

جامعة العلوم والتكنولوجيا الأردنية



كلية تكنولوجيا الحاسوب والمعلومات

قسم هندسة البرمجيات

الخطة الدراسية

للحصول على درجة البكالوريوس
في
هندسة البرمجيات

٢٠١٦/٢٠١٥

جامعة العلوم والتكنولوجيا الأردنية
الخطة الدراسية للحصول على درجة البكالوريوس في هندسة البرمجيات
٢٠١٦/٢٠١٥

تمنح درجة البكالوريوس في هندسة البرمجيات من كلية تكنولوجيا الحاسوب والمعلومات بجامعة العلوم والتكنولوجيا الأردنية بعد إتمام (١٣٢) ساعة معتمدة موزعة حسب ما هو مبين في جدول (١).

جدول (١): توزيع الساعات لتخصص هندسة البرمجيات

المجموع	الساعات الاختيارية	الساعات الإلزامية	المتطلبات
٢٥	٩	١٦	متطلبات الجامعة
٢٧	-	٢٧	متطلبات الكلية
٨٠	١٢	٦٨	متطلبات القسم
١٣٢	٢١	١١١	المجموع

وبعد تحقيق الشروط المنصوص عليها في تعليمات منح درجة البكالوريوس رقم (١) لسنة ١٩٨٧ (المعدلة) الصادرة عن مجلس العمداء بموجب نظام منح الدرجات العلمية والشهادات في جامعة العلوم والتكنولوجيا الأردنية.

أولاً: متطلبات الجامعة

ويخصص لها (٢٥ س.م) موزعة على النحو التالي:

- متطلبات إجبارية بواقع (١٦ س.م) كما هو مبين في جدول (٢).
- متطلبات اختيارية بواقع (٩ س.م) يختارها الطالب من قائمة المساقات المبينة في جدول (٣).

جدول (٢): متطلبات الجامعة الإلزامية

رمز ورقم المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	الساعات الأسبوعية	
			نظري	عملي
ع ١٠١	لغة عربية	٣	٣	٠
ع أ ١٠٠ (١)	الثقافة والسلوك الجامعي	١	١	٠
ع ع ١٠٠ (٢)	علوم عسكرية	٣	٣	٠
ل ز ١١١ (٣)	لغة إنجليزية "١"	٣	٣	٠
ل ز ١١٢ (٤)	لغة إنجليزية "٢"	٣	٣	٠
ن م ١٠٠ (٥)	مهارات الحاسوب	٣	٣	٠

١- تكون نتيجة هذا المساق على أساس نجاح أو راسب.

٢- يجوز للطلبة غير الأردنيين أن يأخذوا مساقاً بديلاً عنه من المساقات الاختيارية وفي هذه الحالة تدخل علامة المساق في حساب معدلات الطالب. وتعطى نتائج هذا المساق على أساس النجاح والرسوب. (قرار مجلس التعليم العالي رقم (١٥٦١) بتاريخ ١٩٩٨/٦/٢٢ م) يعفى العسكريين من دراسة هذا المساق دون الحاجة لأخذ مادة بديلة إذا توفرت الشروط التالية:-

- خريج جامعة مؤتة، الكلية العسكرية الملكية ومدرسة المرشحين العسكرية أو ما يعادلها من كليات عسكرية أجنبية.
 - الضباط الحاصلون على دورات الصنف التأسيسية ودورات الوكلاء التأسيسية بالنسبة للرتب الأخرى.
 - اعتماد دائرة التعليم الجامعي بديرية التدريب العسكري لإثبات أن الطالب المعني تطبيق عليه شروط الاعفاء.
- ٣ - **المتطلب السابق:** النجاح في ل ز ٠٩٩ أو اجتياز امتحان مستوى اللغة الانجليزية بعلامة لا تقل عن ٥٠%.
- ٤ - **المتطلب السابق:** دراسة (ل ز ١١١) أو اجتياز امتحان مستوى اللغة الانجليزية بعلامة ٨٠% فما فوق. ويُعفى الطالب الذي يحمل شهادة تعلم اللغة الانجليزية غير الناطقين بها (TOFEL) بدرجة لا تقل عن (٥٠٠) من دراسة مادة اللغة الانجليزية (ل ز ١١١).
- ٥ - يُعفى الطالب من دراسة هذا المساق في حالة نجاح الطالب في امتحان مستوى الحاسوب. أو إبراز شهادة رخصة قيادة الحاسوب الدولية (ICDL) أو إبراز شهادة دبلوم كامبردج الدولي لمهارات تقنية المعلومات.

ملاحظة: الطلبة غير الناطقين باللغة العربية في الجامعة يدرسون مساق في اللغة العربية عوضاً عن مساق (ع ١٠١) هو:-

رمز ورقم المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	الساعات الأسبوعية		المتطلب السابق
			نظري	عملي	
ع ١٠١ (٦)	مبادئ اللغة العربية غير الناطقين بالعربية	٣	٣	٠	-

جدول (٣): متطلبات الجامعة الاختيارية

رمز ورقم المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	الساعات الأسبوعية		المتطلب السابق
			نظري	عملي	
تض ١٠٠	تعزيز الصحة (لغير طلبة الطب والتمريض والقبالة)	٣	٣	٠	-
تع ١٧٧	حفظ الاغذية "باللغة الانجليزية" (لغير طلبة التغذية وتكنولوجيا الغذاء)	٣	٣	٠	-
حي ٢٠٠	حيوانات المزرعة ومنتجاتها (لغير طلبة الزراعة والطب البيطري)	٣	٣	٠	-
س م ١٠٠	صحة الفم والاسنان (لغير طلبة طب الاسنان وتخصص علوم طب الاسنان المساندة)	٣	٣	٠	-
ص ١٠٤	الأدوية والنباتات الطبية: استعمالات ومحاذير (لغير طلبة الصيدلة والطب)	٣	٣	٠	-
ص ع ١٠٤	صحة وتغذية المجتمع (لغير طلبة الطب والتمريض والقبالة)	٣	٣	٠	-
ص ع ٢٠٠	السلامة العامة والإسعافات الأولية (لغير طلبة الطب والصيدلة والتمريض والقبالة والاسعاف والطوارئ)	٣	٣	٠	-
طب ٢١١	صحة الحيوان (لغير طلبة الطب البيطري والزراعة)	٣	٣	٠	-
طب ٢١٢	العناية بالحيوانات المنزلية (لغير طلبة الطب البيطري)	٣	٣	٠	-
ع ١١٢	الحديث الشريف	٣	٣	٠	-
ع ١١٣	العقيدة	٣	٣	٠	-
ع ١١٤	الفقه	٣	٣	٠	-
ع ١١٥	الإسلام والقضايا المعاصرة	٣	٣	٠	-
ع ١١٦	النظام الاقتصادي في الإسلام	٣	٣	٠	-
ع ١٢١	مبادئ في علم الاجتماع (لغير طلبة اللغة الانجليزية)	٣	٣	٠	-
ع ١٢٦	مبادئ في علم النفس (لغير طلبة التمريض والقبالة)	٣	٣	٠	-
ع ١٢٧	تكنولوجيا التعليم	٣	٣	٠	-
ع ١٢٨	التربية الوطنية	٣	٣	٠	-
ع ١٣١	الحضارة الإسلامية	٣	٣	٠	-
ع ١٣٢	تاريخ مدينة القدس	٣	٣	٠	-
ع ١٣٣	الحضارة والثقافات المعاصرة	٣	٣	٠	-
ع ١٤١	مبادئ في الاقتصاد (لغير طلبة نظم المعلومات الحاسوبية)	٣	٣	٠	-
ع ١٤٢	المكتبات والمعلومات والبحث	٣	٣	٠	-
ع ١٥١	مبادئ في العلوم الإدارية (لغير طلبة نظم المعلومات الحاسوبية)	٣	٣	٠	-
ع ١٦١	مشكلات معاصرة	٣	٣	٠	-
ع ١٦٦	الانسان والعلم	٣	٣	٠	-
ع ١٨٢	دراسات المرأة	٣	٣	٠	-
ع ٢١١	مبادئ في علم الاجتماع "باللغة الانجليزية"	٣	٣	٠	-
ع ٢١٢	المجتمع العربي "باللغة الانجليزية"	٣	٣	٠	-
ع ٢١٣	الفرد والمجتمع "باللغة الانجليزية"	٣	٣	٠	-
ع ٢١٦	قضايا عالمية معاصرة "باللغة الانجليزية"	٣	٣	٠	-
ع ٢٢١	مبادئ في علم النفس "باللغة الانجليزية" (لغير طلبة التمريض والقبالة)	٣	٣	٠	-
ع ٢٢٢	الابداع وحل المشكلات	٣	٣	٠	-
ع ٢٢٤	القيادة ومهارات الاتصال	٣	٣	٠	-
ع ٢٣١	تاريخ العلوم عند العرب	٣	٣	٠	-
ع ٢٤١	الاقتصاد في العالم الثالث	٣	٣	٠	-
ع ٢٤٢	المعلومات والبحث "باللغة الانجليزية"	٣	٣	٠	-
ع ٢٥٠	تاريخ الموسيقى "باللغة الانجليزية"	٣	٣	٠	-
ع ٤٢٩	علم السلوك والتعامل مع الاطفال	٣	٣	٠	-
ع ب ١٠٣	حماية البيئة (لغير طلبة علوم البيئة)	٣	٣	٠	-
ع ط ١٠٠	الصحة وأنماط الحياة (لغير طلبة العلاج الطبيعي والوظيفي)	٣	٣	٠	-
مط ٢٠٠	الموارد الطبيعية والإنسان (لغير طلبة الزراعة)	٣	٣	٠	-
مك ٢١١	مبادئ في هندسة السيارات (لغير طلبة الهندسة الميكانيكية)	٣	٣	٠	-
ن ب ٢٠٠	حدائق منزلية (لغير طلبة الزراعة)	٣	٣	٠	-
ن ب ٢٠١	تربية النحل (لغير طلبة الزراعة)	٣	٣	٠	-

- ٦ - تم تفويض مدير القبول والتسجيل بتحديد الطلبة الذين يحق لهم دراسة هذا المساق لتسجيل الطلبة الاجانب لمساق اللغة العربية غير الناطقين (ع ١٠١):-
- الطلبة الاجانب الذين يحملون الجنسية الاجنبية يلتحقون في مادة (ع ١٠١) بإستثناء من أكمل دراسته في المدارس العربية ومهما كانت جنسيته يدرس (ع ١٠١) التي يدرسها الطلبة الاردنيون والعرب. علماً بأن عدداً كبيراً من الطلاب يحملون الجنسية الاسرائيلية وأكملوا دراستهم في المدارس العربية.
 - تجري مع الطلبة الاجانب مقابلات وتطلب وثائقهم وكشوف علاماتهم ويتعامل مع كل حالة على حدة.

ثانياً: متطلبات الكلية

ويخصص لها (٢٧ س.م) اجبارية كما هو مبين في جدول رقم (٤).

جدول (٤): متطلبات الكلية الإجبارية

المتطلب السابق	الساعات الأسبوعية		الساعات المعتمدة	اسم المساق	رمز ورقم المساق
	عملي	نظري			
-	٠	٣	٣	تفاضل وتكامل "١"	ر ١٠١
ر ١٠١	٠	٣	٣	تفاضل وتكامل "٢"	ر ١٠٢
-	٠	٣	٣	الرياضيات المتقطعة	ر ٢٤١
ن م ١٠٠ أو متزامن	٠	٣	٣	مقدمة في البرمجة	ع ح ١٠١
ع ح ١٠١ أو متزامن	٣	٠	١	مختبر البرمجة	ع ح ١٠٢
النجاح في ع ح ١٠٢	٠	٣	٣	مقدمة في البرمجة الكينونية	ع ح ١١٢
ع ح ١١٢ أو متزامن	٣	٠	١	مختبر البرمجة الكينونية	ع ح ١١٣
النجاح في ع ح ١١٢ + ر ٢٤١	٠	٣	٣	تراكيب البيانات	ع ح ٢١١
-	٠	١	١	القضايا المهنية والأخلاقية في الحوسبة	ن م ٢٠٠
ع ح ١١٣	٣	٠	١	مقدمة في تصميم صفحات الويب	ن م ٢٠١
ن م ٢٠٠ أو متزامن	٠	٢	٢	مهارات الاتصال	ن م ٢٠٢
ع ح ٢١١	٠	٣	٣	أساسيات قواعد البيانات	ن م ٢٢١

ثالثاً: متطلبات القسم

ويخصص لها (٨٠ س.م) موزعة على النحو التالي:

أ. متطلبات القسم الإلزامية: بواقع (٦٨ س.م) كما هو مبين في جدول رقم (٥).

جدول (٥): متطلبات القسم الإلزامية

المتطلب السابق	الساعات الاسبوعية		الساعات المعتمدة	اسم المساق	رمز ورقم المساق
	عملي	نظري			
ع ح ١١٣	٠	٣	٣	تصميم المنطق الرقمي	هك ٢٣٦
ر ١٠٢	٠	٣	٣	إحصاء واحتمالات لطلبة الحاسوب	ر ٢٣٣
ر ١٠٢	٠	٢	٢	تحليل عددي	هك ٢٠٠
ع ح ٢١١	٠	٣	٣	تحليل وتصميم الخوارزميات	ع ح ٢٨٤
هـ ب ٣١٠	٠	٣	٣	تفاعل الإنسان والحاسوب	ع ح ٣١٨
ع ح ٢٨٤	٠	٣	٣	مبادئ نظم التشغيل الحديثة	ع ح ٣٧٥
ن م ٢٠١	٠	٣	٣	تطوير تطبيقات الويب	ن م ٣٤١
ع ح ٢١١ + هـ ك ٢٣٦	٠	٣	٣	تراسل بيانات الاعمال	ن م ٤٤١
النجاح في ع ح ١١٣	٠	٣	٣	البرمجة بلغة جافا	هـ ب ٢١٠
ع ح ١١٢	٠	٣	٣	نمذجة البرمجيات	هـ ب ٢٢٠
ع ح ٢١١	٠	٣	٣	اساسيات هندسة البرمجيات	هـ ب ٢٣٠
النجاح في هـ ب ٢١٠ + ع ح ٢١١	٠	٣	٣	البرمجة المرئية	هـ ب ٣١٠
هـ ب ٢٣٠ + ن م ٢٢١	٠	٣	٣	تحليل وتصميم الانظمة	هـ ب ٣٢٠
هـ ب ٢٢٠ + هـ ب ٣٢٠	٠	٣	٣	هندسة متطلبات البرمجيات	هـ ب ٣٢١
هـ ب ٢٣٠	٠	٢	٢	توثيق البرمجيات	هـ ب ٣٢٣
هـ ب ٣٢٠	٠	٣	٣	معمارية و تصميم البرمجيات	هـ ب ٣٢٤
هـ ب ٣١٠	٣	٠	١	مختبر هندسة برمجيات	هـ ب ٣٢٦
هـ ب ٣١٠	٠	٣	٣	برمجة الخادم/المستفيد	هـ ب ٣٧١
بعد إنهاء (٩٠ س.م)	٠	٠	٣	التدريب الميداني	هـ ب ٣٩٠
هـ ب ٣٢٠	٠	٣	٣	فحص البرمجيات	هـ ب ٤٣٠
هـ ب ٣٢٤ + هـ ك ٢٠٠	٠	٣	٣	أمن البرمجيات	هـ ب ٤٣١
ن م ٣٤١ + هـ ب ٣٧١	٠	٣	٣	هندسة تطبيقات الويب	هـ ب ٤٣٢
هـ ب ٣٢٠	٠	٣	٣	إدارة المشاريع	هـ ب ٤٤٠
بعد إنهاء (٩٠ س.م)	٠	٠	١	مشروع تخرج "١"	هـ ب ٤٩١
هـ ب ٤٩١	٠	٠	٢	مشروع تخرج "٢"	هـ ب ٤٩٢

ب. متطلبات القسم الاختيارية: بواقع (١٢ س.م) (*) يختارها الطالب من قائمة المساقات المبينة في جدول رقم (٦) شريطة أن يكون (٦ س.م) منها على الأقل من قسم هندسة البرمجيات.

جدول (٦): متطلبات القسم الإختيارية

رمز ورقم المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة		المتطلب السابق
		نظري	الاسبوعية عملي	
ع ح ٤٨٥	أنظمة وشبكات الوسائط المتعددة	٣	٠	ن م ٤٤١ + ع ح ٣٧٥
ع ح ٤٨٦	النمذجة والمحاكاة	٣	٠	ر ٢٣٣ + ع ح ٢١١
ن م ٤٢١	تطبيقات قواعد البيانات	٣	٠	ن م ٢٢١
ن م ٤٧٦	الحوسبة السحابية	٣	٠	ن م ٤٤١
هـ ب ٤٠١	أقتصاديات هندسة البرمجيات	٣	٠	هـ ب ٢٣٠
هـ ب ٤١١	تطوير مكونات البرمجيات	٣	٠	هـ ب ٢٣٠
هـ ب ٤١٧	أدوات هندسة البرمجيات	٣	٠	هـ ب ٢٣٠
هـ ب ٤٢٠	الطرق الرياضية في هندسة البرمجيات	٣	٠	ر ٢٤١ + هـ ب ٣٢١
هـ ب ٤٤١	جودة البرمجيات	٣	٠	هـ ب ٣٢٤
هـ ب ٤٤٢	صيانة وتطور البرمجيات	٣	٠	هـ ب ٢٣٠
هـ ب ٤٧٢	هندسة برمجيات الانظمة المتداخلة	٣	٠	هـ ب ٣٢٤
هـ ب ٤٧٣	تصميم الأنظمة الكبيرة	٣	٠	هـ ب ٣٢٤
هـ ب ٤٩٣	موضوعات خاصة في هندسة البرمجيات "١"	١	٠	موافقة القسم
هـ ب ٤٩٤	موضوعات خاصة في هندسة البرمجيات "٢"	٢	٠	موافقة القسم
هـ ب ٤٩٥	موضوعات خاصة في هندسة البرمجيات "٣"	٣	٠	موافقة القسم
هـ ب ٤٩٦	موضوعات خاصة في هندسة متطلبات البرمجيات	٣	٠	هـ ب ٣٢١
هـ ب ٤٩٧	موضوعات خاصة في تصميم البرمجيات	٣	٠	هـ ب ٣٢٤
هـ ب ٤٩٨	موضوعات خاصة في فحص و تصحيح البرمجيات	٣	٠	هـ ب ٤٣٠
هـ ب ٤٩٩	موضوعات خاصة في امن البرمجيات	٣	٠	هـ ب ٤٣١
-	مساقات من أقسام الكلية الأخرى (مستوى ٤٠٠ فما فوق)	-	-	موافقة القسم

* يعفى الطالب من دراسة (٣) ساعات معتمدة من جدول (٦) إذا التحق بأحد الأكاديميات العالمية في الكلية أو ببرنامج تدريبي يطرح في الكلية يزيد فيه عدد الساعات التدريبية عن (١٥٠) ساعة وحصل على الشهادة المعتمدة عالمياً لذلك.

مدلول رموز وأرقام مساقات 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
٠	أساسيات هندسة البرمجيات
١	لغات البرمجة
٢	نمذجة وتحليل وتصميم البرمجيات
٣	تطوير وتدقيق البرمجيات
٤	إدارة ونوعية البرمجيات
٥	معمارية الحاسوب
٦	ذكاء إصطناعي
٧	برمجة نظم
٨	متفرقات
٩	مواضيع خاصة وتدريب
منزلة المئات:	مستوى المساق من حيث طرحه في الخطة الاسترشادية
: ١	السنة الأولى
: ٢	السنة الثانية
: ٣	السنة الثالثة
: ٤	السنة الرابعة

الخطة الاسترشادية للحصول على درجة البكالوريوس في هندسة البرمجيات

السنة الأولى

الفصل الأول

رمز رقم المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
ر ١٠١	تفاضل وتكامل "١"	٣	-
ن م ١٠٠	مهارات الحاسوب	٣	-
ع ح ١٠١	مقدمة في البرمجة	٣	ن م ١٠٠ أو متزامن
ع ح ١٠٢	مختبر البرمجة	١	ع ح ١٠١ أو متزامن
ل ز ١١١	لغة إنجليزية "١"	٣	النجاح في ل ز ٠٩٩
ع ١٠١	لغة عربية	٣	-
ع أ ١٠٠	الثقافة والسلوك الجامعي	١	-
مجموع الساعات		١٧	

السنة الأولى

الفصل الثاني

رمز رقم المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
ر ١٠٢	تفاضل وتكامل "٢"	٣	ر ١٠١
ع ح ١١٢	مقدمة في البرمجة الكينونية	٣	النجاح في ع ح ١٠٢
ع ح ١١٣	مختبر البرمجة الكينونية	١	ع ح ١١٢ أو متزامن
ر ٢٤١	الرياضيات المنقطعة	٣	-
ل ز ١١٢	لغة إنجليزية "٢"	٣	ل ز ١١١
ع ع ١٠٠	علوم عسكرية	٣	-
مجموع الساعات		١٦	-

السنة الثانية

الفصل الاول

رمز رقم المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
ع ح ٢١١	تراكيب البيانات	٣	النجاح في ع ح ١١٢ + ر ٢٤١
ن م ٢٠٠	القضايا المهنية والأخلاقية في الحوسبة	١	-
ن م ٢٠١	مقدمة في تصميم صفحات الويب	١	ع ح ١١٣
ن م ٢٠٢	مهارات الاتصال	٢	ن م ٢٠٠ او متزامن
هـ ب ٢١٠	البرمجة بلغة جافا	٣	النجاح في ع ح ١١٣
هـ ب ٢٢٠	نمذجة البرمجيات	٣	ع ح ١١٢
هـ ك ٢٣٦	تصميم المنطق الرقمي	٣	ع ح ١١٣
مجموع الساعات		١٦	-

السنة الثانية

الفصل الثاني

رمز رقم المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
ر ٢٣٣	إحصاء واحتمالات لطلبة الحاسوب	٣	ر ١٠٢
ع ح ٢٨٤	تحليل وتصميم الخوارزميات	٣	ع ح ٢١١
ن م ٢٢١	أساسيات قواعد بيانات	٣	ع ح ٢١١
هـ ب ٢٣٠	أساسيات هندسة البرمجيات	٣	ع ح ٢١١
-	متطلب جامعة اختياري	٣	-
مجموع الساعات		١٥	

السنة الثالثة

الفصل الاول

رمز رقم المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
ن م ٣٤١	تطوير تطبيقات الوب	٣	ن م ٢٠١
ن م ٤٤١	تراسل بيانات الاعمال	٣	ع ح ٢١١
هـ ب ٣١٠	البرمجة المرئية	٣	النجاح في هـ ب ٢١٠ + ع ح ٢١١
هـ ب ٣٢٠	تحليل وتصميم الانظمة	٣	ن م ٢٢١ + هـ ب ٢٣٠
هـ ك ٢٠٠	تحليل عددي	٢	ر ١٠٢
هـ ب ٣٢٣	توثيق البرمجيات	٢	هـ ب ٢٣٠
مجموع الساعات		١٦	-

السنة الثالثة

الفصل الثاني

رمز رقم المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
ع ح ٣٧٥	مبادئ نظم التشغيل الحديثة	٣	ع ح ٢٨٤
هـ ب ٣٢١	هندسة متطلبات البرمجيات	٣	هـ ب ٢٢٠ + هـ ب ٣٢٠
هـ ب ٣٢٤	معمارية و تصميم البرمجيات	٣	هـ ب ٣٢٠
ع ح ٣١٨	تفاعل الإنسان والحاسوب	٣	هـ ب ٣١٠
هـ ب ٣٧١	برمجة الخادم/المستفيد	٣	هـ ب ٣١٠
هـ ب ٣٢٦	مختبر هندسة برمجيات	١	هـ ب ٣١٠
مجموع الساعات		١٦	-

السنة الثالثة

الفصل الصيفي

رمز رقم المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
هـ ب ٣٩٠	التدريب الميداني	٣	إنهاء (٩٠ س.م)
مجموع الساعات		٣	-

السنة الرابعة

الفصل الاول

المتطلب السابق	الساعات المعتمدة	اسم المساق	رمز رقم المساق
هـ ب ٣٢٠	٣	فحص البرمجيات	هـ ب ٤٣٠
هـ ب ٣٢٤ + هـ ك ٢٠٠	٣	أمن البرمجيات	هـ ب ٤٣١
إنهاء (٩٠ س.م)	١	مشروع التخرج "١" (*)	هـ ب ٤٩١
-	٣	متطلب قسم اختياري	-
-	٣	متطلب قسم اختياري	-
-	٣	متطلب جامعة اختياري	-
-	١٦	مجموع الساعات	

السنة الرابعة

الفصل الثاني

المتطلب السابق	الساعات المعتمدة	اسم المساق	رمز رقم المساق
هـ ب ٣٢٠	٣	إدارة المشاريع	هـ ب ٤٤٠
هـ ب ٤٩١	٢	مشروع التخرج "٢"	هـ ب ٤٩٢
ن م ٣٤١ + هـ ب ٣٧١	٣	هندسة تطبيقات الوب	هـ ب ٤٣٢
-	٣	متطلب قسم اختياري	-
-	٣	متطلب قسم اختياري	-
-	٣	متطلب جامعة اختياري	-
-	١٧	مجموع الساعات	

* يجب على الطالب تسجيل مشروع التخرج "١" قبل فصل التخرج باستثناء الفصل الصيفي.

وصف مساقات

قسم هندسة البرمجيات (٢٠١٥-٢٠١٦)

(٣ س.م = ٣ نظري، ٠ عملي)

هـ ب ٢١٠: البرمجة بلغة جافا

متطلب سابق: النجاح في ع ح ١١٣

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.

(٣ س.م = ٣ نظري، ٠ عملي)

هـ ب ٢٢٠: نمذجة البرمجيات

متطلب سابق: ع ح ١١٢

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.

(٣ س.م = ٣ نظري، ٠ عملي)

هـ ب ٢٣٠: اساسيات هندسة البرمجيات

متطلب سابق: ع ح ٢١١

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.

(٣ س.م = ٣ نظري، ٠ عملي)

هـ ب ٣١٠: البرمجة المرئية

متطلب سابق: النجاح في هـ ب ٢١٠ + ع ح ٢١١

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.

(٣ س.م = ٣ نظري، ٠ عملي)

هـ ب ٣٢٠: تحليل وتصميم الأنظمة

متطلب سابق: هـ ب ٢٣٠ + ن م ٢٢١

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.

(٣ س.م = ٣ نظري، ٠ عملي)

هـ ب ٣٢١: هندسة متطلبات البرمجيات

متطلب سابق: هـ ب ٢٢٠ + هـ ب ٣٢٠

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.

(٣ س.م = ٣ نظري، ٠ عملي)

هـ ب ٣٢٤: معمارية وتصميم البرمجيات

متطلب سابق: هـ ب ٣٢٠

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 ٣٢٣: توثيق البرمجيات

متطلب سابق: هـ ب ٢٣٠

(٢ س.م = ٢ نظري، ٠ عملي)

لمحة عامة عن الأساليب والممارسات 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 ٣٢٦: مختبر هندسة برمجيات

متطلب سابق: هـ ب ٣١٠

(١ س.م = ٠ نظري، ٣ عملي)

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

هـ ب ٣٧١: برمجة الخادم/المستفيد

متطلب سابق: هـ ب ٣١٠

(٣ س.م = ٣ نظري، ٠ عملي)

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 ٣٩٠: التدريب الميداني

متطلب سابق: إنهاء ٩٠ ساعة معتمدة

(٣ 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 تدريس.

هـ ب ٤٠١: اقتصاديات هندسة البرمجيات

متطلب سابق: هـ ب ٢٣٠

(٣ س.م = ٣ نظري، ٠ عملي)

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، مقاييس هندسة البرمجيات وتقنيات الادارة الكمية.

هـ ب ٤١١: تطوير مكونات البرمجيات

متطلب سابق: هـ ب ٢٣٠

(٣ س.م = ٣ نظري، ٠ عملي)

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 اليه في هذا المجال.

هـ ب ٤١٧: ادوات هندسة البرمجيات

متطلب سابق: هـ ب ٢٣٠

(٣ س.م = ٣ نظري، ٠ عملي)

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 ٤٢٠: الطرق الرياضية في هندسة البرمجيات

متطلب سابق: ر ٢٤١ + هـ ب ٣٢١

(٣ س.م = ٣ نظري، ٠ عملي)

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 ٤٣٠: فحص البرمجيات

(٣ س.م = ٣ نظري، ٠ عملي)

متطلب سابق: هـ ب ٣٢٠

يقدم هذا المساق المفاهيم الاساسية 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 المترامنة والبرمجيات الموزعة، تصميم وتنفيذ البرمجيات لزيادة القدرة على الصيانة واعادة الاستخدام.

هـ ب ٤٣١: امن البرمجيات

(٣ س.م = ٣ نظري، ٠ عملي)

متطلب سابق: هـ ب ٣٢٤ + هـ ك ٢٠٠

يقدم هذا المساق المبادئ النظرية والعملية لحماية البرمجيات، مع التركيز على بعض المخاطر التي تواجهها البرمجيات والتي قد تتضمن مشكلة فيضان البيانات، مشكلة اعتماد المخرجات على تسلسل المدخلات، عملية توليد الارقام العشوائية. كما يركز على تحديد التهديدات ونقاط الضعف التي قد تواجه البرمجيات خلال عملية البناء والتأسيس. وسيتم التركيز على الطرق التي يمكن من خلالها تلافي المشاكل التي سبق ذكرها. كما سيتم التركيز ايضاً على كيفية بناء البرمجيات مع التفكير بمبدأ حمايتها ابتداءً من المراحل الأولى لبنائها وحتى المراحل النهائية لعملية البناء.

هـ ب ٤٣٢: هندسة تطبيقات الويب

(٣ س.م = ٣ نظري، ٠ عملي)

متطلب سابق: ن م ٣٤١ + هـ ب ٣٧١

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.

هـ ب ٤٤٠: ادارة المشاريع

(٣ س.م = ٣ نظري، ٠ عملي)

متطلب سابق: هـ ب ٣٢٠

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.

هـ ب ٤٤١: جودة البرمجيات

(٣ س.م = ٣ نظري، ٠ عملي)

متطلب سابق: هـ ب ٣٢٤

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) لجداول المشاريع والميزانية. الأخذ بعين الاعتبار مخاطر إدارة (SQA) بالإضافة إلى التكاليف المتعلقة ب (SQA).

هـ ب ٤٤٢: صيانة وتطوير البرمجيات

(٣ س.م = ٣ نظري، ٠ عملي)

متطلب سابق: هـ ب ٢٣٠

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.

هـ ب ٤٧٢: هندسة برمجيات الانظمة المتداخلة

(٣ س.م = ٣ نظري، ٠ عملي)

متطلب سابق: هـ ب ٣٢٤

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

هـ ب ٤٧٣ : تصميم الأنظمة الكبيرة

(٣ س.م = ٣ نظري، ٠ عملي)

متطلب سابق: هـ ب ٣٢٤

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 ٤٩١ : مشروع التخرج "١"

(١ ساعة معتمدة)

متطلب سابق: إنهاء ٩٠ ساعة معتمدة

تتيح هذه المادة للطلاب 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 تحديد معالمه الأولية والمشرف على تنفيذه. ويقوم الطالب من خلال هذه المادة بتحديد متطلبات وتصميم النظام أو البرمجية المقترحة.

هـ ب ٤٩٢ : مشروع التخرج "٢"

(٢ ساعة معتمدة)

متطلب سابق: هـ ب ٤٩١

هذا المساق استمرار للمساق "هـ ب ٤٩١"، ويقوم الطالب فيه ببناء وفحص النظام أو البرمجية المقترحة في مشروع التخرج "١"، ويقدم المشروع المكتمل وتقريراً مكتوباً عنه للجنة فحص ثلاثية يكون المشرف رئيسها، كما ويقدم الطالب نسخة من التقرير للقسم.

هـ ب ٤٩٣ : موضوعات خاصة في هندسة البرمجيات "١"

(١ ساعة معتمدة)

متطلب سابق: موافقة القسم

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

هـ ب ٤٩٤ : موضوعات خاصة في هندسة البرمجيات "٢"

(٢ ساعة معتمدة)

متطلب سابق: موافقة القسم

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

هـ ب ٤٩٥ : موضوعات خاصة في هندسة البرمجيات "٣"

(٣ ساعة معتمدة)

متطلب سابق: موافقة القسم

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

هـ ب ٤٩٦ : موضوعات خاصة في هندسة متطلبات البرمجيات

(٣ ساعة معتمدة)

متطلب سابق: هـ ب ٣٢١

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

هـ ب ٤٩٧ : موضوعات خاصة في تصميم البرمجيات

(٣ ساعة معتمدة)

متطلب سابق: هـ ب ٣٢٤

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

هـ ب ٤٩٨ : موضوعات خاصة في فحص و تصحيح البرمجيات

(٣ ساعة معتمدة)

متطلب سابق: هـ ب ٤٣٠

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

هـ ب ٤٩٩ : موضوعات خاصة في امن البرمجيات

(٣ ساعة معتمدة)

متطلب سابق: هـ ب ٤٣١

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