأهم المشاريع في سوق إنترنت الأشياء.

رقم المادة	اسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
1904487	أنظمة الدفع الإلكتروني	3

المتطلب السابق: - (1911322)

الوصف

تهدف هذه المادة الى تقديم الطرق والتقنيات الرئيسية المستخدمة في خدمات الدفع الالكتروني مثل سلاسل المعلومات المتسلسلة (blockchain) و ما بني عليها من خدمات العملات الرقمية مثل البيتكوين و خدمات التطبيقات الموزعة و العقود الذكية و التمويل الاجتماعي و غيرها. يتوقع من الطالب عند اجتياز هذه المادة أن يكون على دراية بآخر مستجدات طرق الدفع الالكتروني و تأثيراتها، كما يتوقع أن يكون على دراية بطرق تطبيق هذه الأنظمة و كيفية حل المشاكل المتعلقة بتطبيقها. تقوم المادة بتطبيق التعلم و التعليم النشط من خلال تطبيق اسبوعي في المختبر و اعمال و مشاريع جماعية. كما سيتم دعوة مختصين من الصناعة لاستعراض اخر التطورات التقنية في سوق العمل.

رقم المادة	اسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
1905382	معالجة الكلام الرقمي	3

المتطلب السابق: - (1905320)

الوصف

تهدف هذه المادة إلى تزويد الطلبة بالمعرفة الأساسية حول إنتاج وفهم الكلام إلى جانب معالجة الإشارة الصوتية في المجالات الرقمية. تساعد هذه المادة الطلبة على تصميم وتطوير وتقييم الأنظمة الذكية التي تستند إلى القياسات الحيوية من كلام الإنسان. سيتم تدريس العديد من التطبيقات في هذه المادة مثل: التعرف الآلي على الكلام ، والتوليد الآلي للكلام، والتعرف الآلي على الأشخاص، والتعرف الآلي على اللهجات، والتعرف الآلي على المشاعر، والترجمة الآلية من كلام إلى كلام، ووكلاء المحادثة، والعديد من التطبيقات الأخرى. ستغطي هذه المادة أحدث الأدوات والخوارزميات المستخدمة في معالجة الكلام الرقمي والمصادر اللغوية النصيَة والصوتيَة. ستعطى المحاضرات في المختبر من أجل التطبيق العملي. وسيُقيَّم الطلبة في هذه المادة من خلال الامتحانات والاختبارات العملية والوظائف. وسيُستخدم في تدريس هذه المادة منهجيات التدريس النشطة والتي تعتمد المناقشات الجماعية، وتنفيذ المشاريع البرمجية الجماعية، وتحليل دراسات الحالة والواجبات العملية.

الخطة الانتقالية لقسم انظمة المعلومات الحاسوبية

Obligatory specialty courses
Elective specialty courses

لا تغيير على عدد الساعات

أنظمة المعلومات الحاسوبية CIS Department

الخطة القديمة			الخطة الجديدة		
رقم المادة	اسم المادة	الساعات	رقم المادة	اسم المادة	الساعات
1904121	تطوير تطبيقات الويب - 1	3	1904120	تطوير تطبيقات الويب	3
1902223	مقدمة في نظم قواعد البيانات	3	1902224	أنظمة إدارة قواعد البيانات	3
1902211	برمجة الكائنات الموجهه -1	3	1902110	برمجة الكائنات الموجهة	3
1902213	برمجة الكائنات الموجهه -2	3	1902214	برمجة جافا متقدمة	3
1932322	سرية وامان المعلومات	3	1911322	امن وخصوصية المعلومات	3
1902202	التوثيق وأخلاقيات الحاسوب	3	1902203	أخلاقيات الحوسبة والتوثيق	3
1902342	الذكاء الاصطناعي	3	1905320	الذكاء الاصطناعي	3
1902352	التكنولوجيا الحديثة في أنظمة المعلومات	3	1902383	الريادة والابتكار في تكنولوجيا المعلومات	3
1902371	مقدمة في هندسة البرمجيات	3	1902372	هندسة البرمجيات	3
1902423	مواضيع متقدمة في نظم قواعد البيانات	3	1902323	مواضيع متقدمة في قواعد البيانات	3
1902425	قواعد البيانات الموزعة	3	1902324	تقنيات وتطبيقات قواعد البيانات	3
1902473	إدارة مشاريع أنظمة المعلومات	3	1902478	إدارة المشروع	3
1901362	شبكات الحاسوب - 1	3	1901363	شبكات الحاسوب	3
1902210	البرمجة المرئية	3	1902310	أطر تطوير المحمول	3
1902345	معالجة اللغات الطبيعية	3	1905380	معالجة اللغات الطبيعية	3
1902424	البيولوجيا المعلوماتية	3	1902325	المعلوماتية الصحية	3
1902442	التعلم الآلي	3	1915370	االتعلم الالي والشبكات العصبونية	3
1902443	التنقيب عن البيانات	3	1905222	التنقيب عن البيانات	3
1902453	التدقيق على أنظمة المعلومات	3	1902479	تدقيق وضمان جودة أنظمة المعلومات	3
1901234	تراكيب البيانات-2	3	1901242	تراكيب البيانات	3
1904353	تطوير تطبيقات الويب-2	3	1904254	تطبيقات الويب المتقدمة	3