جامعة الحسين بن طلال

كلية تكنولوجيا المعلومات

قسم هندسة البرمجيات

الخطة الدراسية للحصول على

درجة البكالوريوس في هندسة البرمجيات

(2026/2025)

رؤية ورسالة البرنامج	
الرؤية	الريادة في تعليم هندسة البرمجيات من خلال بيئة تعليمية وبحثية مبتكرة تسهم في تطوير المعرفة وخدمة المجتمع.
الرسالة	تقديم أساس قوي وشامل في هندسة البرمجيات من خلال توفير أدوات وتقنيات متقدمة تدعم العملية التعليمية وتعزز تطوير مهارات الطلبة، بهدف تخريج محترفين ذوي كفاءة عالية قادرين على التميز في سوق العمل المحلي والدولي.

أهداف البرنامج التعليمية PEO	
PEO1	**هـ1:** دمج النظريات والممارسات في العلوم والرياضيات وهندسة البرمجيات لمعالجة المشكلات الهندسية المعقدة، وإجراء البحوث حول التحديات في المجالات المختلفة في العالم الحقيقي باستخدام المعرفة القائمة على البحث ومناهج البحث العلمي.
PEO2	**هـ2:** إدراك أهمية التعلم المستمر والحاجة إلى التطوير المهني المستدام.
PEO3	**هـ3:** إظهار القدرة على العمل الجماعي المنتج، والقيادة الفعالة، ومهارات الاتصال المتميزة، والالتزام بأخلاقيات العمل العالية في بيئة مهنية ديناميكية.
PEO4	**هـ4:** تنمية علاقات دائمة مع المجتمع وإحداث تأثير إيجابي في التنمية الثقافية والاجتماعية والنمو الاقتصادي للمجتمع المحلي والمجتمع ككل

نتاجات التعلم للبرنامج PLOs	
PLO1	اكتساب فهم شامل للمبادئ الأساسية والنظريات والممارسات في الموضوعات الحاسوبية الحالية والمتقدمة المرتبطة بالتخصص< **(المعرفة)**
PLO2	تطبيق منهجيات هندسة البرمجيات وأساليبها وأدواتها المناسبة لإنتاج أنظمة برمجية معقدة وفق أفضل معايير الجودة. **(المهارات)**
PLO3	تحليل المشكلات الحاسوبية المعقدة وتطبيق مبادئ الحوسبة والتخصصات الأخرى ذات الصلة لتحديد الحلول. **(المهارات)**
PLO4	تصميم وتنفيذ وتقييم الحلول القائمة على الحوسبة لتلبية متطلبات حاسوبية محددة في سياق التخصص البرمجي. **(المهارات)**
PLO5	التواصل الفعال في سياقات مهنية متنوعة. **(الكفايات)**
PLO6	التعرف على المسؤوليات المهنية واتخاذ الأحكام المستنيرة في الممارسة الحاسوبية بناءً على المبادئ القانونية والأخلاقية. **(الكفايات)**
PLO7	العمل بفعالية كعضو أو قائد لفريق في الأنشطة المناسبة لتخصص البرنامج. **(الكفايات)**

مكونات الخطة

تتكون الخطة الدراسية لبرنامج البكالوريوس في هندسة البرمجيات من **132ساعة معتمدة** موزعة على النحو التالي:

التصنيف	الساعات المعتمدة		
	إجبارية	اختيارية	المجموع
متطلبات الجامعة	15	12	27
متطلبات الكلية	21	-	21
متطلبات القسم	72	12	84
المجموع	108	24	132

نظام الترميز:

أ. رموز التخصصات:

رقم التخصص	اسم التخصص
12	علم الحاسوب
13	نظم المعلومات الحاسوبية
14	هندسة البرمجيات
15	علم البيانات والذكاء الاصطناعي
16	الأمن السيبراني والحوسبة السحابية

ب. رموز المواد

رقم الحقل	المجال المعرفي
0	عـام
1	البرمجة، وانظمة المعلومات وتطبيقاتها
2	الخوارزميات وتراكيب البيانات ونمذجة ومحاكاة النظم.
3	النظم الحاسوبية والشبكات
4	الانترنت وتطبيقاتها
5	إدارة البيانات والمعرفة
9	مشروع التخرج والتدريب الميداني وموضوعات خاصة

أرقام المواد تتكون من سبعة منازل
مثـــال:

0614351		إدارة المشاريع البرمجية وجودتها				
1	5	3	4	1	6	0
التسلسل	الحقل	المستوى	التخصص		الكلية	

توزيع متطلبات الخطة الدراسية لمنح درجة البكالوريوس (132ساعة معتمدة)

1. متطلبات الجامعة: (27 ساعة معتمدة)

أ. متطلبات إجبارية: (18 ساعة معتمدة)

المتطلبات **الإجبارية** تتكون من **(15)** ساعة معتمدة وتشمل المواد التالية:

رقم المادة	اسم المادة	س. م.	نظري	عملي	المتطلب السابق
0201098	امتحان مستوى اللغة العربية	0	-	-	-
0202098	امتحان مستوى اللغة الإنجليزية	0	-	-	-
0612098	امتحان مستوى الحاسوب	0	-	-	-
0202099	الإنجليزية الاستدراكية	0	-	-	-
0201099	العربية الاستدراكية	0	-	-	-
0612099	حاسوب استدراكي	0	-	-	-
0205100	التربية الوطنيـة	3	3	-	-
0614100	المهارات الرقمية	3	3	-	-
0202101	اللغة الانجليزيـة	3	3	-	0202099
0201101	اللغـة العربيـة	3	3	-	0201099
0100102	العلوم العسكرية	3	3	-	-
0100104	القيادة والمسؤولية المجتمعية	3	3	-	-
	المجموع	**18**			

ب. متطلبات اختيارية: (09 ساعات معتمدة)

المتطلبات **الاختيارية** تتكون من **(12)** ساعة معتمدة يختارها الطالب من المجالات التالية :

رقم المادة	اسم المادة	س. م.	نظري	عملي	المتطلب السابق
حزمة العلوم الإنسانية					
0204101	اللغة الفرنسية	3	3	-	-
0206101	مدخل إلى علم المكتبات	3	3	-	-
0213101	الثقافة الإسلامية	3	3	-	-
0207101	اللغة الألمانية	3	3	-	-
0202102	مهارات الاتصال باللغة الإنجليزية	3	3	-	0202101
0201102	مهارات الاتصال باللغة العربية	3	3	-	0201101
0201104	فن الكتابة والتعبير	3	3	-	-
0100105	المهارات الحياتية	3	3	-	-

0113112	مبادئ علم النفس	3	3	-	-
0102141	مبادئ التربية	3	3	-	-
0100171	مبادئ التربية الرياضية	3	3	-	-
حزمة العلوم الاجتماعية والاقتصاد					
0701100	مساهمة الأردن في الحضارة الإنسانية	3	3	-	-
1408100	القانون في حياتنا	3	3	-	-
0217100	تاريخ القـدس	3	3	-	-
0412100	الاقتصاد في حياتنا	3	3	-	-
0411102	أساسيات الإدارة	3	3	-	-
0411104	الريادة والابتكار	3	3	-	-
0701105	التراث الحضاري والناس	3	3	-	-
0712107	فن الضيافة والإتكيت	3	3	-	-
0441110	مبادئ التجارة الالكترونية	3	3	-	-
1408141	تشريعات انتخابية وحزبية	3	3	-	-
0205181	التربية الإعلامية والرقمية	3	3	-	-
حزمة العلوم والتكنولوجيا والزراعة والصحة					
0511100	مقدمة في أمن المعلومات والشبكات	3	3	-	-
0612100	مهارات الانترنت ومواقع التواصل الاجتماعي	3	3	-	-
0903100	الأمن والأمان الاشعاعي	3	3	-	-
0613100	مبادئ الحكومة الالكترونية	3	3	-	-
0302100	تاريخ الرياضيات	3	3	-	-
0503100	مبادئ السلامة العامة	3	3	-	-
0303100	مقدمة في علم الفلك	3	3	-	-
0507100	مبادئ صيانة السيارات	3	3	-	-
0502101	التنمية والبيئة	3	3	-	-
0612103	الثقافة الرقمية	3	3	-	-
0100106	السلامة المرورية	3	3	-	-
0501110	المصادر الطبيعية في الأردن	3	3	-	-
0306111	الكيمياء والانسان	3	3	-	-
0901120	الإسعافات الأولية	3	3	-	-
0901160	مبادئ الصحة العامة	3	3	-	-

2. متطلبات الكلية: (21 ساعة معتمدة) موزعة على النحو الآتي:

أ. متطلبات كلية إجبارية: (21 ساعة معتمدة).

ب . متطلبات كلية اختيارية: (0 ساعة معتمدة).

أ. متطلبات كلية إجبارية: تشكل متطلبات الكلية **(21) ساعة معتمدة**، وتشمل المواد التالية**:**

رقم المادة	اسم المادة	س. م.	نظري	عملي	المتطلب السابق
0302106	تفاضل وتكامل لطلبة الحاسوب	3	3	-	-
0613101	أساسيات في تكنولوجيا المعلومات	3	3	-	-
0612102	الرياضيات المتقطعة	3	3	-	-
0303106	الفيزياء العامة العملية لطلبة الحاسوب	3	3	-	-
0612112	لغة برمجة (1) *	3	3	-	-
0302131	مبادئ في الإحصاء والاحتمالات	3	3	-	0612102
0302241	جبر خطي (1)	3	3	-	0302106
	المجموع	**18**			

ب . متطلبات كلية اختيارية: (0 ساعة معتمدة).

رقم المادة	اسم المادة	س. م.	نظري	عملي	المتطلب السابق
	المجموع	**0**			

3. متطلبات التخصص (84 ساعة معتمدة) موزعة على النحو الآتي:

أ. متطلبات تخصص إجبارية (72) ساعة معتمدة.

ب. متطلبات تخصص اختيارية (12) ساعة معتمدة.

أ. متطلبات تخصص إجبارية:(72) ساعة معتمدة وتشمل المواد التالية:

رقم المادة	اسم المادة	س. م.	نظري	عملي**	المتطلب السابق
0614101	التسويق الالكتروني*	3	3	-	-
0612116	لغة برمجة (2)*	3	2	1	0612112
0613102	مقدمة في نظم المعلومات	3	3	-	-
0614204	مقدمة في هندسة البرمجيات*	3	3	-	0613101
0614211	قضايا مهنية وأخلاقية في الحوسبة*	3	3	-	0202101
0612213	البرمجة الشيئية (1)*	3	2	1	0612116
0613212	تحليل النظم	3	3	-	0613102
0612222	تراكيب البيانات*	3	3	-	0612213
0511231	تصميم الدارات المنطقية	3	3	-	0612116
0613313	نظم قواعد البيانات*	3	3	-	0613212
0612313	البرمجة بلغة مرئية (1)*	3	2	1	0612213
0612321	خوارزميات الحاسوب*	3	3	-	0612222
0614322	مواصفات البرمجيات وتصميمها*	3	3	-	0614204
0612331	نظم تشغيل الحاسوب	3	3	-	0612116
0612332	مقدمة في شبكات الحاسوب	3	3	-	0612331
0511333	معمارية الحاسوب*	3	3	-	0511231
0613341	برمجة الإنترنت*	3	3	-	0612213
0614351	إدارة المشاريع البرمجية وجودتها	3	3	-	0614204
0614390	التدريب الميداني	3	-	3	إنهاء 90 س.م.
0614421	تفاعل الانسان مع الحاسوب*	3	3	-	0614322
0614443	فحص البرمجيات*	3	3	-	0614322
0614445	تطوير البرمجيات وتوثيقها*	3	3	-	0614322
0613454	إدارة نظم قواعد البيانات*	3	2	1	0613313
0614490	مشروع تخرج – هندسة البرمجيات*	3	-	6	إنهاء 90 س.م.
	المجموع	**72**			

أ. متطلبات تخصص اختيارية:(12) ساعة معتمدة يختارها الطالب من بين المواد التالية:

رقم المادة	اسم المادة	س. م.	نظري	عملي	المتطلب السابق
0612315	البرمجة الشيئية (2)*	3	2	1	0612213
0613315	لغة برمجة مختارة*	3	3	-	0613313
0613434	نظم الوسائط المتعددة*	3	3	-	0612213
0612342	الذكاء الاصطناعي	3	3	-	0612222
0615431	الحوسبة السحابية	3	3	-	0612332
0615433	انترنت الأشياء*	3	3	-	0612332
0613443	تطوير تطبيقات الهواتف الذكية*	3	3	-	0613341
0615334	الحوسبة عالية الأداء والبيانات الضخمة*	3	3	-	0613313
0613452	مستودعات البيانات*	3	3	-	0613313
0614363	معمارية البرمجيات*	3	3	-	0614322
0613442	التجارة الالكترونية*	3	3	-	0613341
0614442	تقنيات إعادة هندسة البرمجيات	3	3	-	0614443
0614453	الطرق الرسمية في هندسة البرمجيات*	3	3	-	0612321
0613453	استرجاع المعلومات*	3	3	-	0612321
0613491	موضوعات خاصة في هندسة البرمجيات*	3	3	-	0612332

* تشمل هذه المادة محاضرات عملية تُنفّذ داخل مختبر حاسوب

** ساعة معتمدة واحدة (1 Credit Hour) تكافيء ساعتين عمليتين (2 Contact Hours)

الخطة الاسترشادية/تخصص هندسة البرمجيات

السنة الدراسية الأولى				
الفصل الأول				
رقم المادة	**اسم المادة**	**س.م**	**المتطلب السابق**	
0302106	تفاضل وتكامل لطلبة الحاسوب	3	-	-
0613101	أساسيات في تكنولوجيا المعلومات	3	-	-
0612112	لغة برمجة (1)	3		
-	متطلب جامعة إجباري	3	-	-
	المجمـوع	**12**		
الفصل الثانـي				
رقم المادة	**اسم المادة**	**س.م**	**المتطلب السابق**	
0614101	التسويق الالكتروني	3	0613101	
0303106	الفيزياء العامة لطلبة الحاسوب	3	-	-
0612102	الرياضيـات المتقطعـة	3	-	-
0612116	لغة برمجة (2)	3	0612112	-
0202101	متطلب جامعة إجباري (اللغة الإنجليزية)	3	0202099	-
	المجمـوع	**15**		

السنة الدراسية الثانية				
الفصل الأول				
رقم المادة	**اسم المادة**	**س.م**	**المتطلب السابق**	
0613102	مقدمة في نظم المعلومات	3	0613101	-
0614211	قضايا مهنية واخلاقية في الحوسبة	3	0202101	-
0511231	تصميم الدارات المنطقية	3	0612213	–
0612213	البرمجة الشيئية (1)	3	0612116	-
0302131	مبادئ في الإحصاء والاحتمالات	3	0612102	-
-	متطلب جامعة اختياري	3	-	-
	المجمـوع	**18**		
الفصل الثاني				
رقم المادة	**اسم المادة**	**س.م**	**المتطلب السابق**	
0614204	مقدمة في هندسة البرمجيات	3	0613101	-
0612222	تراكيب البيانات	3	0612213	-
0613212	تحليـل النظـم	3	0613102	
0302241	الجبر الخطي	3	0302106	-
-	متطلب جامعة إجباري	3	-	-
-	متطلب جامعة اختياري	3	-	-
	المجمـوع	**18**		

السنة الدراسية الثالثة

الفصل الأول				
رقم المادة	اسم المادة	س.م	المتطلب السابق	
0613313	نظم قواعد البيانات	3	0613212	-
0612331	نظم تشغيل الحاسوب	3	0612116	-
0613341	برمجة الإنترنت	3	0612213	-
0612321	خوارزميات الحاسوب	3	0612222	-
0612313	البرمجة بلغة مرئية (1)	3	0612213	-
-	متطلب تخصص اختياري	3	-	-
	المجمـوع	18		

الفصل الثاني				
رقم المادة	اسم المادة	س.م	المتطلب السابق	
0614322	مواصفات البرمجيات وتصميمها	3	0614204	-
0614351	إدارة المشاريع البرمجية وجودتها	3	0614204	-
0612332	مقدمة في شبكات الحاسوب	3	0612331	-
0511333	معمارية الحاسوب	3	0511231	-
-	متطلب جامعة إجباري	3	-	-
-	متطلب تخصص اختياري	3	-	-
	المجمـوع	18		

الفصل الصيفي				
رقم المادة	اسم المادة	س.م	المتطلب السابق	
0614390	التدريب الميداني*	3	إنهاء 90 س.م.	-

السنة الدراسية الرابعة				
الفصل الأول				
رقم المادة	اسم المادة	س.م	المتطلب السابق	
0613454	**إدارة نظم قواعد البيانات	3	0613313	-
0614443	فحص البرمجيات	3	0614322	-
0614445	تطوير البرمجيات وتوثيقها	3	0614322	-
-	متطلب جامعة إجباري	3	-	-
-	متطلب جامعة اختياري	3	-	-
-	متطلب تخصص اختياري	3	-	-
	المجمـوع	18		
الفصل الثاني				
رقم المادة	اسم المادة	س.م	المتطلب السابق	
0614421	تفاعل الانسان مع الحاسوب	3	0614322	-
0614490	مشروع تخرج – هندسة البرمجيات	3	إنهاء 90 س.م.	-
-	متطلب جامعة اختياري	3	-	-
-	متطلب تخصص اختياري	3	-	-
	المجمـوع	12		

* يجب على الطالب دراستها في فصل مستقل (الصيفي مثلاً)

** إدارة نظم قواعد البيانات (تعطى على قاعدة البيانات أوراكل Oracle)

وصف المواد التي يطرحها قسم هندسة البرمجيات

رقم المادة	اسم المادة ووصفها
0613101	**أساسيات في تكنولوجيا المعلومات** **Fundamentals of Information Technology** تقدم هذه المادة مقدمة شاملة حول التقنيات الأساسية التي تشكل أساس استخدام الحواسيب في الحياة اليومية. يتناول المساق المكونات الرئيسية لأجهزة الكمبيوتر، أنظمة التشغيل، البرمجيات، الشبكات، وقواعد البيانات، بالإضافة إلى التعريف بالتقنيات الحديثة مثل الإنترنت والتخزين السحابي. كما يهدف إلى تمكين الطلاب من فهم كيفية عمل هذه الأنظمة وتطبيقها بشكل فعّال في مختلف المجالات. من خلال تعلم هذه الأساسيات، يصبح الطلاب قادرين على التعامل مع الأدوات التكنولوجية المستخدمة في الأعمال اليومية واتخاذ قرارات مستنيرة في بيئات العمل المعتمدة على تكنولوجيا المعلومات **متطلب سابق: لا يوجد**
0612102	**الرياضيات المتقطعة** **Discrete Mathematics** يقدم هذا المقرر للطلاب الهياكل الرياضية المنفصلة الأساسية المستخدمة في علوم الكمبيوتر. تشمل الموضوعات الرئيسية المجموعات، المصفوفات، المنطق الرياضي، تقنيات العد، العلاقات، الوظائف، الأشجار، وطرق الإثبات الرسمية .يركز المقرر على تطوير المهارات الأساسية للطلاب في تحليل وحل المشكلات الحسابية، مع تقديم تطبيقات خوارزمية عملية. كما يتم استخدام برمجة Octave كأداة لحل المشكلات العملية، مما يعزز قدرة الطلاب على تطبيق المفاهيم الرياضية في البرمجة وحل المشكلات الحاسوبية. **متطلب سابق: لا يوجد**
0612112	**لغة برمجة (1)** **Programming Language (1)** يقدم هذا المقرر المفاهيم الأساسية للبرمجة باستخدام .++Cيغطي الهيكل الأساسي لأدوات البرمجة، بما في ذلك بنية برنامج ++C، تسمية المتغيرات، أنواع البيانات، هياكل التحكم، جمل الاختيار، جمل التكرار، المصفوفات، والدوال .يوفر المقرر للطلاب أساسًا قويًا في مبادئ البرمجة وتقنيات حل المشكلات، مما يمكنهم من تطوير برامج منظمة وفعالة باستخدام.++C **متطلب سابق: لا يوجد**

رقم المادة	اسم المادة ووصفها
0612116	**لغة برمجة (2)** **Programming Language (2)** تهدف مادة برمجة 2 باستخدام C++ إلى تطوير معرفة الطلاب وفهمهم العميق لمفاهيم البرمجة بلغة C++، وتعزيز مهاراتهم في تصميم البرامج المتقدمة. تغطي المادة مواضيع متقدمة مثل المصفوفات، بما في ذلك تعريفها والتعامل مع بياناتها، بالإضافة إلى الدوال، كيفية تعريفها، واستخدامها مع أنواع الإرجاع المختلفة، مع توضيح أساليب تمرير القيم مثل التمرير بالقيمة (Call by Value) والتمرير بالمرجع .(Call by Reference) كما تتناول المادة التعامل مع النصوص(Strings) ، المؤشرات(Pointers) ، وتقديم مقدمة إلى التراكيب .(Structures) تهدف المادة إلى تعزيز مهارات الطلاب في تصميم وتحليل البرامج باستخدام تقنيات متقدمة فيC++ ، مما يمكنهم من تطوير برامج أكثر كفاءة ومرونة. تتكون المادة من ثلاث ساعات معتمدة **ساعتين نظريتين وساعة عملية واحدة(ساعتين مختبر) أسبوعيًا** .. يركّز الجزء النظري على شرح المفاهيم المتقدمة لقواعد لغة C++ وتحليل المشكلات البرمجية وتصميم حلولها باستخدام الأساليب الهيكلية والمنطقية. أما الجزء العملي (المختبر)، فيهدف إلى تطبيق المفاهيم النظرية عمليًا من خلال كتابة وتنفيذ البرامج في بيئة تطويرC++ ، حيث يكتسب الطلبة خبرة مباشرة في حل المشكلات البرمجية، وتصحيح الأخطاء، وتحسين الأداء البرمجي. يوفر المختبر بيئة تدريب تفاعلية تمكّن الطلبة من تعزيز مهاراتهم العملية في البرمجة وتطوير التفكير المنطقي والتحليلي لديهم. **متطلب سابق: (0612112)**
0302131	**مبادئ في الاحصاء والاحتمالات** **Principles of Statistics and Probabilities** تقدم هذه المادة مقدمة في الإحصاء الوصفي. مبادئ الاحتمال. التوزيعات الاحتمالية (ذات الحدين، بواسّون، الهندسي، فوق الهندسي، الطبيعي، توزيع ت، توزيع ف، توزيع كاي تربيع) . العينات الانحدار الخطي البسيط. الارتباط. اختبار الفرضيات. تحليل التباين. **0612102**
0614101	**التسويق الالكتروني** **Digital Marketing** يهدف هذا المقرر إلى تعريف الطلاب بالمفاهيم الأساسية للتسويق الإلكتروني والبيئة الرقمية التي تدعمها تقنيات المعلومات الحديثة. يستعرض المقرر البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات وعلاقتها بمنصات التسويق الرقمي، مع التركيز على دور البيانات وأدوات التكنولوجيا في تعزيز فعالية استراتيجيات التسويق. يكتسب الطلاب من خلال هذا المقرر المعرفة اللازمة لفهم كيفية عمل أنظمة التسويق الرقمية، بالإضافة إلى تطبيق مهارات عملية في تصميم وتنفيذ حملات تسويقية إلكترونية فعالة ضمن بيئات الأعمال الرقمية المتنوعة. **لا يوجد**

رقم المادة	اسم المادة ووصفها
0613102	**مقدمة في نظم المعلومات** **Introduction to Information Systems** تقدم هذه المادة دراسة شاملة للمفاهيم الأساسية لنظم المعلومات ودورها الحيوي في دعم الأعمال والإدارة الحديثة، مع التركيز على العلاقة التكاملية بين المنظمات، ونظم المعلومات، والعمليات التجارية، بالإضافة إلى البنية التحتية التقنية اللازمة لتحقيق أهداف المؤسسات. تشمل المادة استعراضًا للأنظمة المختلفة مثل نظم دعم القرار، نظم المعلومات التنفيذية، ونظم الأعمال الذكية، إلى جانب تخطيط وتطوير نظم المعلومات، مع تناول أنواع نظم المعلومات المتعددة مثل نظم معلومات الإدارة(MIS) ، نظم معالجة المعاملات(TPS) ، وأنظمة دعم اتخاذ القرار(DSS) ، مع التركيز على توظيف الأجهزة والبرمجيات المناسبة لتحقيق فعالية الأداء المؤسسي. **متطلب سابق: (0613101)**
0612213	**البرمجة الشيئية (1)** **Object Oriented Programming (1)** تهدف مادة البرمجة الشيئية (Object-Oriented Programming - OOP) إلى تعريف الطلاب بالمفاهيم الأساسية للبرمجة الكينونية، والتي تعتمد على تصميم البرامج باستخدام الكائنات (Objects) والتفاعل بينها. تغطي المادة المبادئ الأساسية مثل التغليف(Encapsulation) ، الوراثة(Inheritance) ، تعدد الأشكال(Polymorphism) ، والتجريد (Abstraction)، بالإضافة إلى كيفية تصميم البرامج باستخدام الفئات (Classes) والكائنات. كما تتناول المادة أنماط التصميم (Design Patterns) وأفضل الممارسات في البرمجة الشيئية لضمان كتابة كود أكثر كفاءة وقابلية لإعادة الاستخدام. سيتم تطبيق هذه المفاهيم باستخدام لغة C++، في نهاية المادة، سيتمكن الطلاب من تطوير تطبيقات برمجية متقدمة وفقًا لمنهجية البرمجة الكينونية، مما يعزز قدرتهم على بناء برامج مرنة وقابلة للتطوير. تتكون المادة من ثلاث ساعات معتمدة **ساعتين نظريتين وساعة عملية واحدة(ساعتين مختبر) أسبوعيًا** .يركّز الجزء النظري على شرح المفاهيم النظرية للبرمجة الشيئية، وتحليل الأمثلة البرمجية، وتوضيح العلاقات بين الفئات والكائنات. أما الجزء العملي (المختبر)، فيهدف إلى تطبيق المفاهيم النظرية عمليًا من خلال كتابة وتنفيذ برامج باستخدام لغةC++ ، حيث يكتسب الطلبة خبرة مباشرة في إنشاء الفئات والكائنات، وتنفيذ مفاهيم الوراثة والتعددية الشكلية، وتصميم مشاريع برمجية مصغّرة. يتيح المختبر بيئة تفاعلية تساعد الطلبة على تعزيز مهاراتهم في التفكير البرمجي الشيئي، وتحسين قدراتهم على تصميم حلول فعّالة ومنظمة للمشكلات البرمجية. **متطلب سابق: (0612116)**
0614204	**مقدمة في هندسة البرمجيات** **Introduction to Software Engineering** يقدم هذه المساق مقدمة حول التقنيات الحديثة المستخدمة في تطوير البرمجيات على نطاق واسع. تشمل الموضوعات الأساسية تحليل المتطلبات، والمواصفات الوظيفية، ودراسات الجدوى، وإجراء المقابلات، والتحقق من صحة المتطلبات. يهدف المساق إلى تمكين الطلاب من فهم مختلف عمليات تطوير البرمجيات وكيفية اختيار الأنسب منها، بالإضافة إلى إنشاء خطة مشروع أساسية، واستخلاص المتطلبات من العملاء وتوثيقها، وفهم أساسيات إجراء المقابلات مع العملاء وإعداد تقارير الجدوى، وتعزيز مهارات التواصل الفعّال مع العملاء لضمان نجاح مشاريع البرمجيات **متطلب سابق: (0613101)**

رقم المادة	اسم المادة ووصفها
0614211	**قضايا مهنية وأخلاقية في الحوسبة** **Professional & Ethical Issues in Computing** هذا المقرر هو مقدمة للقضايا الأخلاقية والمهنية. تم تصميمه لمساعدة الطلاب من تخصصات مختلفة على إتقان مهارات الكتابة المطلوبة في مجالات الأعمال. سيتعلم الطلاب مبادئ وأعراف الكتابة التقنية ويمارسونها من خلال مجموعة متنوعة من المهام التي قد يواجهونها عادةً في بيئة العمل. كما سيطور الطلاب القدرة على تحديد المعضلات الأخلاقية والتحديات الخاصة بمجال الحوسبة. **متطلب سابق: (0202101)**
0302241	**جبر خطي (1)** **Linear Programming (1)** يتناول هذا المقرر المفاهيم الأساسية في الجبر الخطي، بما في ذلك العمليات على المصفوفات، حساب المحددات، إيجاد معكوس المصفوفة باستخدام طريقة المرافق، وتمثيل الأنظمة الخطية بصيغ مصفوفية مع طرق حلها. كما يغطي المقرر مفاهيم القيم الذاتية والمتجهات الذاتية، كثير الحدود المميز، والمتجهات في الفضاءات الثنائية والثلاثية الأبعاد، إلى جانب العمليات عليها مثل الضرب النقطي والاتجاهي. ويتعرف الطالب على الفضاءات المتجهية والفرعية، والاستقلال الخطي، والأساس والبُعد، إضافة إلى التحويلات الخطية وخصائصها. يهدف المقرر إلى تمكين الطالب من استخدام أدوات الجبر الخطي في تحليل وحل المسائل الرياضية والتطبيقية. **متطلب سابق: (0202101)**
0613212	**تحليل النظم** **Systems Analysis** تقدم هذه المادة للطالب مفاهيم أساسية حول بيئة تطوير النظم، ودورة حياة تطوير النظام (SDLC)كإطار عمل منهجي ومفاهيمي قوي، بالإضافة إلى دراسة جدوى تطوير النظم، وتطوير أساليب جمع المعلومات، وأصول البرمجيات، وإدارة مشاريع نظم المعلومات. كما تتناول المادة تحديد واختيار مشاريع تطوير النظم، بدء وتخطيط مشاريع تطوير النظم، تحديد متطلبات النظام، ونمذجة العمليات باستخدام مخططات تدفق البيانات. تغطي المادة المفاهيم الأساسية والمهارات والمنهجيات والتقنيات والأدوات ووجهات النظر اللازمة لمحللي النظم. بالإضافة إلى ذلك، سيتم تناول موضوعات حديثة مثل التطوير الرشيق(Agile Development) ، البرمجة القصوى(Extreme Programming) ، التطوير السريع للتطبيقات(RAD) ، ولغة النمذجة الموحدة.(UML) **متطلب سابق: (0613102)**
0612222	**تراكيب البيانات** **Data Structure** يوفر هذا المقرر نظرة عامة على نوع البيانات والهياكل، تلخيص انواع البيانات، الحزم، الطوابير، استدعاء ذاتي، ربط القوائم، ثنائي الاشجار، العام الاشجار، الملفات المنظمة: متابعه الملفات وفهرستها، الرسوم البيانية: التمثيل، وأقصر الطرق في الفرز، البحث .الممارسة الاسبوعية في المختبر. تطبيق عملي لمدة ثلاث ساعات اسبوعيا. **متطلب سابق: (0612213)**

رقم المادة	اسم المادة ووصفها
0511231	**تصميم الدارات المنطقية** **Logic Design** مقدمة إلى أنظمة العد والتحويل من نظام إلى آخر، إجراء العمليات الحسابية بنظام العد الثنائي، البوابات المنطقية، الجبر البوليني، تصميم الدوائر المنطقية، المدمجات والمشفرات، المقارنات والمجمعات، تصميم الدوائر المتتابعة، العدادات المتزامنة وتصميمها، المسجلات **متطلب سابق: (0612116)**
0613313	**نظم قواعد البيانات** **Database Systems** يهدف هذا المقرر إلى تزويد الطلاب بفهم شامل ومفصل لمفاهيم نظم قواعد البيانات وأنظمة إدارة قواعد البيانات (DBMS)، مع تركيز خاص على النموذج العلائقي لقواعد البيانات. يركز المقرر على طرق النمذجة باستخدام مخططات الكيانات والعلاقات (ERD) وكيفية تحويلها إلى جداول قواعد البيانات، إلى جانب دراسة منهجيات تصميم قواعد البيانات، قيود التكامل، والاعتماديات الوظيفية. كما يتناول المقرر مبادئ التطبيع وتطبيقاتها العملية لضمان جودة وسلامة البيانات. بنهاية المقرر، يكون الطلاب قادرين على فهم واستخدام لغات الاستعلام المختلفة مثل الجبر العلائقي ولغة الاستعلامات المهيكلة (SQL) لاستخراج المعلومات بكفاءة من قواعد البيانات، ، وصياغة مسارات الاستعلام الجبرية والحسابية ومعالجتها . **متطلب سابق: (0613212)**
0612313	**البرمجة بلغة مرئية (1)** **Visual Programming (1)** تهدف هذه المادة إلى تعريف الطلبة بأساسيات البرمجة المرئية من خلال استخدام بيئات برمجية تعتمد على التمثيل البصري للكود بدلاً من الكتابة النصية التقليدية. يتم في هذه المادة استخدام لغة #Cضمن بيئة Visual Studioلتطوير تطبيقات مرئية تحتوي على واجهات استخدام رسومية .(GUI) يتعرف الطلبة على مفاهيم البرمجة الأساسية باستخدام عناصر رسومية، مثل الأزرار والقوائم والنوافذ، لبناء برامج تفاعلية ووظيفية. تشمل المواضيع التي تغطيها المادة: بيئات البرمجة المرئية، المبادئ العامة لتصميم البرامج المرئية، هياكل التحكم، الأحداث، والتعامل مع الكائنات. كما تساعد المادة الطلبة على تطوير مهارات التفكير المنطقي وحل المشكلات بطريقة عملية، مما يمهد الطريق لتعلم تقنيات متقدمة في تطوير البرمجيات. تتكون المادة من **ساعتين نظريتين وساعة عملية واحدة أسبوعيًا**. يركّز الجزء النظري على شرح مفاهيم البرمجة المرئية وأساسيات تصميم واجهات المستخدم الرسومية، بالإضافة إلى تحليل آليات تنفيذ الأحداث والتفاعل بين المكونات البرمجية المختلفة. أما الجزء العملي (المختبر) فيهدف إلى تطبيق المفاهيم النظرية من خلال بناء مشاريع برمجية باستخدام لغة #C وبيئةVisual Studio ، حيث يتعلم الطلبة كيفية إنشاء النوافذ التفاعلية، التعامل مع الأحداث البرمجية، ربط الواجهات بالمنطق البرمجي(Backend Logic) ، وتصميم تطبيقات بسيطة متكاملة. يوفّر المختبر بيئة تدريبية تفاعلية تمكّن الطلبة من اكتساب مهارات عملية في تطوير تطبيقات رسومية، وتنمية القدرة على تصميم واجهات استخدام فعّالة ومريحة للمستخدمين. **متطلب سابق: (0612213)**

رقم المادة	اسم المادة ووصفها
0612321	**خوارزميات الحاسوب** **Computer Algorithms** تهدف هذه المادة إلى تنمية المعرفة والفهم العميق لدى الطلبة في مجال خوارزميات الحاسوب. يتعرف الطلبة على تعريف الخوارزمية، وأساليب وتصميم الخوارزميات، وتحليل أدائها. وتشمل الموضوعات مفهوم العمليات الأساسية، وتحليل الأداء في أسوأ وأفضل ومتوسط الحالات، وتحليل التعقيد باستخدام الرموزBig O :، وأوميغا(Ω) ، وثيتا .(Θ) كما تتناول المادة المعادلات التكرارية والخوارزميات التكرارية، ومفهوم صحة الخوارزمية. ويتم تدريب الطلبة على تطبيق تقنيات متقدمة في حل المشكلات الخوارزمية، مثل :التقسيم والحل(Divide and Conquer) ، الجشع(Greedy) ، البرمجة الديناميكية (Dynamic Programming)، خوارزميات الرسوم البيانية، والتتبع العكسي .(Backtracking) بالإضافة إلى ذلك، يتعلم الطلبة خوارزميات البحث والترتيب الأساسية، وتقنية التجزئة.(Hashing) **متطلب سابق: (0612222)**
0614322	**مواصفات البرمجيات وتصميمها** **Software Specification & Design** **ويتضمن المقرر: المنهجيات، الطرق، التقنيات المتعلقة بتصميم وتنفيذ البرمجيات؛ وتتضمن الموضوعات الأخرى تصميم البرمجيات لإعادة الاستخدام عن طريق توظيف الأنماط، العمل الجماعي التعاوني، وإدارة المشروع والتوثيق. تعطى المادة في الفصل الثاني من فصلين دراسيين بحيث يقوم الطلبة بتصميم وتنفيذ المشروع المحدد في المادة .0614212تطبيق عملي لمدة ثلاث ساعات أسبوعيا.** **متطلب سابق: (0614204)**
0612331	**نظم تشغيل الحاسوب** **Operating Systems** تقدم هذه المادة مدخلا إلى نظم تشغيل الحاسوب, دراسة وتقييم الإمكانيات المتوفرة في نظم التشغيل, إدارة العمليات, حالة العملية, المعالجة المتزامنة, مبدأ التزامن ,الحدوث, تركيب نظم التشغيل, دراسة أساس(النواة) لنظم التشغيل, جدولة وتنظيم المعالجات, التنقل بين العمليات المنفذة ,الشاشات, إدارة النظام, إدارة الذاكرة ,تحميل العملية, تحديد وتعيين المصدر المطلوب, إدارة صف الانتظار, الاتصالات بين الوحدات التابعة للنظام, ملف النظام, الحسابات المتصلة والمتفاعلة, حماية الأنظمة , طرق تقييم الأداء والفاعلية المختلفة. **متطلب سابق:(0612116)**
0612332	**مقدمة في شبكات الحاسوب** **Introduction to Network** يركز هذا المساق على الأساسيات المتعلقة بالشبكات وكيفية عملها، بما في ذلك الطبقات المختلفة لنماذج الشبكات مثل نموذج OSIو .TCP/IPيدرس الطلاب كيفية إنشاء الشبكات، إدارة البروتوكولات، إعداد الخوادم، ومشاكل الاتصال بين الأجهزة. يشمل المساق أيضًا دراسة الأدوات المستخدمة في تشخيص الشبكات وتحديد المشاكل. **متطلب سابق:(0612331)**

رقم المادة	اسم المادة ووصفها
0511333	**معمارية الحاسوب** **Computer Architecture** هذا المساق يعطي مقدمة في المكونات البرمجية والمادية لمعمارية الحاسوب وتشمل: تراكيب الحاسوب وأنواعها، معمارية مجموعة التعليمات، وحدة الحساب والمنطق، وحدة التحكم، خطوط نقل البيانات، التعليمات وإشارات التحكم، البنية الهرمية لذاكرة التعليمات، طرق قياس أداء الحاسوب، تحسين أداء الحاسوب باستخدام تقنية الأنابيب، ربط وتوصيل وحدات الإدخال والإخراج مع وحدة المعالجة المركزية **متطلب سابق:(0511231)**
0613341	**برمجة الانترنت** **Internet Programming** يهدف هذا المقرر إلى تزويد الطلاب بفهم شامل ومفصل لتقنيات تطوير الويب الأساسية والمتقدمة. يركز المقرر على تعلم لغات البرمجة والتصميم الأساسية المستخدمة في بناء المواقع الإلكترونية، وهي لغة توصيف النص الفائق(HTML) ، وأوراق الأنماط المتتالية(CSS) ، ولغة جافا سكريبتJavaScript) . يكتسب الطلاب من خلال المقرر المهارات اللازمة لإنشاء مواقع إلكترونية تفاعلية ذات تصميم جذاب وواجهة مستخدم متقدمة، مع التعرف على المبادئ الأساسية والأساليب المتطورة لتطوير صفحات الويب. كما يتيح المقرر فرصًا عملية لتطبيق المفاهيم المكتسبة في مشاريع برمجية حقيقية. . ويشتمل المقرر على تطبيق عملي لمدة ثلاث ساعات أسبوعيا. **متطلب سابق:(0612213)**
0614351	**إدارة المشاريع البرمجية وجودتها** **Software Project Management and Quality** ويشمل :الموضوعات التي تعنى بإدارة مشروع البرمجيات، والعوامل التي تؤثر على نوعية البرمجة، ومجموعة من المعايير، التقنيات والأدوات المطورة لدعم إدارة مشروع البرمجيات، وإنتاج برمجيات ذات جودة عالية، وتقنيات لتطوير خطط مشروع البرمجيات، وتجهيز خطط الجودة المتعلقة بنوعية البرمجيات وخطط إدارة المخاطر .الموضوعات الأخرى المغطاة تشمل: قضايا إدارة المشروع: إدارة الزبائن، وإدارة الفريق التقني، وتخطيط المشروع والجدولة، وإدارة المخاطر، وإدارة التكوين، والجودة النوعية المعتمدة، وقضايا قانونية. تطبيق عملي لمدة ثلاث ساعات اسبوعيا. **المتطلب السابق: (0614214)**
0614390	**التدريب الميداني** **Field Training** يتألف التدريب الميداني من (8) أسابيع بعد إنهاء (90) ساعة معتمدة وفقاً لتعليمات التدريب الميداني. يوفر التدريب الميداني للطلاب تجربة عمل قيمة معتمدة تتماشى مع أهدافهم الشخصية والمهنية. من خلال هذا التدريب تحت الإشراف، يحصل الطلاب على فرصة لاستكشاف المسارات الوظيفية المحتملة، واختبار خياراتهم المهنية، وتطوير مهارات متخصصة في مجال دراستهم. يتيح التدريب الميداني للطلاب دمج النظرية بالتطبيق، مما يمكنهم من توظيف معرفتهم الأكاديمية في مواقف واقعية. لا تقتصر هذه التجربة العملية على تعزيز المفاهيم التي تم تعلمها في الفصول الدراسية فحسب، بل تساعد أيضًا في اكتساب مهارات جديدة قابلة للنقل إلى بيئات العمل المستقبلية **متطلب سابق: (إنهاء 90 س.م.)**

رقم المادة	اسم المادة ووصفها
0614421	**تفاعل الانسان مع الحاسوب** **Human – Computer Interaction** ويشمل هذا المقرر :النماذج والطرق لتفاعل الإنسان مع الحاسوب، ونظريات تفاعل الإنسان مع الحاسوب. وطرق تطوير الواجهات مثل: التصميم المرتكز على المستخدم، والنماذج الأولية، والتصميم المشترك، وتقنيات التقييم والاختبار مثل :التقويم باستخدام التنقيب، والسير الإدراكية، واختبار قابلية الاستخدام، وبرمجة واجهات المستخدم، وقضايا أخلاقية واجتماعية. **متطلب سابق: (0614322)**
0614443	**فحص البرمجيات** **Software Testing** ويشمل :المنهجيات، الطرق، التقنيات المتعلقة بالتأكيد على أن المنتج البرمجي ينفذ وظيفة معينة بصورة صحيحة (تحقيق)، ويتوافق مع متطلبات الزبون (تدقيق)، الموضوعات الرئيسة تتضمن: المراجعة الإدارية، والمراجعة التقنية، والتتبع، والتفحص، والمراجعة، واختبار الصندوق الأسود، واختبار الصندوق الأبيض، ومخطط انسيابية السيطرة، ومصفوفة التغطية، وقياس التعقيد، وإطار العمل للاختبار، وتتبع الخلل، وإستراتيجيات الاختبار الخاصة بالتوجيه بالأهداف، وتفحص النموذج. **متطلب سابق: (0614322)**
0614445	**تطوير البرمجيات وتوثيقها** **Software Development & Design** هذا المساق يغطي المعايير المستخدمة لتوثيق عملية تطوير البرمجيات. ويقوم بعرض الأنواع المختلفة من معايير التوثيق والمصاحبة لعملية تطوير البرمجيات. ويناقش معايير التوثيق الخمسة وهي: المعايير الخاصة بالمتطلبات و المعايير الهيكلية/التصميم والمعايير التقنية ومعايير المستخدم ومعايير التسويق. **متطلب سابق :(0614322)**

رقم المادة	اسم المادة ووصفها
0613454	**إدارة نظم قواعد البيانات** **Database Management Systems** يركّز هذا المقرر على الجوانب المتقدمة في إدارة نظم قواعد البيانات، ويُعدّ امتدادًا للمعرفة الأساسية في لغة SQL . يهدف المقرر إلى تعزيز فهم الطلاب للجوانب التطبيقية لأنظمة قواعد البيانات العلائقية، مع التركيز على بيئةOracle . يتعرف الطلاب خلال المقرر على كيفية نمذجة وتخطيط وتصميم وتنفيذ تطبيقات قواعد بيانات متكاملة، باستخدام أدوات Oracle المتقدمة مثلPL/SQL ، والنماذج(Forms) ، والتقارير .(Reports) كما يكتسبون المهارات العملية اللازمة لإدارة قواعد البيانات بكفاءة وتطوير حلول متقدمة تلبي احتياجات المؤسسات. تتكون المادة من **ساعتين نظريتين وساعة عملية واحدة أسبوعيًا**. يركّز الجزء النظري على المفاهيم المتقدمة في تصميم وإدارة قواعد البيانات، واستراتيجيات تحسين الأداء، وضمان أمن البيانات وسلامتها، بالإضافة إلى دراسة البنى المعمارية لقواعد بيانات.Oracle أما الجزء العملي (المختبر) فيُعنى بتطبيق المفاهيم النظرية عمليًا باستخدام بيئةOracle ، حيث يتدرب الطلبة على كتابة وتنفيذ أوامر PL/SQL ، تصميم النماذج (Forms) والتقارير (Reports) ، وبناء تطبيقات قواعد بيانات متكاملة تحاكي بيئة العمل الحقيقية. يوفّر المختبر بيئة تدريبية واقعية تمكّن الطلبة من اكتساب مهارات عملية في إدارة قواعد البيانات وتطوير حلول مؤسسية فعّالة باستخدام أدوات Oracle الاحترافية. **متطلب سابق :(0613313)**
0614490	**مشروع تخرج – هندسة البرمجيات** **Graduation Project – Software Engineering** سيقوم الطلبة بالعمل على شكل مجموعات لحوسبة اجراءات نظام مقترح. ويتضمن العمل تحليل متطلبات النظام، والخصائص الوظيفية، وتصميم النظام، وتنفيذه. كما يتطلب العمل انشاء والوثائق: المقابلة والتصميم وخصائص متطلبات النظام، والتقارير المرحلية عند الانتهاء من اتمام كل مرحلة من مراحل العمل. **متطلب سابق: (إنهاء 90 س.م.)**
0613324	**نمذجة ومحاكاة النظم** **Systems Simulation and Modeling** يهدف هذا المساق إلى تعريف الطلاب بمفاهيم المحاكاة، حيث تشمل تطوير النماذج الأساسية، وتحليل المدخلات، وإضافة تراكيب نمذجة إضافية، وتحليل المخرجات، بالإضافة إلى دمج المحاكاة مع التطبيقات الأخرى .تساعد هذه المفاهيم الطلاب على فهم كيفية تصميم وتحليل النماذج لمحاكاة الأنظمة المختلفة، مما يمكنهم من اتخاذ قرارات مستنيرة وتحسين أداء الأنظمة في مجالات متعددة. ويشمل المقرر على تطبيق عملي لمدة ثلاث ساعات أسبوعيا. **متطلب سابق:(0612321)**

رقم المادة	اسم المادة ووصفها
0612315	**البرمجة الشيئية (2) Object Oriented Programming (2)** تهدف هذه المادة إلى تزويد الطلبة بالمعرفة الأساسية في تقنيات حل المشكلات وتطوير البرمجيات باستخدام لغة البرمجة Java. تركّز المادة على المفاهيم البرمجية الأساسية وأسس كتابة البرامج المهيكلة، من خلال تقديم نظرة شاملة حول لغة Javaتشمل :المتغيرات، الإدخال والإخراج، بناء الطبقات(Classes) ، هياكل التحكم والتكرار (Control Structures and Loops)، الـــــدوال(Methods) ، والمصـــــفوفات.(Arrays) كما تتناول المادة المفاهيم الأولية في تصميم الرسومات باستخدام مكتباتJava ، مما يمكّن الطلبة من تطوير برامج تفاعلية تحتـــــــــوي علـــــــــى واجهـــــــــات مرئيـــــــــة بســـــــــيطة. تهدف المادة إلى تنمية مهارات الطلبة في التفكير المنطقي والتحليل البرمجي، وصقل قدراتهم في تصميم حلول برمجية فعّالة باستخدام.Java تبلغ عدد الساعات المعتمدة للمادة (3) ساعات، موزعة على النحو الآتي: - ساعتان نظريتان معتمدتان تُعقدان في مختبر أو قاعة محوسبة، يتم فيهما شرح المفاهيم النظرية وتوضيح أمثلة تطبيقية. - ساعة عملية معتمدة واحدة تُقدَّم في مختبر مخصص للمادة، وتُعادل ساعتين فعليتين(2 Contact Hours) ، يطبّق خلالها الطلبة ما تعلموه من مفاهيم نظرية من خلال برمجة تطبيقات عملية باستخدام بيئة تطوير.Java يهدف الجزء العملي إلى تعزيز الجانب التطبيقي للمادة وتنمية مهارات الطلبة في كتابة، تنفيذ، وتصحيح البرامج باستخدام أدوات التطوير الحديثة. **متطلب سابق: (0612213)**
0613315	**لغة برمجة مختارة Programming in a selected Language** تقدم هذه المادة مدخلًا شاملًا إلى لغة البرمجة بايثون، بدءًا من التثبيت واستخدام بيئةPyCharm ، مرورًا بالمفاهيم الأساسية مثل السلاسل النصية وهياكل البيانات وتدفق التحكم. يتعلم الطالب كيفية إنشاء الدوال، والعمل مع الملفات والوحدات البرمجية، إلى جانب أساسيات البرمجة الكائنية وتصميم الواجهات الرسومية باستخدام .Tkinter كما تعزز المادة مهارات التواصل والعمل الجماعي، مع التركيز على السلوك المهني والأخلاقي. بنهاية المقرر، يكون الطالب قادرًا على تطوير برامج فعالة، وحل مشكلات واقعية باستخدام بايثون. **متطلب سابق: (0613313)**
0613434	**نظم الوسائط المتعددة Multimedia Systems** يقدم هذا المقرر دراسة معمقة في تصميم وتطوير ونشر أنظمة الوسائط المتعددة، مع التركيز على دمج أنواع مختلفة من الوسائط مثل النصوص، والصوتيات، والفيديو، والرسومات، والرسوم المتحركة. يتعرف الطلاب خلال المقرر على بنية أنظمة الوسائط المتعددة، وأساليب معالجة الوسائط المتنوعة، بالإضافة إلى مبادئ التصميم التي تركز على تجربة المستخدم. يهدف المقرر إلى تزويد الطلاب بالمهارات اللازمة لتطوير حلول وسائط متعددة مبتكرة وفعالة تلبي احتياجات المستخدمين وتواكب تطورات التكنولوجيا الحديثة. ويشمل المقرر على تطبيق عملي لمدة ثلاث ساعات أسبوعياً. **متطلب سابق: (0612213)**

رقم المادة	اسم المادة ووصفها
0612342	**الذكاء الاصطناعي** **Artificial Intelligence** تهدف هذه المادة إلى تقديم المفاهيم الأساسية والتطبيقات العملية في مجال الذكاء الاصطناعي (AI) كما وردت في الأدبيات العلمية المتخصصة. تركز المادة على تعريف الطلاب بمبادئ الذكاء الاصطناعي وأهدافه، من خلال دراسة المفاهيم المركزية مثل الوكلاء الذكيين(Intelligent Agents) ، واختبار تورينغ (Turing Test)، وحالات النظام، وتمثيل المشكلات وحلها باستخدام تقنيات مثل أشجار البحث. يتعرف الطلاب على خوارزميات بحث متقدمة مثل A* و Greedy Best-First Search، إلى جانب دراسة مشكلات إرضاء القيود .(Constraint Satisfaction Problems) كما تغطي المادة موضوع الوكلاء المنطقيين (Logical Agents) ودورهم في بناء نماذج معرفية لحل مشكلات معقدة، مثل مسألة الملكات N-Queens) (Problem. وفي ختام المادة، يتم التعرف على الأسس النظرية لقواعد الحقائق وقواعد المعرفة Fact and Knowledge) (Bases، والتي تُعدّ من المكونات الجوهرية في تصميم أنظمة الذكاء الاصطناعي. **متطلب سابق:(0612222)**
0613443	**تطوير تطبيقات الهواتف الذكية** **Principles of E- Government** تقدم هذه المادة دراسة شاملة لمبادئ وتقنيات تطوير تطبيقات الهواتف الذكية على أنظمة التشغيل المختلفة مثل أندرويد وiOS، مع التركيز على المعرفة العملية والأساسيات النظرية اللازمة لتصميم وبناء تطبيقات مخصصة للأجهزة المحمولة. يولي المقرر اهتمامًا خاصًا لتجربة المستخدم، وأداء التطبيقات، والتكامل مع خدمات الويب وقواعد البيانات. يركز المقرر بشكل خاص على منصةAndroid ، حيث يبدأ الطلاب من الخطوات الأولى لتعلم كيفية تطوير التطبيقات، مرورًا بتصميم وبرمجة التطبيقات بشكل متقدم، وانتهاءً بكيفية رفعها ونشرها على متجر .Google Play يشمل ذلك شرحًا تفصيليًا لمبادئ تكنولوجيا Android وتنزيل البرمجيات اللازمة لتطوير واجهات المستخدم. يتدرج الطلاب في تعلم البرمجة المطلوبة لتشغيل التطبيقات من خلال مشاريع عملية تعزز مهاراتهم وتعمق فهمهم التطبيقي. كما يركّز المقرر على تصميم واجهات المستخدم باستخدام أحدث الأساليب البرمجية لضمان تجربة مستخدم عصرية وسهلة الاستخدام، بالإضافة إلى برمجة آليات تضمن عمل التطبيقات بكفاءة ودون أخطاء. يكتسب الطلاب أيضًا مهارات اختبار التطبيقات والتأكد من جاهزيتها للنشر، ليتمكنوا في نهاية المقرر من رفع تطبيقاتهم بنجاح على متجر.Google Play . **متطلب سابق:(0613341)**
0613452	**مستودعات البيانات** **Data Warehouse** تقدم هذه المادة المبادئ والمكونات الرئيسية للهياكل المختلفة لمخازن البيانات. تحليل البيانات المتقدم والتصميم الأمثل لمخازن البيانات. مخازن البيانات وأدوات التحليل المباشر. تطبيق خوارزميات التنقيب عن البيانات لاسترجاع المعلومات المتخصصة وذات الأهمية أو استرجاع المعرفة عن البيانات المخزنة في مخازن البيانات. **متطلب سابق: (0613313)**

رقم المادة	اسم المادة ووصفها
0614363	**معمارية البرمجيات** **Software Architecture** يقدم المساق تفصيل لمبادئ واسس وعناصر هيكلية البرمجيات. يغطي المساق المفاهيم الأساسية والأساليب المعمارية كما يتطرق لنمذجة هيكلية البرمجيات مع الرموز الخاصة بها، والتقنيات المستخدمة في تحليل وتصوير الهيكلية، كما يمكن ان يعطي شرح عن أساليب النشر والنقل والهيكلة التطبيقية والتكيفية وهيكلية البرمجيات المخصصة والتصميم اللاوظيفي. **متطلب سابق: (0614322)**
0613442	**التجارة الالكترونية** **Electronic Commerce** يهدف هذا المقرر إلى تقديم مقدمة شاملة لمختلف تقنيات التجارة الإلكترونية، مع التركيز على معالجة التحديات التقنية الأساسية التي تواجه تطبيقها. يركز المقرر بشكل خاص على تطوير مواقع إلكترونية موجهة للأعمال التجارية، ويشمل ذلك التصميم، والبرمجة، والإدارة. يكتسب الطلاب من خلال التمارين العملية المهارات اللازمة لتصور وبناء مواقع تجارية فعالة، مع دمج قواعد البيانات لدعم المعاملات الإلكترونية عبر الإنترنت. تُدرّس هذه المادة باستخدام لغة البرمجةPHP ، مما يتيح للطلاب تطبيق المفاهيم مباشرة في بيئة تطوير عملية. ويشتمل المقرر على تطبيق عملي لمدة ثلاث ساعات أسبوعيا . **متطلب سابق: (0613341)**
0614442	**تقنيات إعادة هندسة البرمجيات** **Software Re-Engineering** هذا المساق يغطي التقنيات المستخدمة في عمليه إعادة هندسة البرمجيات. يركز المساق على فهم رمز المصدر للبرنامج وإعادة هيكلة البرنامج وترجيله. يغطي المساق المواضيع: عمليه تقادم عمر البرمجية والأنظمة القديمة ومقدمة عن نمو البرمجيات والصيانة مع إعادة الهيكلة والهندسة العكسية والنظامية واستراتيجيات إدارة إعادة هندسة البرمجيات **متطلب سابق: (0614443)**
0614453	**الطرق الرسمية في هندسة البرمجيات** **Formal Methods in Software Engineering** ويشمل المقرر :المنهجيات، والطرق، والتقنيات المتعلقة في تطبيق تقنيات صارمة مبنيّة على أساس رياضي، ومنطقي صلب، لتدعيم المراحل الأساسية لتطوير البرمجيات، متضمناً مواصفات المتطلبات، وتصميم البرمجيات، وتحقيق وتدقيق البرمجيات . وتتضمن الموضوعات الأساسية: المنطق الافتراضي، والمنطق المستند من حيث القواعد، والمعاني، والاستخدام بوصفها لغة رسمية، والمنطق الوقتي، وفحص النماذج، وبرهنة النظريات. **متطلب سابق: (0614321)**

رقم المادة	اسم المادة ووصفها
0613453	**استرجاع المعلومات** **Information Retrieval** يهدف هذا المقرر إلى تزويد الطلاب بفهم متقدم لمفاهيم وتقنيات استرجاع المعلومات، مع التركيز على الأسس النظرية والتطبيقية في هذا المجال. يتناول المقرر موضوعات متعددة، من بينها: مقدمة في استرجاع المعلومات، الاسترجاع باستخدام المنطق البولياني(Boolean Retrieval) ، بناء مفردات المصطلحات وقوائم النتائج(Postings Lists) ، المعاجم وأساليب الاسترجاع المرن، بناء الفهارس وضغطها. كما يركز المقرر على نماذج التقييم، وطرق احتساب الدرجات وأوزان المصطلحات، إلى جانب دراسة نموذج الفضاء الاتجاهي .(Vector Space Model) ويتطرق أيضًا إلى تقنيات التصنيف والتجميع (Clustering) لتحسين جودة وكفاءة استرجاع المعلومات. **متطلب سابق :(0612321)**
0614491	**موضوعات خاصة في هندسة البرمجيات** **Special Topics in Software Engineering** يغطي هذا المقرر موضوعاً متقدماً أو أكثر في هندسة البرمجيات. ويستكمل فرصة لعرض المواد التي لم تدرج في المقررات الدراسية من أجل تتبع التطورات الأخيرة في هندسة البرمجيات. **متطلب سابق:(0612332)**

طبيعة تدريس مواد قسم هندسة البرمجيات

رقم المادة	اسم المادة	مكانها	طبيعة تدريس المادة
0614100	المهارات الرقمية	Teams + E- Learning	تعلم الكتروني كامل (اونلاين)
0614204	قضايا مهنية وأخلاقية في الحوسبة	مختبر	مدمج
0614421	تفاعل الانسان مع الحاسوب	مختبر	مدمج
0614101	التسويق الالكتروني	مختبر	وجاهي
0614204	مقدمة في هندسة البرمجيات	مختبر	وجاهي
0614322	مواصفات البرمجيات وتصميمها	مختبر	وجاهي
0614351	إدارة المشاريع البرمجية وجودتها	قاعة محوسبة	وجاهي
0614443	فحص البرمجيات	مختبر	وجاهي
0614445	تطوير البرمجيات وتوثيقها	مختبر	وجاهي
0614363	معمارية البرمجيات	مختبر	وجاهي
0614442	تقنيات إعادة هندسة البرمجيات	قاعة محوسبة	وجاهي
0614453	الطرق الرسمية في هندسة البرمجيات	مختبر	وجاهي
0614491	موضوعات خاصة في هندسة البرمجيات	مختبر	وجاهي
0614490	مشروع التخرج تخصص هندسة البرمجيات	-	وجاهي