



كلية العلوم الحاسوبية والمعلوماتية

قسم هندسة البرمجيات

الخطّة الدراسية للحصول على درجة البكالوريوس

في تخصص هندسة البرمجيات

للعام الجامعي 2019 / 2020



رؤية القسم

التميز على مستوى المنطقة بتخريج متخصصين في تطوير البرمجيات وصيانتها وإدارة المشروعات البرمجية بفاعلية وباستخدام أدوات وبنى تحتية متطورة.

رسالة القسم

إعداد كفاءات مؤهلة في مجال هندسة البرمجيات تقي السوق المحلية والإقليمية حاجاتها، قادرة على قيادة وإنجاز مشروعات عملية وعلمية متميزة في هذا المجال، وبما يسهم في تطوير البنى التحتية لإنتاج برمجيات منافسة، وتنمية هذه البنى تعزيزاً لاقتصاد مبني على تكنولوجيا المعلومات، والقدرة على الإسهام في مساندة مؤسسات المجتمع المحلي تحسين مستوى أدائها وتطويره.

أهداف القسم

1. اكتساب المهارات والمعارف النظرية والتطبيقية اللازمة في مجال هندسة البرمجيات.
2. التزود بالكفايات المهنية، والقدرة على المنافسة محلياً وإقليمياً، والثقة الكاملة في ممارسة مهنتهم.
3. مواصلة التعلم والتطور المهني والأكاديمي ومواكبة التغيرات التقنية والعلمية.
4. العمل بفاعلية ضمن فرق العمل، وتحمل للمسؤوليات الأخلاقية والمهنية، ودراية باحتياجات المجتمع المحلي.

المخرجات التعليمية:

إنّ النتائج المتوخاة من هذا البرنامج هي إعداد خريجين قادرين على:

1. تطبيق المعرفة في مجال الحوسبة والرياضيات في مجال التخصص.
2. تحليل المسائل، وتحديد متطلبات الحوسبة الملائمة، وتعريفها بهدف حلها.
3. تصميم وتنفيذ وتقييم الأنظمة التي تعتمد على الحاسوب، والعمليات، والمكونات أو البرامج، لتلبية الاحتياجات المطلوبة.



4. العمل بفاعلية في مجموعات لتحقيق أهداف مشتركة.
5. الإلمام بالأسس المهنية، والأخلاقية، والقانونية، والأمنية، والمسؤوليات، والجوانب الاجتماعية.
6. التواصل الفعال مع مجموعات متنوعة من المعنيين
7. تحليل آثار الحوسبة على المستويين المحلي والعالمي، وكذلك على الأفراد والمؤسسات والمجتمع.
8. إدراك الحاجة إلى مواصلة التطور المهني المستمر.
9. استخدام التقنيات الحالية والمهارات والأدوات اللازمة لتطبيق الحوسبة.
10. الإلمام بالمسائل المعاصرة في مجال هندسة البرمجيات.
11. استخدام الطرق، والمهارات، والأدوات الهندسية الحديثة التي تتطلبها الممارسة الهندسية.



مكونات الخطة

تتكون الخطة الدراسية لدرجة البكالوريوس في تخصص هندسة البرمجيات من 132 ساعة معتمدة موزعة على النحو الآتي:

النسبة المئوية %	عدد الساعات المعتمدة	نوع المتطلب	التسلسل
20%	27	متطلبات الجامعة	أولاً
15%	21	متطلبات الكلية	ثانياً
65%	84	متطلبات التخصص	ثالثاً
100%	132	المجموع	

نظام الترميز المعتمد في الجامعة

4	0	3	السنة	الفصل	التسلسل
رمز الكلية	رمز القسم	المجال المعرفي	مستوى المادة		
4 كلية العلوم الحاسوبية والمعلوماتية	1 ماجستير علم الحاسوب 2 نظم المعلومات الحاسوبية 3 هندسة البرمجيات 4 الحوسبة النقلية				في المجال



المجالات المعرفية

عدد الساعات المعتمدة في الخطة الدراسية	المجال المعرفي	رمز المجال
9	علم الحاسبات والخوارزميات: رياضيات متقطعة، تراكيب البيانات، الخوارزميات.	1
12	البرمجة: برمجة كينونية، برمجة مرئية، برمجة تطبيقات الإنترنت	2
12	مكونات الحاسوب الرئيسية: تصميم المنطق الرقمي، تنظيم ومعمارية الحاسوب، نظم التشغيل، شبكات الحاسوب.	3
9	تطبيقات وعلوم المعلومات: قواعد البيانات، ادارة نظم قواعد البيانات، تحليل وتصميم النظم.	4
30-15	مساقات هندسة البرمجيات: اساسيات هندسة البرمجيات، مواصفات البرمجيات وتصميمها، فحص البرمجيات، معمارية البرمجيات، تطوير البرمجيات وتوثيقها، إدارة المشاريع البرمجية.	5
6	المجالات المعرفية المساندة: الإحصاء، تحليل عددي.	6
9	المجالات الاختيارية: عدد من المساقات من ضمن المجال الفرعي من اختيار القسم.	7
3	التدريب الميداني: بواقع 3 ساعات بعد اجتياز 90 ساعة معتمدة كحد أدنى.	-
3	مشروع التخرج: بواقع 3 ساعات معتمدة بعد اجتياز 90 ساعة معتمدة.	-
-	المختبرات: عدد من المختبرات تغطي احتياجات وعدد الطلبة.	-



أولاً: متطلبات الجامعة (27) ساعة معتمدة
أ. متطلبات الجامعة الإلزامية: (15) ساعة معتمدة

رقم المساق	اسم المساق	عدد الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
5051102	اللغة العربية (1)	3	5051108
5051103	اللغة الانجليزية (1)	3	5051109
5051108	اللغة العربية (استدراكي)	0	
5051109	اللغة الانجليزية (استدراكي)	0	
5051110	مهارات الحاسوب (استدراكي)	0	
50511206	التربية الوطنية	3	
50511308	العلوم العسكرية	3	
5054103	مهارات حاسوبية	3	5051110
المجموع		15	

ب. متطلبات الجامعة الاختيارية: (12) ساعات معتمدة) يختارها الطالب من المساقات الآتية:

رقم المساق	اسم المساق	عدد الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
50511204	مهارات حياتية	3	
50511306	الريادة والابداع	3	
50521101	اللغة العربية (2)	3	5051102
50521102	اللغة الانجليزية (2)	3	5051103
50521203	مبادئ علم النفس	3	
50521204	حقوق الإنسان	3	
50531101	الثقافة الإسلامية	3	
50531205	تاريخ القدس والوصاية الهاشمية	3	
50541203	البيئة والمجتمع	3	
50541206	الصحة والمجتمع	3	
50541307	الاتصالات والانترنت	3	
50541308	لغة أجنبية	3	



ثانياً: متطلبات الكلية (21) ساعة معتمدة

رقم المساق	اسم المساق	س.م	نظري	عملي	المتطلب السابق
40212101	تراكيب البيانات	3	3	0	40421203
40241101	أساسيات تكنولوجيا المعلومات	3	3	0	
40241202	قواعد بيانات	3	3	0	40241101
40312101	رياضيات متقطعة	3	3	0	50551105
40322101	تصميم مواقع إلكترونية	3	3	0	40241101
40421101	مقدمة في البرمجة (C++)	3	3	0	
40421102	مختبر مقدمة في البرمجة (C++)	0	0	3	40421101(م)
40421203	البرمجة الكينونية	3	3	0	40421101
40421204	مختبر البرمجة الكينونية	0	0	3	40421203(م)
المجموع		21	21	6	

ثالثاً: متطلبات التخصص (84) ساعة معتمدة

أ. متطلبات التخصص الإجبارية (69) ساعة معتمدة

رقم المساق	اسم المساق	س.م	نظري	عملي	المتطلب السابق
40212202	نظم التشغيل	3	3	0	40212101
40213103	تحليل وتصميم الخوارزميات	3	3	0	40212101
40223101	برمجة قواعد البيانات	3	3	0	40252201
40252201	نظم ادارة قواعد البيانات	3	3	0	40241202
40253103	مختبر برمجة قواعد البيانات	0	0	3	40223101(م)
40264401	مهارات الاتصال والكتابة	3	3	0	
40322202	برمجة تطبيقات الانترنت	3	3	0	40241202 + 40322101
40322203	برمجة مرئية	3	3	0	40421203
40322204	مختبر برمجة مرئية	0	0	3	40322203(م)
40332201	تصميم المنطق الرقمي	3	3	0	40312101
40333202	تنظيم الحاسوب ومعماريته	3	3	0	40332201
40342101	تحليل وتصميم النظم	3	3	0	40241202
40352201	أساسيات هندسة البرمجيات	3	3	0	40342101
40353102	هندسة متطلبات البرمجيات	3	3	0	40352201
40353103	إدارة المشروع البرمجي	3	3	0	40352201
40353204	مواصفات البرمجيات وتصميمها	3	3	0	40353102
40353205	معمارية البرمجيات	3	3	0	40353102



رقم المساق	اسم المساق	س.م	نظري	عملي	المتطلب السابق
40354106	تفاعل الانسان مع الحاسوب	3	3	0	40322203
40354107	أدوات هندسة البرمجيات	3	3	0	40353102
40354208	تطوير البرمجيات وتوثيقها	3	3	0	40353204
40354209	فحص البرمجيات وجودتها	3	3	0	40353204
40384101	التدريب العملي في مجال هندسة البرمجيات	3	3	0	اجتياز 90 ساعة
40394202	مشروع تخرج تطبيقي	3	3	0	اجتياز 90 ساعة
40422205	البرمجة بلغة جافا	3	3	0	40421203
40422206	مختبر البرمجة بلغة جافا	0	0	3	40422205(م)
40433201	شبكات الحاسوب	3	3	0	40213103
المجموع					
					9
					69
					69

ب. متطلبات التخصص الاختيارية: يختار الطالب (9) ساعات معتمدة من المساقات الآتية:

رقم المساق	اسم المساق	س.م	نظري	عملي	المتطلب السابق
40242203	الذكاء الاصطناعي	3	3	0	40213103
40253205	أمنية نظم المعلومات	3	3	0	40322202
40343202	البيانات الكبيرة والمفتوحة	3	3	0	40252201
40374101	إنترنت الأشياء IoT	3	3	0	40241101
40393201	موضوعات خاصة في هندسة البرمجيات	3	3	0	اجتياز 60 ساعة
40434205	أنظمة الحوسبة السحابية	3	3	0	40433201
40442102	الرسم بالحاسوب	3	3	0	40421203
40443207	مقدمة في تطبيقات الاجهزة النقالة	3	3	0	40422205

ج. مواد مساندة (6) ساعة معتمدة

رقم المساق	اسم المساق	س.م	نظري	عملي	المتطلب السابق
50223121	تحليل عددي (أ)	3	3	0	50551105
50551105	مبادئ الرياضيات والإحصاء	3	3	0	
المجموع					
					6
					6



الخططة الاسترشادية

السنة الأولى				
الفصل الأول				
رقم المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق	المتطلب المتزامن
50551105	مبادئ الرياضيات والإحصاء	3		
40264401	مهارات الاتصال والكتابة	3		
40421101	مقدمة في البرمجة (C++)	3		
40421101	مختبر مقدمة في البرمجة (C++)	0		40421101
40241101	أساسيات تكنولوجيا المعلومات	3		
	متطلب جامعة اجباري	3		
المجموع		15		

الفصل الثاني				
رقم المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق	المتطلب المتزامن
50223121	تحليل عددي (I)	3	50551105	
40421203	البرمجة الكينونية	3	40421101	
40421204	مختبر البرمجة الكينونية	0		40421203
40241202	قواعد بيانات	3	40241101	
	متطلب جامعة اختياري	3		
	متطلب جامعة إجباري	3		
المجموع		15		



السنة الثانية				
الفصل الأول				
رقم المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق	المتطلب المتزامن
40312101	رياضيات متقطعة	3	50551105	
40212101	تراكيب البيانات	3	40421203	
40322101	تصميم مواقع إلكترونية	3	40241101	
40422205	البرمجة بلغه جافا	3	40421203	
40422206	مختبر البرمجة بلغه جافا	0		40422205
40342101	تحليل وتصميم النظم	3	40241202	
	متطلب جامعة اجباري	3		
المجموع		18		

الفصل الثاني				
رقم المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق	المتطلب المتزامن
40332201	تصميم المنطق الرقمي		40312101	
40322203	برمجة مرئية	3	40421203	
40322204	مختبر برمجة مرئية	0		40322203
40352201	أساسيات هندسة البرمجيات	3	40342101	
40252201	نظم ادارة قواعد البيانات	3	40241202	
40322202	برمجة تطبيقات الانترنت	3	40241202+ 40322101	
	متطلب جامعة اجباري	3		
المجموع		18		



السنة الثالثة				
الفصل الأول				
رقم المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق	المتطلب المتزامن
40213103	تحليل وتصميم الخوارزميات	3	40212101	
40353103	إدارة المشروع البرمجي	3	40352201	
40223101	برمجة قواعد البيانات	3	40252201	
40253103	مختبر برمجة قواعد البيانات	0		40223101
40353102	هندسة متطلبات البرمجيات	3	40352201	
	متطلب جامعه اختياري	3		
	متطلب تخصص اختياري	3		
المجموع		18		

الفصل الثاني				
رقم المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق	المتطلب المتزامن
40433201	شبكات الحاسوب	3	40213103	
40333202	تنظيم الحاسوب ومعماريته	3	40332201	
40353204	مواصفات البرمجيات وتصميمها	3	40353102	
40353205	معمارية البرمجيات	3	40353102	
	متطلب جامعة اجباري	3		
	متطلب تخصص اختياري	3		
المجموع		18		



السنة الرابعة				
الفصل الأول				
رقم المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق	المتطلب المتزامن
40212202	نظم التشغيل	3	40212101	
40354106	تفاعل الإنسان مع الحاسوب	3	40322203	
40384101	التدريب العملي في مجال هندسة البرمجيات	3	اجتياز 90 ساعة	
40354107	أدوات هندسة البرمجيات	3	40353102	
	متطلب تخصص اختياري	3		
المجموع		15		

الفصل الثاني				
رقم المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق	المتطلب المتزامن
40354208	تطوير البرمجيات وتوثيقها		40353204	
40394202	مشروع تخرج تطبيقي	3	اجتياز 90 ساعة	
40354209	فحص البرمجيات وجودتها		40353204	
	متطلب جامعة اجباري	3		
	متطلب تخصص اختياري	3		
المجموع		15		

وصف المساقات

40421101 مقدمة في البرمجة (C++) (3 ، ن: 3 ، ع: 0 المتطلب السابق: -)

المفاهيم الأساسية في البرمجة باستخدام لغة ++C، حيث يغطي أساسيات البرمجة مثل المتغيرات، أنواع البيانات، جمل التحكم، المصفوفات، الدالات والمؤشرات. في هذا المساق يطبق الطلبة معرفتهم المكتسبة من خلال سلسلة من الواجبات ويتضمن المساق ثلاث ساعات عملية أسبوعياً، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من قبل الطلبة.

40421102 مختبر مقدمة في البرمجة (C++) (0، ن: 0 ، ع: 3 ، متزامن 40421101)

مختبر عملي في البرمجة بلغة ++C، حيث يغطي تدريبات عملية في أساسيات البرمجة مثل المتغيرات، أنواع البيانات، جمل التحكم، المصفوفات، الدالات والمؤشرات. في هذا المساق يطبق الطلبة معرفتهم من خلال سلسلة من الواجبات العملية في المختبر.

40241101 أساسيات تكنولوجيا المعلومات (3، ن: 3 ، ع: 0 المتطلب السابق: -)

المصطلحات والعمليات والمكونات المرتبطة بتكنولوجيا المعلومات، بيئة أنظمة المعلومات بالإضافة إلى مفاهيم ومكونات وأدوات وتطبيقات نظم المعلومات. يتضمن المساق شرح تمهيدي لمكونات الحاسوب الملموسة وتشمل (الوحدات التي يتكون منها نظام الحاسوب)، فهم أنظمة العد وكيفية إعداد البيانات للحاسوب، معالجة التعليمات، البرمجيات وتشمل (أنظمة التشغيل، قاعدة البيانات، تطوير الويب والتطبيقات)، مقدمة بالشبكات، الإنترنت، أساسيات أمن المعلومات، البحث في الويب، بالإضافة إلى الخوارزميات وحل المشكلات، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من قبل الطلبة.

40421203 البرمجة الكينونية (3 ، ن: 3 ، ع: 0 ، المتطلب السابق: مقدمة في البرمجة ++C 40421101)

المفاهيم الأساسية للبرمجة الكينونية (التغليف، تجريد البيانات، التوريث، تعدد الأشكال) جنباً إلى جنب مع تصميمها باستخدام لغة النمذجة الموحدة (UML). وتغطي مفاهيم المساق باستخدام لغة البرمجة ++C، ويهتم المساق بمفاهيم الطبقات (Classes) والقوالب، والطبقات الصديقة، والميراث، والطبقة المجردة والوظائف الافتراضية والاستثناءات والبرمجة العامة. عند الانتهاء، يجب أن يكون الطلاب قادرين على استخدام البرمجة الكينونية لتطوير برامج معقدة نوعاً ما، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من قبل الطلبة.

40421204 مختبر البرمجة الكينونية (0 ، ن : 0 ، ع : 3، المتطلب المتزامن: 40421203)

مختبر عملي في البرمجة بلغة ++C، حيث يغطي تدريبات عملية في البرمجة الكينونية (التغليف، تجريد البيانات، التوريث، تعدد الأشكال). ويهتم المساق بتطبيق مفاهيم الطبقات (classes) والقوالب، والطبقات الصديقة، والميراث، والطبقة المجردة والوظائف الافتراضية والاستثناءات والبرمجة العامة بشكل عملي. في هذا المساق يطبق الطلبة معرفتهم من خلال سلسلة من الواجبات العملية في المختبر.

40241202 قواعد البيانات (3 ، ن : 3 ، ع : 0 ، المتطلب السابق: أساسيات تكنولوجيا المعلومات 40241101)

المفاهيم الأساسية لقواعد البيانات، والمواضيع الرئيسية مثل: تعريف قاعدة البيانات، وأنظمة قواعد البيانات، نظرة عامة حول إدارة قواعد البيانات، بنية نظم قواعد البيانات، مقدمة للنموذج العلائقي، جبر قواعد البيانات، تصميم قواعد البيانات، سلامة قاعدة البيانات، مقدمة إلى لغة الاستعلام المهيكل (SQL)، تحويل مخطط علاقات الكينونات ERD إلى جداول، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من قبل الطلبة.

40312101 رياضيات متقطعة (3 ، ن : 3 ، ع : 0 ، المتطلب السابق: مبادئ الرياضيات والإحصاء 50551105)

الجوانب الأساسية للرياضيات المتقطعة المستخدمة في علم الحاسوب بدءاً بالافتراضات، العمليات المنطقية، جداول الصحة (الحقيقة)، نظرية المجموعات، العلاقات والاقترانات، وطرق الاثبات. كما يقدم المساق مفاهيم التعاقب، المتسلسلات، المصفوفات، ونظرية المخططات والهياكل الشجرية، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من قبل الطلبة.

40212101 تراكيب البيانات (3 ، ن : 3 ، ع : 0 ، المتطلب السابق: البرمجة الكينونية 40421203)

المفاهيم الأساسية لتراكيب البيانات والخوارزميات. الموضوعات التي يغطيها هذا المساق تشمل الموضوعات المتعلقة بنوع البيانات وتراكيبها، أنواع البيانات المجردة والتغليف (Abstract data types and encapsulation)، القوائم المترابطة (Stacks)، قوائم الانتظار (Queues)، القوائم المرتبطة (Linked-Lists)، الأشجار الثنائية (Binary Trees)، الأشجار العامة (Generic Trees)، تنظيم الملفات (ملفات متتابعة وفهرسة)، الرسوم البيانية (التمثيل-عبور-أقصر مسار)، الفرز والترتيب (التبادل-الإدراج-الفرز السريع-الخ)، والبحث. في نهاية هذا المساق، سيكون الطلاب قادرين على تحديد بنية البيانات الصحيحة والخوارزمية المناسبة لحل مشكلة برامج معينة، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من قبل الطلبة.

40322101 تصميم مواقع إلكترونية (3 ، ن: 3 ، ع: 0 ، المتطلب السابق: أساسيات تكنولوجيا المعلومات 40241101)

المفاهيم الأساسية للشبكة العالمية، تكنولوجيا الإنترنت، بروتوكولات الويب الحالية، وبرمجة الخادم-العميل لأجهزة الحاسوب المكتبية وأجهزة الهواتف الذكية. سوف يتعلم الطلاب لغة توصيف النصوص التشعبية (HTML) لإنشاء صفحات الويب وتنسيقها من خلال لغة (CSS) بهدف تصميم وتخطيط صفحات الويب، بالإضافة لدراسة لغة جافا سكريبت JavaScript، جنباً إلى جنب مع لغة XML ولغة JSON لتبادل البيانات وتكنولوجيا Ajax لبناء تطبيقات انترنت فعالة على أجهزة الحاسوب المكتبية وأجهزة الهواتف الذكية. سيقوم الطلاب بتطبيق معارفهم المكتسبة في سلسلة من المهام والوظائف العملية. في نهاية هذا المساق، سيقوم الطلاب بإنشاء مشروع صفحات ويب بسيط على خادم الويب لأجهزة الحاسوب المكتبية والأجهزة النقالة.

40264401 مهارات الاتصال والكتابة (3 ، ن: 3 ، ع: 0 المتطلب السابق: -)

مفهوم الاتصالات الإدارية وتطوير بعض المهارات التي يحتاجها في حياته الخاصة وحياته الوظيفية، بالإضافة الى تعريفه بالمفاهيم الأساسية بالاتصال كمحور اساسي وحيوي في حياة منظمات الأعمال. ولتحقيق ذلك يتناول المساق محاور اساسية تشمل: ماهية واهمية واهداف عملية الاتصال، اتجاهات وعناصر وقنوات الاتصال، معوقات الاتصال الفعال، اسس كتابة المراسلات الناجحة، بالإضافة الى التعرف على مهارات الأصغاء والعمل الجماعي وادارة الاجتماعات والمقابلات، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من قبل الطلبة.

40422205 البرمجة بلغة جافا (3 ، ن: 3 ، ع: 0 ، المتطلب السابق: البرمجة الكينونية 40421203)

أساسيات لغة الجافا، بالإضافة إلى مبادئ البرمجة الكينونية من خلال لغة البرمجة جافا المستخدمة على نطاق واسع. سيغطي هذا المساق هيكل البرنامج بلغة الجافا، والبرمجة باستخدام جافا (التوريث، تجريد البيانات، واجهة)، الأصناف المركبة، معالجة الاستثناء، ملف الإدخال / الإخراج، خيوط التنفيذ المتوازي، والشبكات. سيقوم الطلاب بتطوير تطبيقات جافا باستخدام بيئة Eclipse. في نهاية هذا المساق، يجب أن يكون الطلبة قادرين على تطوير التطبيقات الصغيرة باستخدام جافا، ويكون لديهم القدرة على حل المشاكل الحقيقية، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من قبل الطلبة.

40422206 مختبر البرمجة بلغة جافا (0 ، ن: 0 ، ع: 3 ، متزامن 40422205)

مختبر عملي في البرمجة بلغة جافا، حيث يغطي تدريبات عملية في هيكل البرنامج بلغة الجافا، والبرمجة باستخدام جافا (التوريث، تجريد البيانات، واجهة)، الأصناف المركبة، معالجة الاستثناء، ملف الإدخال / الإخراج، خيوط التنفيذ المتوازي، والشبكات. سيقوم الطلاب بتطوير تطبيقات جافا باستخدام بيئة Eclipse. في هذا المساق يطبق الطلبة معرفتهم من خلال سلسلة من الواجبات العملية في المختبر.

40342101 تحليل وتصميم النظم (3 ، ن: 3 ، ع: 0 ، المتطلب السابق: قواعد البيانات 40241202)

المفاهيم الرئيسية لدورة حياة وتطوير النظام مع التركيز على أنشطة ومفاهيم جمع المعلومات والتقارير في مرحلة التحليل ولغاية مرحلة الصيانة والدعم. في نهاية هذا المساق، سيكون الطلاب قادرين على تصميم وتنفيذ وتوثيق كل ما يتعلق بدورة تطوير النظام. الموضوعات الرئيسية التي سيتم تدريسها في هذا المساق هي: مقدمة في تطوير النظم. دورة حياة التطوير؛ دراسة جدوى تطوير النظم؛ تطوير أساليب تقصي الحقائق؛ مخطط المشروع؛ مخطط تدفق البيانات؛ جداول وتفرعات القرارات؛ قاموس البيانات؛ التركيب؛ التدريب؛ أدوات التطوير: التوثيق، الصيانة، التصميم النظري، تصميم قواعد البيانات، إعادة هندسة الأنظمة، واجهة المستخدم الرسومية، دورة حياة الأنظمة، تحويل النظام، مخططات النظم وتدفق التحكم. استخدام أسلوب دراسات الحالة لزيادة فهم المواضيع أعلاه، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من قبل الطلبة.

40212202 نظم التشغيل (3 ، ن: 3 ، ع: 0 ، المتطلب السابق: تراكيب البيانات 40212101)

تعريفات، وظائف، وخدمات، وطرق هيكله أنظمة التشغيل، كما سيتم تغطية مجموعه من المفاهيم مثل التزامنة، جدولة العمليات، الاتصال بين العمليات، ادارة التخزين، ادارة الذاكرة، الذاكرة الافتراضية، ادارة القرص المرن، ادارة ادوات الادخال والايخارج، الحماية والامن في نظم التشغيل، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من قبل الطلبة.

40332201 تصميم المنطق الرقمي (3 ، ن: 3 ، ع: 0 ، المتطلب السابق: رياضيات متقطعة 40312101)

مقدمة في المنطق الرقمي والدوائر المتسلسلة والمركبة. كما يتضمن أنظمة العد، الترميز، تقنيات التبسيط (للجمل والدوائر المنطقية) وتصميم الدوائر المنطقية، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من قبل الطلبة.

40322203 برمجة مرئية (3 ، ن: 3 ، ع: 0 ، المتطلب السابق: البرمجة الكينونية 40421203)

المفاهيم الأساسية للبرمجة المرئية، الاحداث المنفذة بواسطة المستخدم، وكيفية استخدام البرمجة المرئية لبناء واجهة المستخدم الرسومية باستخدام Visual Basic.NET. يشمل هذا المساق مقدمة لمفاهيم البرمجة والأساليب بالإضافة لتحليل المشاكل والتقنيات المستخدمة لحلها. سيتم أيضا في هذا المساق تغطية أنواع البيانات وهياكل التحكم والوظائف البرمجية وبناء الجمل البرمجة ودلالاتها اللغوية والطبقات والعلاقات التطبيقية ومعالجة الاستثناء البرمجية. كما سيتم تغطية الربط بقواعد البيانات والتعامل معها، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من قبل الطلبة.



40322204 مختبر برمجة مرئية (0 ، ن : 0 ، ع : 3 ، المتطلب المتزامن : 40322203)

مختبر عملي في البرمجة المرئية، حيث يغطي استخدام البرمجة المرئية لبناء واجهة المستخدم الرسومية باستخدام Visual Basic.NET. يشمل هذا المساق تدريبات عملية لمفاهيم البرمجة والأساليب بالإضافة لتحليل المشاكل والتقنيات المستخدمة لحلها. سيتم أيضاً في هذا المساق تغطية أنواع البيانات وهياكل التحكم والوظائف البرمجية وبناء الجمل البرمجة ودلالاتها اللغوية والطبقات والعلاقات التطبيقية ومعالجة الاستثناء البرمجية. كما سيتم تغطية الربط بقواعد البيانات والتعامل معها. في هذا المساق يطبق الطلبة معرفتهم من خلال سلسلة من الواجبات العملية في المختبر.

40352201 أساسيات هندسة البرمجيات (3 ، ن : 3 ، ع : 0 ، المتطلب السابق : تحليل وتصميم النظم 40342101)

المفاهيم الأساسية لبيئة أنظمة المعلومات ويهدف لبناء أساس قوي في هندسة البرمجيات من خلال المواضيع التالية: التخطيط والمتطلبات والتحليل والمواصفات والتصميم والفحص والتتبع والصيانة والتوثيق، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من قبل الطلبة.

40252201 نظم ادارة قواعد البيانات (3 ، ن : 3 ، ع : 0 ، المتطلب السابق : قواعد البيانات 40241202)

مبادئ تصميم وتطوير ومعمارية وتطبيقات نظم إدارة قواعد البيانات. كما يقدم مواضيعاً متقدمة في لغة الاستعلام الهيكلية SQL مثل views، exit، with، create type، authorization، metadata، dynamic SQL، triggers، recursion، قاموس البيانات، وتطبيع العلاقات (الجدول) لـ NF1 و NF2 و NF3 و BCNF. كما يتطرق لنظم قواعد البيانات الحديثة كقواعد البيانات الكينونية وقواعد البيانات الموزعة والمركزية، ويشمل مقدمة في امن قواعد البيانات والعمليات (الحركات) والسيطرة على التزامن ولغة UML، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من قبل الطلبة.

40322202 برمجة تطبيقات الإنترنت (3 ، ن : 3 ، ع : 0 ، المتطلب السابق : تصميم مواقع إلكترونية 40322101 + قواعد بيانات 40241202)

المعرفة والأدوات اللازمة لتصميم وتنفيذ تطبيقات الويب على شبكة الإنترنت لأجهزة الحاسوب المكتبية وأجهزة الهواتف الذكية باستخدام لغة PHP كلغة برمجة الخادم Server. سيبدأ المساق بمقدمة عن لغة توصيف النصوص التشعبية HTML وتطبيقات الويب. سوف يتعلم الطلاب مفاهيم لغة PHP، ووظائف خادم الويب، تثبيت وتكوين خادم Apache أو خادم ميكروسوفت IIS. سوف يتم دراسة بناء الجملة واستخدامات PHP مثل أنواع البيانات، المشغلين، المصفوفات، بيانات التحكم، التعبيرات، الجلسات، ملفات تعريف الارتباط، وكذلك إنشاء البرامج التي تتفاعل مع قواعد بيانات MySQL. في نهاية هذا المساق، سيقوم الطلاب ببرمجة وإنشاء مشروع ويب تطبيقي صغير على خادم الويب لأجهزة الحاسوب المكتبية وأجهزة الهواتف الذكية، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من قبل الطلبة.



40253205 أمنية نظم المعلومات (3 ، ن: 3 ، ع: 0 ، المتطلب السابق: برمجة تطبيقات الإنترنت 40322202)

أمنية نظم المعلومات وقضايا معاصرة في مشاكل أمنية وسرية المعلومات، نماذج السرية، طرق لتقليل المخاطر والخسائر، أمن نظم المعلومات داخل المؤسسات، علم التشفير، التحكم بأمن المعلومات، برامج أمن المعلومات، النظم الآمنة والموثوقة، وتعريف المستخدم، دراسة حالة امن الشبكات. كما تبحث في مواضيع فايروسات الحاسوب وطرق الوقاية منها، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من قبل الطلبة.

40213103 تحليل وتصميم الخوارزميات (3 ، ن: 3 ، ع: 0 ، المتطلب السابق: تراكيب البيانات 40212101)

المفاهيم الأساسية في تصميم وتحليل الخوارزميات وتشمل: مراجعة إلى أنواع البيانات المجردة وتراكيب البيانات، تعريف الخوارزميات، تصنيف الدوال والتعقيد الحسابي للخوارزميات، تقنيات تصميم الخوارزميات وتحليلها وتشمل: التجزئة والسيطرة، الطرق الشريهة، مفاهيم البحث، الفرز، الأشجار، المخططات، تقنية العنونة، الخوارزميات التوافقية والمسائل القابلة للحل والمسائل غير القابلة للحل، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من قبل الطلبة.

40353103 إدارة المشروع البرمجي (3 ، ن: 3 ، ع: 0 ، المتطلب السابق: أساسيات هندسة البرمجيات 40352201)

المواضيع الرئيسية التالية: بيئة أنظمة المعلومات، مقدمة في قضايا وتقنيات إدارة المشاريع. تقييم واختيار المشروع، نطاق الإدارة، بناء الفريق، إدارة التعامل مع أصحاب المشروع stakeholder، تقييم المخاطر، الجدولة الزمنية، الجودة، إعادة إنجاز الأعمال، التفاوض، إدارة الصراعات. القضايا المهنية بما في ذلك التخطيط الوظيفي، التعلم مدى الحياة، أخلاقيات هندسة البرمجيات، بالإضافة إلى الرخص والشهاد المهنية في إدارة المشاريع البرمجية، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من قبل الطلبة.

40353102 هندسة متطلبات البرمجيات (3 ، ن: 3 ، ع: 0 ، المتطلب السابق: أساسيات هندسة البرمجيات 40352201)

المفاهيم الأساسية لهندسة المتطلبات، وأدواتها وطرقها، وأساليب التحقق والتحليل والتوصيف وصيانة المتطلبات. وتتضمن موضوعات المتطلبات جمع المتطلبات وتحليلها، وبناء النماذج الأساسية، والمتطلبات الوظيفية وغير الوظيفية، والأساليب الكينونية وتتبع المتطلبات، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من قبل الطلبة.

40223101 برمجة قواعد البيانات (3 ، ن: 3 ، ع: 0 ، المتطلب السابق: نظم ادارة قواعد البيانات 40252201)

استخدام لغات قواعد البيانات (Oracle and SQL) لبناء أنظمة قواعد البيانات. سيتعلم الطالب أثناء دراسته لهذا المساق كيفية استخدام أدوات ووسائل تطبيقات الأعمال (أوامر DDL و DML، تصميم النماذج، الخ). من المتوقع من الطلبة بعد اجتيازهم لهذا المساق ان يكونوا قادرين على تثبيت برمجيات Oracle و SQL على أجهزتهم، حماية البيانات وحفظها، إدارة البيانات وإرشاد المستخدمين، نقل البيانات بين قواعد البيانات، فهم واستيعاب بنية قواعد البيانات الخاصة بتطبيقات Oracle و SQL Server وكيفية عمل مكوناتها وتفاعلها فيما بينها، استخدام راصد الأداء، أمن قواعد البيانات، تكنولوجيا إدارة المستخدمين، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من قبل الطلبة.

40253103 مختبر برمجة قواعد البيانات (0 ، ن: 0 ، ع: 3 ، المتطلب المترامن: 40223101)

مختبر عملي في برمجة قواعد البيانات يتضمن استخدام لغات قواعد البيانات (Oracle and SQL) لبناء أنظمة قواعد البيانات. حيث يغطي استخدام أدوات ووسائل تطبيقات الأعمال (أوامر DDL و DML، تصميم النماذج، الخ). من المتوقع من الطلبة بعد اجتيازهم لهذا المساق ان يكونوا قادرين على تثبيت برمجيات Oracle و SQL على أجهزتهم، حماية البيانات وحفظها، إدارة البيانات وإرشاد المستخدمين، نقل البيانات بين قواعد البيانات، فهم واستيعاب بنية قواعد البيانات الخاصة بتطبيقات Oracle و SQL Server وكيفية عمل مكوناتها وتفاعلها فيما بينها، استخدام راصد الأداء، أمن قواعد البيانات، تكنولوجيا إدارة المستخدمين. في هذا المساق يطبق الطلبة معرفتهم من خلال سلسلة من الواجبات العملية في المختبر.

40333202 تنظيم الحاسوب ومعماريته (3 ، ن: 3 ، ع: 0 ، المتطلب السابق: تصميم المنطق الرقمي 40332201)

المبادئ الاساسية لتنظيم الحاسوب ومعماريته. الموضوعات المدرجة في هذا المساق تشمل تنظيم ومعمارية أجهزة الحاسوب، معمارية مجموعة التعليمات الخاصة بتنفيذ البرامج، عنوانة مواقع الذاكرة، نقل البيانات من المسجلات، ذاكرة الأنظمة، تطبيقات معدات الذاكرة الافتراضية، اجهزة تحكم إدخال وإخراج البيانات، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من قبل الطلبة.

40433201 شبكات الحاسوب (3 ، ن: 3 ، ع: 0 ، المتطلب السابق: تحليل وتصميم الخوارزميات 40213103)

المفاهيم الرئيسية والتقنيات الاساسية في شبكات الحاسوب ويغطي موضوعات كثيرة في الشبكات من ها: مقدمة عامة (تطبيقات الشبكات، تصنيف الشبكات وأشكالها، طبقات الشبكة، مقاييس كفاءة القناة الناقلة، وسائط التراسل، بروتوكولات تخاطب الشبكات وهيكلتها)، طبقة ربط البيانات (التقسيم، اكتشاف الاخطاء وتصحيحها، الشبكات المحلية حسب معايير IEEE)، طبقة الشبكة (بروتوكول الانترنت IP، العنوانة باستخدام IP، تقسيم الشبكات، بروتوكول DHCP ، بروتوكول ARP، بروتوكول ICMP ، طبقة التراسل (بروتوكول UDP ، بروتوكول TCP ، نقل البيانات الموثوق والنافذة المنزلقة باستخدام TCP ، سيطرة التزامم وتدفق البيانات في TCP ، طبقة التطبيقات (بروتوكول DNS ، بروتوكول NAT، بروتوكول HTTP ، الاتصال الدائم وغير الدائم في ال HTTP، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من قبل الطلبة.

40353204 مواصفات البرمجيات وتصميمها (3 ، ن: 3 ، ع: 0 ، المتطلب السابق: هندسة المتطلبات 40353102)

تطوير برمجيات معقدة من خلال تطبيق منهجيات التحليل والتصميم. سوف يتعلم الطلاب تطوير البرمجيات بشكل ممنهج وكيف أن استخدام الرموز الموحدة بال Unified Modeling Language (UML) يسمح بتحديد الوظائف للبرمجيات قبل كتابة البرنامج. هذا المساق يعزز الممارسات الجيدة في تحديد ال classes and methods بحيث أن تدار التطبيقات بشكل فعال وسهل الصيانة، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من قبل الطلبة.

40353205 معمارية البرمجيات (3 ، ن: 3 ، ع: 0 ، المتطلب السابق: هندسة متطلبات البرمجيات 40353102)

أساسيات تشمل سياقات معمارية البرمجيات وكفاءتها، أهداف تطوير البرمجيات وتأثير تلك الاهداف على معمارية تلك البرمجيات، المتطلبات الهامة في معمارية البرمجيات وكيفية تحديدها، دورة حياة معمارية البرمجيات بما في ذلك فلسفة تصميم واختبار معمارية البرمجيات، معمارية البرمجيات والتقنيات الحالية المستخدمة مثل المعمارية والبرمجة السحابية والشبكات الاجتماعية، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من قبل الطلبة، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من قبل الطلبة.

40354106 تفاعل الانسان مع الحاسوب (3 ، ن: 3 ، ع: 0 ، المتطلب السابق: برمجة مرئية 40322203)

مقدمة لموضوع تفاعل الإنسان مع الحاسوب، حيث يغطي الموضوعين التاليين بشكل أساسي: أ. تصميم وبرمجة واجهات الاستخدام الرسومية، تقييم وتنفيذ البرمجيات التي تركز على الإنسان. 2. جوانب تفاعل الإنسان مع الحاسوب والمتعلقة بأنظمة الوسائط المتعددة بالإضافة لأنظمة المواقع الإلكترونية. ومن خلال هذا المساق يتم التركيز على ما يلي: (1) فهم السلوك الإنساني مع المكونات التفاعلية. (2) تعلم كيفية تصميم وتقييم البرمجيات التفاعلية باستخدام الطرق التي تركز على الإنسان. (3) اكتساب المعرفة اللازمة لطرق التصميم المتنوعة بالإضافة لأنواع البرمجيات التفاعلية، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من قبل الطلبة.

40354107 أدوات هندسة البرمجيات (3 ، ن: 3 ، ع: 0 ، المتطلب السابق: هندسة متطلبات البرمجيات 40353102)

الأدوات التي تم استخدامها بنجاح في مشاريع هندسة البرمجيات. بالإضافة إلى ذلك، فإنه يناقش الرؤى والاتجاهات المستقبلية المحتملة لتطوير البرمجيات. وبالمثل، سيقدم شرحاً حول كيفية دعم الأدوات للعديد من الأنشطة في دورة حياة هندسة البرمجيات، أدوات لإدارة منتجات العمل، لمتطلبات الهندسة والتصميم والترميز والاختبار والتحكم في الإصدار وإدارة الاعدادات والنشر والتوثيق، وكذلك أدوات لإدارة وتتبع المشاريع. لذلك، وبعد تليخيص ميزات كل أداة هندسية برمجية على مستوى مفاهيمي، يمكن للطلاب تقدير المخاطر المحتملة ومكافآت أدوات البرامج المختلفة لتحديد أيها يناسب مهمته وعمله، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من قبل الطلبة.

40354209 فحص البرمجيات وجودتها (3 ، ن: 3، ع: 0 ، المتطلب السابق: مواصفات البرمجيات و تصميمها 40353204)
 نظرة شاملة لهندسة البرمجيات تتضمن التأكد من الجودة، الفحص مع أو بدون برمجيات المصدر، الفحص التكاملي؛ والفحص المعاد، بالإضافة لموضوعات مختارة في الفحص الكينوني، وفحص القبول، وفحص التوافق، وفحص المعينة، وفحص التنفيذ، وفحص النظم الموزعة، وفحص واجهة المستفيد، والفحص البيني، ومقاييس الفحص، ولغات الفحص، ومقاييس الفحص والجودة، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من قبل الطلبة.

40354208 تطوير البرمجيات وتوثيقها (3 ، ن: 3 ، ع: 1 ، المتطلب السابق: مواصفات البرمجيات و تصميمها 40353204)
 مناقشة للقضايا والأساليب والتقنيات المرتبطة بتطوير البرمجيات. وتشمل الموضوعات أساليب التصميم المفصلة والرموز، وأدوات التنفيذ، ومعايير وأساليب الترميز، وقضايا الصيانة. كما يقدم المساق المفاهيم الرئيسية لتوثيق البرمجيات. التركيز على الجوانب الفنية لنظم البرمجيات التي تدعم فريق تطوير أنظمة البرمجيات (مثل المذكرات والرسائل ومقترحات المشاريع والتقرير المرحلي والمتطلبات والمواصفات والتصميم وخطط الاختبار وتقارير الاختبار وتقارير المشاريع)، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من قبل الطلبة.

40384101 التدريب العملي في مجال هندسة البرمجيات (3 ، ن: 0 ، ع: 0 ، المتطلب السابق: اجتياز 90 ساعة كحد أدنى)
 تدريب عملي في أحد المؤسسات ذات العلاقة بتخصص الطالب لمدة لا تقل عن ثمانية اسابيع وما لا يقل عن 90 ساعة تدريب. يحكم التدريب تعليمات مقره من القسم والكلية ومجلس العمداء.

40394202 مشروع تخرج تطبيقي (3 ، ن: 0 ، ع: 0 ، المتطلب السابق: اجتياز 90 ساعة كحد أدنى)
 مشروع تخرج في إحدى مجالات نظم المعلومات النظرة والعملية، من خلال تطوير بحث تطبيقي، وإعداد تقرير فني، وعرضه.

40343202 البيانات الكبيرة والمفتوحة (3 ، ن: 3 ، ع: 0 ، المتطلب السابق: نظم ادارة قواعد البيانات 40252201)
 لمحة عامة عن البيانات الكبيرة والمفتوحة بالإضافة إلى تطبيق عملي لتحليل البيانات الكبيرة والمفتوحة. وسيتم تدريس التقنيات المتطورة التي ستمكّن الشركات من تدقيق كميات كبيرة من البيانات لاكتشاف الأنماط والعلاقات والجمعيات والعوامل والمجموعات. يمكن أن يكشف تحليل البيانات الكبيرة عن رؤى جديدة للأنشطة التجارية وتأثره الكبير على أداء متخذي القرارات في مختلف القطاعات، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من قبل الطلبة.



40434205 أنظمة الحوسبة السحابية (3 ، ن: 3 ، ع: 0 ، المتطلب السابق: شبكات الحاسوب 40433201)

مجموعة من تقنيات الحوسبة النقلة تركز على كيفية استخدام الحوسبة السحابية وتكييفها لخدمة تكنولوجيا الهواتف الذكية. سوف يتعلم الطلبة الفرق بين نماذج الخدمة السحابية الثلاثة الرئيسية وهي: (1) البنية التحتية كخدمة IaaS (2) منصة كخدمة PaaS و(3) البرامج كخدمة SaaS. كذلك سوف يدرس الطلبة حلول عملية للحوسبة السحابية مثل تقنيات Amazon و Google Cloud و Azure Microsoft و SalesForce.com، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من قبل الطلبة.

40442102 الرسم بالحاسوب (3 ، ن: 3 ، ع: 0 ، المتطلب السابق: البرمجة الكينونية 40421203)

المبادئ والتقنيات الأساسية لرسمات الحاسوب، سيكتسب الطلاب خبرة في رسومات الكمبيوتر التفاعلية باستخدام OpenGL API. وتشمل الموضوعات العروض ثنائية الأبعاد وثلاثية الأبعاد، المنظور، الإضاءة، والهندسة. يقدم هذا المساق جميع جوانب الرسومات الحاسوبية بما في ذلك الأجهزة والبرامج والتطبيقات. سيكتسب الطلبة خبرة باستخدام واجهة برمجة التطبيقات الرسومية (OpenGL) من خلال إكمال العديد من مشاريع البرمجة، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من قبل الطلبة.

40374101 إنترنت الأشياء IoT (3 ، ن: 3 ، ع: 0 ، المتطلب السابق: أساسيات تكنولوجيا المعلومات 40241101)

المفاهيم الأساسية لإنترنت الأشياء الضرورية لفهم أحدث ما توصلت إليه تقنيات إنترنت الأشياء والاتجاهات المستقبلية لها. سيتعرف الطلاب على تاريخ وتطور إنترنت الأشياء، بالإضافة إلى التكنولوجيا والدوافع التجارية لها وكذلك مستقبل إنترنت الأشياء. يتضمن المساق مواضيع متعددة، منها، نظرة عامة حول الانتقال من حلول الآلة-إلى-الآلة (M2M) نحو إنترنت الأشياء؛ محفزات السوق والهياكل الصناعية؛ معمارية إنترنت الأشياء ومبادئ التصميم العامة للمعماريات المختلفة؛ الأساسيات التكنولوجية لبناء حلول M2M وإنترنت الأشياء وتنفيذها؛ كيف تتوائم التقنيات المختلفة مع بعضها البعض في المعماريات المختلفة؛ القيود المحددة للتصميم عند تطوير حلول واقعية؛ تطبيقات إنترنت الأشياء؛ إدارة الأصول والأتمتة الصناعية وأتمتة المباني التجارية والمدن الذكية والاستشعار التشاركي، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من قبل الطلبة.

40443207 مقدمة في تطبيقات الأجهزة النقلة (3 ، ن: 3 ، ع: 0 ، المتطلب السابق: البرمجة بلغة جافا 40422205)

برمجة تطبيقات الأجهزة الذكية من خلال العديد من منصات البرمجة. يتيح هذا المساق للطلاب استخدام PhoneGap للاستفادة من HTML, JavaScript and CSS في تعزيز مهارات الطلاب لإنشاء تطبيقات الأجهزة الذكية. هذا المساق سيغطي استخدام HTML5 لتطوير تطبيقات الأجهزة النقلة بشكل متكامل. سيتعلم الطلاب كيفية استخدام بعض تطبيقات المواقع الإلكترونية مثل Google APIs, parse XML and JSON content لتخزين البيانات على الأجهزة النقلة، تطوير التطبيقات التي تعمل بدون الحاجة للاتصال بالإنترنت، دمج الصوت والفيديو والتحكم في تشغيل الوسائط استخدام خدمات تحديد الموقع الجغرافي وخرائط Google ، والعمل مع أجهزة مقياس التسارع للجهاز، واستخدام عناصر تحكم jQuery Mobile والتصميم ، واستخدام نظام التخزين الداخلي للجهاز، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من قبل الطلبة.

**40242203 الذكاء الاصطناعي (3 ، ن: 3 ، ع: 0 ، المتطلب السابق: تحليل وتصميم الخوارزميات 40213103)**

المبادئ الأساسية للذكاء الاصطناعي ومجالاته. كيفية بناء تطبيق يتصرف بطريقه ذكيه. مقدمه لتطبيقات الذكاء الاصطناعي، فهم طرق البحث مثل البحث الموجه بالحدس، تمثيل المعرفة، طرق حل المشكلات وتمثيل المعرفة وطرق التعلم الخاصة بالذكاء الصناعي، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من قبل الطلبة.

40393201 موضوعات خاصة في هندسة البرمجيات (3 ، ن: 3 ، ع: 0 ، المتطلب السابق: اجتياز 60 ساعة)

مواضيع خاصة من الاتجاهات الحالية في نظم المعلومات، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من قبل الطلبة.

50551105 مبادئ الرياضيات والإحصاء (3 ، ن: 3 ، ع: 0 ، المتطلب السابق: -)

مقدمة في الاقترانات، النهايات والاتصال، الاشتقاق وقواعده، تطبيقات على الاشتقاق. يعرف أيضاً بعلم الإحصاء والبحث الإحصائي، وأساليب جمع العينات والبيانات وتبويبها، موضوعات مقاييس النزعة المركزية والتشتت والالتواء، وتحليلات الارتباط والانحدار، والسلاسل الزمنية، والأرقام القياسية، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من قبل الطلبة.

50223121 تحليل عددي (1) (3 ، ن: 3 ، ع: 0 ، المتطلب السابق: مبادئ الرياضيات والإحصاء 50551105)

مقدمة في الطرق العددية هدفها الرئيسي تطوير فهم الطالب بالخوارزميات والمهارات اللازمة لتنفيذ هذه الخوارزميات من أجل توفير حلول للمسائل الرياضية باستخدام الحاسوب، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من قبل الطلبة.