

جامعة العلوم والتكنولوجيا الأردنية



كلية تكنولوجيا الحاسوب والمعلومات

قسم هندسة البرمجيات

للحصول على درجة البكالوريوس

في

هندسة البرمجيات

جامعة العلوم والتكنولوجيا الأردنية:
ص.ب 3030 اربد - 22110 - الأردن
تلفون: 7201000-2-(962)
فاكس: 7095141-2-(962)
بريد الكتروني: prsdj@just.edu.jo

عمادة شؤون الطلبة:
تلفون: 7201000-2-(962) فرع (22543)
فاكس: 7201043-2-(962)
بريد الكتروني: studentaffairs@just.edu.jo

كلية الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات:
تلفون: 7201000-2-(962) فرع (20000)
فاكس: 7201077-2-(962)
بريد الكتروني: cit@just.edu.jo

وحدة القبول والتسجيل:
تلفون: 7201000-2-(962) فرع (27163)
فاكس: 7201027-2-(962)
بريد الكتروني: register@just.edu.jo

مكتب الطلبة العرب والأجانب:
تلفون: 7201000-2-(962) فرع (23040) أو (23048)
فاكس: 7201025-2-(962)
بريد الكتروني: iso@just.edu.jo

قسم هندسة البرمجيات:
تلفون: 7201000-2-(962) فرع (26953)
فاكس: 7201077-2-(962)
بريد الكتروني: se@just.edu.jo

مدلول رموز وأرقام مسابقات هندسة البرمجيات

الرمز:	هـ ب يدل على هندسة البرمجيات
الرقم:	يتألف من ثلاث منازل
منزلة الأحاد:	الرقم التسلسلي للمساق ضمن تخصص وموضوع المساق
منزلة العشرات:	تخصص وموضوع المساق
0	أساسيات هندسة البرمجيات
1	لغات البرمجة
2	نمذجة وتحليل وتصميم البرمجيات
3	تطوير وتدقيق البرمجيات
4	إدارة ونوعية البرمجيات
5	معمارية الحاسوب
6	ذكاء إصطناعي
7	برمجة نظم
8	متفرقات
9	مواضيع خاصة وتدريب
منزلة المئات:	مستوى المساق من حيث طرحه في الخطة الاسترشادية
: 1	السنة الأولى
: 2	السنة الثانية
: 3	السنة الثالثة
: 4	السنة الرابعة

الرؤية:

يتطلع قسم هندسة البرمجيات الى تسنم مكانة مرموقة في مجال تكنولوجيا المعلومات، ورفد المجتمع المحلي والاقليمي والدولي بمختصين في مجال هندسة البرمجيات يتمتعون بأعلى درجات الكفاءة والمهنية.

الرسالة:

يعمل قسم هندسة البرمجيات على:

- تخريج مختصين في مجال هندسة البرمجيات والمحافظة على مواثمة قدراتهم لأحدث المعايير في حقل تكنولوجيا المعلومات دائم التطور.
 - تخريج مختصين في مجال هندسة البرمجيات قادرين على توظيف أحدث الطرق الأكاديمية والصناعية من اجل بناء أنظمة برمجيات عالية الكفاءة.
- ويتم ذلك من خلال كادر قادر على تعزيز التفاهم المتبادل بين الكادر التعليمي والطلاب من أجل خلق بيئة ممتعة للتعلم والتعليم، وإعداد بحوث نظرية وتطبيقية عالية الجودة، وتعزيز التعاون المستمر والتواصل مع الصناعة المحلية والاقليمية من أجل الحفاظ على برامج تعليمية قادرة على خدمة الصناعة ورفدها بالمختصين المناسبين لحاجتها.

الأهداف

الاهداف التعليمية لقسم هندسة البرمجيات:

يهدف برنامج هندسة البرمجيات الى دعم تنفيذ مهمة الجامعة من خلال تخريج مختصين في هندسة البرمجيات ورفد الأسواق المحلية والإقليمية والدولية في مجال تكنولوجيا المعلومات بخريجين يتمتعون بالكفاءات التالية:

- أساسيات قوية ومتينة في الرياضيات والعلوم النظرية والتطبيقية في مجال هندسة البرمجيات
- القدرة على التفكير المنطقي والتحليلي في حل المشكلات البرمجية (بناء وصيانة البرمجيات) بأفضل الطرق الممكنة
- مهارات قيادية وابداعية في مجال تكنولوجيا المعلومات
- مهارات تواصل شفوية وكتابية في بيئة العمل الجماعي مع أعلى مستويات المعايير الأخلاقية والمسؤوليات الاجتماعية.
- قدرة على المتابعة والتعلم وتطوير المعرفة والمهارات المعرفية ولديه والقدرة على مواصلة الدراسات العليا وإجراء البحوث في هندسة البرمجيات

جامعة العلوم والتكنولوجيا الأردنية الخطة الدراسية للحصول على درجة البكالوريوس في هندسة البرمجيات

تمنح درجة البكالوريوس في هندسة البرمجيات من كلية تكنولوجيا الحاسوب والمعلومات بجامعة العلوم والتكنولوجيا الأردنية بعد إتمام (132) ساعة معتمدة موزعة حسب ما هو مبين في جدول (1).

جدول (1): توزيع الساعات لتخصص هندسة البرمجيات

المجموع	الساعات الاختيارية	الساعات الإلزامية	المتطلبات
25	9	16	متطلبات الجامعة
24	-	24	متطلبات الكلية
83	9	74	متطلبات القسم
132	18	114	المجموع

وبعد تحقيق الشروط المنصوص عليها في تعليمات منح درجة البكالوريوس الصادرة عن مجلس العمداء بموجب نظام منح الدرجات العلمية والشهادات في جامعة العلوم والتكنولوجيا الأردنية.

أولاً: متطلبات الجامعة

ويخصص لها (25 س.م) موزعة على النحو التالي:

- متطلبات إجبارية بواقع (16 س.م).
- متطلبات اختيارية بواقع (9 س.م) يختار الطالب مساقا واحدا من كل المجموعات الثلاث.

ثانياً: متطلبات الكلية: ويخصص لها (24 س.م) اجبارية كما هو مبين في جدول رقم (2).

جدول (2): متطلبات الكلية الإلجبارية

رمز المساق ورقمه	اسم المساق	الساعات المعتمدة	الساعات الاسبوعية		المتطلب السابق	طريقة التدريس
			نظري	عملي		
ر 101	تفاضل وتكامل (1)	3	3	0	-	وجاهي
ر 102	تفاضل وتكامل (2)	3	3	0	النجاح ر 101	وجاهي
ر 241	الرياضيات المتقطعة	3	3	0	-	وجاهي
ع ح 101	مقدمة في البرمجة	3	2	0	ن م 99 أو متزامن	وجاهي
هـ ب 103	مقدمة الى تكنولوجيا المعلومات	3	3	0	متزامن ع ح 101	عن بعد (متزامن الحضور)
هـ ب 112	مقدمة في البرمجة الكينونية	3	2	0	النجاح في ع ح 101	مدمج
ع ح 211	تراكيب البيانات	3	3	0	ر 241 + النجاح في هـ ب 112	مدمج
ن م 221	اساسيات قواعد البيانات	3	3	0	ع ح 211	وجاهي

ثالثاً: متطلبات القسم: ويخصص لها (83 س.م) موزعة على النحو التالي:

- أ. متطلبات القسم الإلجبارية: بواقع (74 س.م) كما هو مبين في جدول رقم (3).
 ب. متطلبات القسم الاختيارية: بواقع (9 س.م) (*) يختارها الطالب من قائمة المساقات المبينة في جدول رقم (4).

جدول (3): متطلبات القسم الإلجبارية

رمز ورقم المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	الساعات الاسبوعية		المتطلب السابق	نوع التدريس
			نظري	عملي		
هـ ب 210	البرمجة بلغة جافا	3	3	0	النجاح في هـ ب 112	وجاهي
هـ ب 220	نمذجة البرمجيات	3	3	0	هـ ب 112	وجاهي
هـ ب 230	اساسيات هندسة البرمجيات	3	3	0	ع ح 211	وجاهي
هـ ب 310	البرمجة المرئية	3	3	0	النجاح في هـ ب 210 + ع ح 211	مدمج
هـ ب 318	تفاعل الإنسان والحاسوب	3	3	0	هـ ب 310	مدمج
هـ ب 320	تحليل وتصميم الانظمة	3	3	0	هـ ب 230 + ن م 221	وجاهي
هـ ب 321	هندسة متطلبات البرمجيات	3	3	0	هـ ب 220 + هـ ب 320	مدمج
هـ ب 323	توثيق البرمجيات	2	2	0	هـ ب 230	مدمج
هـ ب 324	معمارية و تصميم البرمجيات	3	3	0	هـ ب 320	وجاهي
هـ ب 326	مختبر هندسة برمجيات	1	0	3	هـ ب 310	مدمج
هـ ب 371	برمجة الخادم/المستفيد	3	التعليم الالكتروني		هـ ب 310	عن بعد (متزامن الحضور)
هـ ب 390	التدريب الميداني	3	0	0	بعد إنهاء (90 س.م)	مدمج
هـ ب 430	فحص البرمجيات	3	3	0	هـ ب 320	وجاهي
هـ ب 432	هندسة تطبيقات الويب	3	3	0	ن م 341 + هـ ب 371	وجاهي
هـ ب 440	إدارة المشاريع	3	التعليم الالكتروني		هـ ب 320	عن بعد (متزامن الحضور)
هـ ب 491	مشروع تخرج (1)	3	0	0	بعد إنهاء (90 س.م)	مدمج
هـ ب 492	مشروع تخرج (2)	3	0	0	هـ ب 491	مدمج
ر 221	تحليل عددي	2	2	0	ر 102	وجاهي
ر 233	إحصاء واحتمالات لطلبة الحاسوب	3	3	0	ر 102	مدمج
أس 431	أمن البرمجيات	3	3	0	هـ ب 324 + ر 221	مدمج

* يعفى الطالب من دراسة (3) ساعات معتمدة من جدول (6) إذا التحق بأحد الأكاديميات العالمية في الكلية أو ببرنامج تدريبي يطرح في الكلية يزيد فيه عدد الساعات التدريبية عن (150) ساعة وحصل على الشهادة المعتمدة عالمياً لذلك.

هك 236	تصميم المنطق الرقمي	3	3	0	هـ ب 112	مدمج
ن م 201	مقدمة في تصميم صفحات الوب	1	0	3	هـ ب 112	وجاهي
ن م 203	مهارات الاتصال و أخلاقيات المهنة	2	2	0		مدمج
ن م 341	تطوير تطبيقات الوب	3	3	0	ن م 201	وجاهي
ن م 441	تراسل بيانات الاعمال	3	3	0	ع ح 211 + هك 236	وجاهي
ع ح 284	تحليل وتصميم الخوارزميات	3	3	0	ع ح 211	وجاهي
ع ح 375	مبادئ نظم التشغيل الحديثة	3	3	0	ع ح 284	وجاهي

جدول (4): متطلبات القسم الإختيارية

نوع التدريس	المتطلب السابق	الساعات الاسبوعية		الساعات المعتمدة	اسم المساق	رمز ورقم المساق
		عملي	نظري			
مدمج	هـ ب 230	0	3	3	اقتصاديات هندسة البرمجيات	هـ ب 401
وجاهي	هـ ب 210	0	3	3	تطوير تطبيقات الهواتف النقالة	هـ ب 410
مدمج	هـ ب 230	0	3	3	تطوير مكونات البرمجيات	هـ ب 411
وجاهي	هـ ب 210	0	3	3	لغة برمجة مختارة	هـ ب 412
مدمج	هـ ب 230	0	3	3	أدوات هندسة البرمجيات	هـ ب 417
عن بعد (متزامن الحضور)	ر 241 + هـ ب 321	0	3	3	الطرق الرياضية في هندسة البرمجيات	هـ ب 420
مدمج	هـ ب 324	0	3	3	جودة البرمجيات	هـ ب 441
مدمج	هـ ب 230	0	3	3	صيانة وتطوير البرمجيات	هـ ب 442
مدمج	هـ ب 324	0	3	3	هندسة برمجيات الانظمة المتداخلة	هـ ب 472
مدمج	هـ ب 324	0	3	3	تصميم الانظمة الكبيرة	هـ ب 473
مدمج	موافقة القسم	0	1	1	موضوعات خاصة في هندسة البرمجيات (1)	هـ ب 493
مدمج	موافقة القسم	0	2	2	موضوعات خاصة في هندسة البرمجيات (2)	هـ ب 494
مدمج	موافقة القسم	0	3	3	موضوعات خاصة في هندسة البرمجيات (3)	هـ ب 495
مدمج	هـ ب 321	0	3	3	موضوعات خاصة في هندسة متطلبات البرمجيات	هـ ب 496
مدمج	هـ ب 324	0	3	3	موضوعات خاصة في تصميم البرمجيات	هـ ب 497
مدمج	هـ ب 430	0	3	3	موضوعات خاصة في فحص و تصحيح البرمجيات	هـ ب 498
مدمج	هـ ب 431	0	3	3	موضوعات خاصة في امن البرمجيات	هـ ب 499
وجاهي	ن م 441 + ع ح 375	0	3	3	أنظمة وشبكات الوسائط المتعددة	ع ح 485
وجاهي	ر 233 + ع ح 211	0	3	3	النمذجة والمحاكاة	ع ح 486
وجاهي	ن م 221	0	3	3	تطبيقات قواعد البيانات	ن م 421
وجاهي	ن م 441	0	3	3	الحوسبة السحابية	ن م 476
وجاهي	موافقة القسم	-	-	-	مساقات من أقسام الكلية الأخرى (مستوى 400 فما فوق)	-
	موافقة القسم	-	-	-	شهادة عالمية معتمدة من أكاديميات عالمية مثل: سيسكو، أوراكل، مايكروسوفت ، وهواوي	-

الخطة الاستراتيجية للحصول على درجة البكالوريوس في هندسة البرمجيات

السنة الأولى

الفصل الأول			
المتطلب السابق	الساعات المعتمدة	اسم المساق	رمز رقم المساق
-	3	تفاضل وتكامل (1)	ر 101
-	3	القيادة المسؤولة المجتمعية	ع أ 110
ن م 99 أو متزامن	3	مقدمة في البرمجة	ع ح 101
النجاح في ل غ 99 أو اجتياز امتحان المستوى بعلامة لا تقل عن 50%.	3	اللغة إنجليزية ومهارات الاتصال و التواصل	ل غ 101
-	3	اللغة عربية ومهارات الاتصال و التواصل	ع 102
متزامن مع ع ح 101	3	مقدمة الى تكنولوجيا المعلومات	ه ب 103
	18		مجموع الساعات
الفصل الثاني			
المتطلب السابق	الساعات المعتمدة	اسم المساق	رمز رقم المساق
النجاح في ر 101	3	تفاضل وتكامل (2)	ر 102
-	3	الرياضيات المتقطعة	ر 241
النجاح في ع ح 101	3	مقدمة في البرمجة الكيوتونية	ه ب 112
-	2	الريادة و الإبداع	ع أ 119
-	2	المهارات الحياتية	ل غ 103
-	3	علوم عسكرية	ع ع 100
	16		مجموع الساعات

هندسة البرمجيات/ الخطة الاسترشادية

السنة الثانية

الفصل الأول			
المتطلب السابق	الساعات المعتمدة	اسم المساق	رمز رقم المساق
هـ ب 112	1	مقدمة في تصميم صفحات الويب	ن م 201
النجاح في هـ ب 112 + ر 241	3	تراكيب البيانات	ع ح 211
النجاح في هـ ب 112	3	البرمجة بلغة جافا	هـ ب 210
هـ ب 112	3	نمذجة البرمجيات	هـ ب 220
هـ ب 112	3	تصميم المنطق الرقمي	هـ ك 236
-	3	متطلب جامعة اختياري	-
		مجموع الساعات	
		16	
الفصل الثاني			
المتطلب السابق	الساعات المعتمدة	اسم المساق	رمز رقم المساق
ر 102	3	إحصاء واحتمالات لطلبة الحاسوب	ر 233
ع ح 211	3	تحليل وتصميم الخوارزميات	ع ح 284
-	2	مهارات الاتصال و أخلاقيات المهنة	ن م 203
ع ح 211	3	أساسيات قواعد بيانات	ن م 221
ع ح 211	3	أساسيات هندسة البرمجيات	هـ ب 230
-	3	متطلب جامعة اختياري	-
		مجموع الساعات	
		17	

هندسة البرمجيات/ الخطة الاسترشادية

السنة الثالثة

الفصل الأول			
المتطلب السابق	الساعات المعتمدة	اسم المساق	رمز رقم المساق
ر 102	2	تحليل عددي	ر 221
ن م 201	3	تطوير تطبيقات الوب	ن م 341
ع ح 211 + هك 236	3	تراسل بيانات الاعمال	ن م 441
النجاح في ه ب 210 + ع ح 211	3	البرمجة المرئية	ه ب 310
ن م 221 + ه ب 230	3	تحليل وتصميم الانظمة	ه ب 320
ه ب 230	2	توثيق البرمجيات	ه ب 323
	16		مجموع الساعات
الفصل الثاني			
المتطلب السابق	الساعات المعتمدة	اسم المساق	رمز رقم المساق
ع ح 284	3	مبادئ نظم التشغيل الحديثة	ع ح 375
ه ب 310	3	تفاعل الإنسان والحاسوب	ه ب 318
ه ب 220 + ه ب 320	3	هندسة متطلبات البرمجيات	ه ب 321
ه ب 320	3	معمارية و تصميم البرمجيات	ه ب 324
ه ب 310	1	مختبر هندسة برمجيات	ه ب 326
ه ب 310	3	برمجة الخادم/المستفيد	ه ب 371
	16		مجموع الساعات
الفصل الصيفي			
المتطلب السابق	الساعات المعتمدة	اسم المساق	رمز رقم المساق
إنهاء (90 س.م)	3	التدريب الميداني	ه ب 390
	3		مجموع الساعات

هندسة البرمجيات/ الخطة الاسترشادية

السنة الرابعة

الفصل الأول			
المتطلب السابق	الساعات المعتمدة	اسم المساق	رمز رقم المساق
هـ ب 324 + ر 221	3	أمن البرمجيات	أس 431
هـ ب 320	3	فحص البرمجيات	هـ ب 430
إنهاء (90 س.م)	3	مشروع التخرج (1) (*)	هـ ب 491
-	3	متطلب قسم اختياري	-
-	3	متطلب قسم اختياري	-
	15	مجموع الساعات	
الفصل الثاني			
المتطلب السابق	الساعات المعتمدة	اسم المساق	رمز رقم المساق
ن م 341 + هـ ب 371	3	هندسة تطبيقات الويب	هـ ب 432
هـ ب 320	3	إدارة المشاريع	هـ ب 440
هـ ب 491	3	مشروع التخرج (2)	هـ ب 492
-	3	متطلب قسم اختياري	-
-	3	متطلب جامعة اختياري	-
	15	مجموع الساعات	

* يجب على الطالب تسجيل مشروع التخرج (1) قبل فصل التخرج باستثناء الفصل الصيفي.

وصف مساقات

قسم هندسة البرمجيات (2021-2022)

يجب أن يخصص على الأقل 30% من علامة المساق للجانب العملي والذي يتضمن مشروع، واجبات قصيرة، مختبرات، أو دراسة حالة.

هب 103: مقدمة الى تكنولوجيا المعلومات (3 س.م = تعلم الكتروني ، 0 عملي)

متطلب سابق: متزامن مع ع ح 101

يقدم مقدمة موجزة لأحدث المفاهيم الرئيسية لتكنولوجيا المعلومات (IT) التي تشمل إنترنت الأشياء والأنظمة الذكية ، والأمن السيبراني ، والذكاء الاصطناعي ، والبيانات الضخمة ، وسلسلة الكتل ، ووسائل التواصل الاجتماعي. يتم تقديم أساس منظور حول مجموعة المبادئ النظرية والعملية الأساسية فيما يتعلق بتكنولوجيا المعلومات وكيفية تأثيرها على نمط حياة الأفراد.

هب 112: مقدمة في البرمجة الكينونية (3 س.م = تعلم الكتروني+تقليدي ، 0 عملي)

متطلب سابق: النجاح في ع ح 101

يتم تناول المواضيع التالية باستخدام لغة برمجة كينونية التوجه: الأنماط والكينونات والصفات ومؤشرات الدالة والسمات والكبسلة والتجريد البياني والتوريث وتعدد الأشكال والتعميم والتخصيص ومعالجة الاستثناءات والتجميع والربط. تطبيقات برمجية أسبوعية.

هب 112: مقدمة في البرمجة الكينونية(عملي) (0 س.م = تعلم الكتروني+تقليدي ، 3 عملي)

متطلب سابق: متزامن مع هب 112

يتم في هذا المساق تدريب الطالب عمليا في البرمجة الكينونية، ويتوقع منه إكتساب مهارات فردية ومهارات العمل الجماعي في إعداد البرمجيات كينونية التوجه.

هب 210: البرمجة بلغة جافا (3 س.م = 3 نظري، 0 عملي)

متطلب سابق: النجاح في هب 112

يغطي المساق تراكيب البرمجة في لغة جافا، البرمجة الكينونية، الوراثة، واجهات متعدد الاشكال، متعدد المعاني، واجهات المستخدم الرسومية، الادخال والايخراج، الاستثناءات، الخيوط المتعددة، أشكال الواجهات الرسومية وتطبيقات مثل الخادم-العميل.

هب 220: نمذجة البرمجيات (3 س.م = 3 نظري، 0 عملي)

متطلب سابق: هب 112

مقدمة للمفاهيم في نمذجة البرمجيات الكينونية الموجهة (تقنيات ومنهجيات). لغة نمذجة عامة (على سبيل المثال: لغة النمذجة الموحدة)، نمذجة الهيكل، نمذجة السلوك، نمذجة المجال، نمذجة العمارة، والقيود المفروضة على نماذج التحقق من النماذج، والمقارنة بين مختلف المناهج ودراسة مزاياها وعيوبها. تحتوي المادة على مختبر داخلي.

هب 230: اساسيات هندسة البرمجيات (3 س.م = 3 نظري، 0 عملي)

متطلب سابق: ع ح 211

تطوير أساس قوي في هندسة البرمجيات مع استكشاف أساسيات عمليات التطوير. وتشمل المواضيع تعريف العملية ونضجها؛ ودورة حياة تطوير النظام؛ دورات حياة البرمجيات؛ تحليل المنهجيات وتحديد الاحتياجات؛ التصميم المعماري، التكامل والإختبار.

هب 310: البرمجة المرئية (3 س.م = تعلم الكتروني+تقليدي ، 0 عملي)

متطلب سابق: النجاح في هب 210 + ع ح 211

أساسيات البرمجة، خصائص برمجية جديدة مثل LINQ، خصائص مبرمجة تلقائياً، المتغيرات المعروفة نوعها ضمناً، مبادئ البرمجة الكينونية مثل: الوراثة، الواجهات، واجهات المستخدم الرسومية، الوسائط المتعددة مثل: WPF, XAML, Winforms. مبادئ برمجة الانترنت وقواعد البيانات مثل: XML ، LINQ to XML ، قواعد بيانات، SQL ، LINQ to .SQL

هـ ب 318: تفاعل الإنسان و الحاسوب

متطلب سابق: هـ ب 310

(3 س.م = تعلم الكتروني+تقليدي ، 0 عملي)

يناقش موضوع التفاعل بين الإنسان والحاسوب في تطوير النظم البرمجية، بما في ذلك الأدوات والمهارات اللازمة لتصميم واجهات التطبيقات، مناقشة بدائل لتصاميم مقترحة، تصميم تجربة المستخدم، والتفاعل العاطفي مع البرمجيات، ومعمارية واجهات المستخدم البرمجية، والنماذج المبكرة والتصميم بالتركرار. مخططات المواقع، وطرق قياس الكفاءة، والعمل التعاوني المدعم بالحاسوب. ويركز المساق على طرق التصميم المرتكزة على جمع متطلبات المستخدم خلال مرحلة تحليل النظم البرمجية.

هـ ب 320: تحليل وتصميم الأنظمة

متطلب سابق: هـ ب 230 + ن م 221

(3 س.م = 3 نظري، 0 عملي)

مقدمة لدورة حياة النظام. التركيز على استراتيجيات وأساليب تخطيط النظم والتحليل والتصميم، والتوثيق، والتنفيذ والتقييم. يتوقع من الطلبة تنفيذ مجموعة مشاريع باستخدام طرق تطوير الأنظمة.

هـ ب 321: هندسة متطلبات البرمجيات

متطلب سابق: هـ ب 220 + هـ ب 320

(3 س.م = تعلم الكتروني+تقليدي ، 0 عملي)

مقدمة للمفاهيم والأساليب والأدوات اللازمة لإنشاء أنظمة برمجيات واسعة النطاق. الطرق والأدوات والرموز وتقنيات التدقيق لتحليل وصف ونمذجة وصيانة البرمجيات. مقدمة لنمذجة المتطلبات باستخدام الكينونية، بما في ذلك نماذج حالات الاستخدام، النماذج الساكنة، والنماذج الديناميكية باستخدام لغة النمذجة الموحدة (UML). مفاهيم وأساليب لتصميم برامج واسعة النطاق. المفاهيم الأساسية لتصميم ووضع نماذج باستخدام لغة النمذجة الموحدة. يقوم الطلاب بتنفيذ مشاريع مشتركة عن متطلبات البرمجيات، ومواصفاتها، وتصميمها.

هـ ب 324: معمارية و تصميم البرمجيات

متطلب سابق: هـ ب 320

(3 س.م = 3 نظري، 0 عملي)

مبادئ تصميم البرمجيات الكينونية من خلال تصميم الأنماط. مناقشة بدائل لتصاميم مقترحة. أطر معمارية البرمجيات. تحليل وتحديد أهلية أطر البرمجيات. ومقدمة لتصميم واجهة المستخدم.

هـ ب 323: توثيق البرمجيات

متطلب سابق: هـ ب 230

لمحة عامة عن الأساليب والارسات التي يقوم بها مهندسي البرمجيات لتوثيق البرمجيات. مكونات توثيق البرمجيات. عملية توثيق البرمجيات.. نظام توثيق فحص البرمجيات. الوثائق عبر الإنترنت. أنواع الوثائق عبر الإنترنت. وثائق المستخدم. أنواع أدلة المستخدمين. الأسلوب والشكل.

هـ ب 326: مختبر هندسة برمجيات

متطلب سابق: هـ ب 310

في هذا المساق يتعلم الطالب كيفية بناء نظام متكامل من حيث توثيقه، تحديد المتطلبات اللازمة لبناءه، تحديد وتحليل المخاطر المتعلقة بعملية البناء، نمذجة التصميم ووضع خطة لفحص النظام مع الأخذ بعين الاعتبار ضرورة العمل على بناء النظام كفريق واحد في جميع مراحل البناء.

هـ ب 371: برمجة الخادم/المستفيد

متطلب سابق: هـ ب 310

يغطي المساق مواضيع مختلفة في نظم الخادم والمخدوم مثل: معالجة العمليات، معمارية الخادم والمخدوم، تبادل المعلومات، برمجة، امن البرامج الوسيطة، التطوير، معمارية متعدد الطبقات.

هـ ب 390: التدريب الميداني

متطلب سابق: إنهاء 90 ساعة معتمدة

يخضع الطالب لتدريب ميداني في نشاط حاسوبي تتم الموافقة عليه من قبل رئيس القسم، وذلك في شركة أو مصنع أو جهة حكومية أو أهلية، ولفترة ثمانية أسابيع تحت إشراف عضو هيئة تدريسي.

هـ ب 401: اقتصاديات هندسة البرمجيات

متطلب سابق: هـ ب 230

يغطي المساق النماذج الكمية من حياة البرمجيات وكذلك تحليل الكلفة مقابل الفاعلية في هندسة البرمجيات بالإضافة الى تحليل القرارات متعددة الاهداف وتحليل المخاطر. وتقدير الكلفة للبرمجيات، مقياس هندسة البرمجيات وتقنيات الادارة الكمية.

هـ ب 410: تطوير تطبيقات الهواتف النقالة

متطلب سابق: هـ ب 210

يغطي المساق تصميم وتطوير ونشر التطبيقات المتنقلة باستخدام لغة برمجه حديثه.

هـ ب 412: لغة برمجه مختارة

متطلب سابق: هـ ب 210

يغطي المساق إحدى لغات البرمجة الناشئة.

هـ ب 411: تطوير مكونات البرمجيات

متطلب سابق: هـ ب 230

تقدم المبادئ الاساسية لمكونات البرمجيات وتطوير البرمجيات باستخدام المكونات. دراسة متعمقة لموضوعات النمذجة والتصميم والتطبيق والفحص وبناء هيكلية البرمجيات وتستطلع المادة احدث ما تم التوصل إليه في هذا المجال.

هـ ب 417: ادوات هندسة البرمجيات

متطلب سابق: هـ ب 230

استخدام ادوات تطوير النماذج في هندسة البرمجيات والتحقق من خصائص النماذج وتصحيح النماذج الخاطئة والحصول على الانظمة من خلال تعميم بعض اجزاء النماذج وتشكيل الاجزاء بالاضافة الى تقنيات الفحص الآلي.

هـ ب 420: الطرق الرياضية في هندسة البرمجيات

متطلب سابق: ر 241 + هـ ب 321

يقدم هذا المساق استخدام الرياضيات المتقطعة في التفكير والاستنتاج في عملية تطوير البرمجيات. لهذه القواعد تطبيقات في تحديد وتخصيص المتطلبات، التصميم والتخطيط، بالإضافة الى الاثبات. وتشمل مواضيع المساق التأسيس الرياضي، المنطقية، والشروط المسبقة واللاحقة، الرموز البديلة، أنواع النماذج النظامية، بالإضافة الى نقاط قوة ونقاط ضعف الطرق النظامية.

هـ ب 430: فحص البرمجيات

متطلب سابق: هـ ب 320

يقدم هذا المساق المفاهيم الأساسية والطرق لعملية فحص وتعديل البرمجيات في البيئات المتطورة. وتشمل مواضيع المساق فحص البرمجيات بالنسبة الى الوحدة الأساسية، الوحدة المركبة، النظام الجزئي، والنظام الكلي، الطرق اليدوية والايوتوماتيكية لعملية إنشاء بيانات الفحص، فحص البرمجيات المتزامنة والبرمجيات الموزعة، تصميم وتنفيذ البرمجيات لزيادة القدرة على الصيانة واعادة الاستخدام.

(3 س.م = 3 نظري، 0 عملي)

هـ ب 432: هندسة تطبيقات الويب

متطلب سابق: ن م 341 + هـ ب 371

دراسة مفصلة عن أساليب وتقنيات هندسية لبناء مواقع الإنترنت التفاعلية لغاية التجارة الإلكترونية وغيرها من التطبيقات على الشبكة. ويعرض المبادئ الهندسية لبناء مواقع الويب التي تظهر الموثوقية العالية وقابلية الاستخدام، والأمن، وتوافر إمكانية التوسع، والصيانة. يدرس الطالب أساليب مثل خدمة العملاء والبرمجة القائمة على أساس المكونات، والبرمجيات الوسيطة، والمكونات التي يعاد استخدامها.

(3 س.م = تعلم الكتروني، 0 عملي)

هـ ب 440: ادارة المشاريع

متطلب سابق: هـ ب 320

تعريف المشروع، طبيعة فريق المشروع، دور مدير المشروع، طرق ذات الصلة بتشكيل واستعراض وقبول وتمويل المشروع، دورة حياة المشروع، تصنيف هيكل العمل، خرائط غانت، الرسوم الشبكية، طرق الجدولة، تخصيص وتقدير الموارد بما يشكل تقدير العائد على الاستثمار، تحليل التكاليف والفوائد والقيمة المكتسبة، ودور إدارة الطوارئ في مجال التخطيط.

(3 س.م = 3 نظري، 0 عملي)

هـ ب 441: جودة البرمجيات

متطلب سابق: هـ ب 324

يقدم هذا المساق سلسلة واسعة من المواضيع المتعلقة بتأمين جودة البرمجيات (SQA). حيث أن الطالب يستكشف أنشطة (SQA) التي بشكل أساسي يمكن تمثيلها بالمشاركين الخارجيين، تغطية أنشطة (SQA) لجدول المشاريع والميزانية. الأخذ بعين الاعتبار مخاطر إدارة (SQA) بالإضافة إلى التكاليف المتعلقة بـ (SQA).

(3 س.م = 3 نظري، 0 عملي)

هـ ب 442: صيانة وتطور البرمجيات

متطلب سابق: هـ ب 230

مقدمة الى تطور البرمجيات، صيانة واعادة هندسة البرمجيات. الهندسة العكسية مثل: تحليل البرامج، اعادة تحسين معمارية البرمجيات، قياس درجة التعقيد وقياسات الصيانة، تطوير البرامج. الهندسة التقادمية مثل: اعادة التصميم، تحويل الكود، تمكين الشبكة، استراتيجيات اعادة هندسة البرمجيات وادارتها.

(3 س.م = 3 نظري، 0 عملي)

هـ ب 472: هندسة برمجيات الانظمة المتداخلة

متطلب سابق: هـ ب 324

التعرف على هيكلية الانظمة المتداخلة والفرق بين تصميم الانظمة المتداخلة وهندسة البرمجيات التقليدية. المطالب الخاصة بالأنظمة المتداخلة بما في ذلك أنظمة الوقت الحقيقي، وقابلية التشغيل على عدة أنظمة، وانخفاض استهلاك الطاقة، وأسلوب التمثيل المصغر. يتم تقديم نماذج وهياكل وتقديم مواضيع مثل: المواصفات، وتقسيم النظام والتصميم والجودة، وتطوير نماذج المزج.

هـ ب 473: تصميم الأنظمة الكبيرة

متطلب سابق: هـ ب 324

تصف هذه المادة دورة الأنظمة الحاسوبية وتشرح أيضا كيف بالإمكان تحديدها ، تصميمها، وتطويرها. عرض تحليل الأنظمة على أنها طريقة لجمع وبناء المعلومات لذلك فإن المواصفات المطلوبة يجب إن تكون متوافقة مع متطلبات المستخدم. عرض تصميم الأنظمة على أنها أسلوب لنقل المواصفات إلى شكل يمكن تطويره. الجهود المطلوبة والأدوات المتوفرة من أجل إنجاز مشاريع تجارية لتطوير البرمجيات. دراسات حالية تعمل على شرح العديد من الأدوات والأساليب المطروحة سابقا.

هـ ب 491: مشروع التخرج (1)

متطلب سابق: إنهاء 90 ساعة معتمدة

تتيح هذه المادة للطالب فرصة إعداد مشروع تخرج جوهري تحت إشراف عضو هيئة تدريس. وعلى الطالب أن يتقدم لرئيس القسم قبل التسجيل بأسبوعين بطلب مكتوب للسماح بتنفيذ مشروع تخرج يتم تحديده معالمه الأولية والمشرف على تنفيذه. ويقوم الطالب من خلال هذه المادة بتحديد متطلبات وتصميم النظام أو البرمجية المقترحة.

هـ ب 492: مشروع التخرج (2)

متطلب سابق: هـ ب 491

هذا المساق استمرار للمساق "هـ ب 491"، ويقوم الطالب فيه ببناء وفحص النظام أو البرمجية المقترحة في مشروع التخرج (1)، ويقدم المشروع المكتمل وتقريراً مكتوباً عنه للجنة فحص ثلاثية يكون المشرف رئيسها، كما ويقدم الطالب نسخة من التقرير للقسم.

هـ ب 493: موضوعات خاصة في هندسة البرمجيات (1)

متطلب سابق: موافقة القسم

هذا المساق يغطي اخر ما توصل إليه في حقل هندسة البرمجيات.

هـ ب 494: موضوعات خاصة في هندسة البرمجيات (2)

متطلب سابق: موافقة القسم

هذا المساق يغطي اخر ما توصل إليه في حقل هندسة البرمجيات.

هـ ب 495: موضوعات خاصة في هندسة البرمجيات (3)

متطلب سابق: موافقة القسم

هذا المساق يغطي اخر ما توصل إليه في حقل هندسة البرمجيات.

هـ ب 496: موضوعات خاصة في هندسة متطلبات البرمجيات

متطلب سابق: هـ ب 321

هذا المساق يغطي اخر ما توصل إليه في حقل هندسة متطلبات البرمجيات.

هـ ب 497: موضوعات خاصة في تصميم البرمجيات

متطلب سابق: هـ ب 324

هذا المساق يغطي اخر ما توصل إليه في حقل تصميم البرمجيات.

هـ ب 498: موضوعات خاصة في فحص و تصحيح البرمجيات

متطلب سابق: هـ ب 430

هذا المساق يغطي اخر ما توصل إليه في حقل فحص و تصحيح البرمجيات.

هـ ب 499: موضوعات خاصة في امن البرمجيات

متطلب سابق: هـ ب 431

هذا المساق يغطي اخر ما توصل إليه في حقل امن البرمجيات.