

جامعة العلوم والتكنولوجيا الأردنية



كلية تكنولوجيا الحاسوب والمعلومات

قسم هندسة البرمجيات

الخطة الدراسية المقترحة

للحصول على درجة البكالوريوس
في
هندسة البرمجيات

2017/2016

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

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

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

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

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

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

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 أجل بناء أنظمة برمجيات عالية الكفاءة.
- ويتم ذلك من خلال كادر قادر على تعزيز التفاهم المتبادل بين الكادر التعليمي والطلاب من أجل خلق بيئة ممتعة للتعليم 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.

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 معرفته والمهارات المعرفية ولديه والقدرة على مواصلة الدراسات العليا وإجراء البحوث في هندسة البرمجيات

المخرجات التعليمية :

يعتمد برنامج هندسة البرمجيات مخرجات التعليم التابعة للـ "IET". يتم تصنيف مخرجات التعليم في IET تحت خمسة مخرجات تعليمية رئيسية:

1. العلوم والرياضيات:

- SM1p: المعرفة والفهم للمبادئ العلمية والمنهجية اللازمة لتدعيم تعليمهم ضمن الضوابط الهندسية ، إعطاء القيمة المناسبة لسياقها العلمي والهندسي، ودعم فهمهم للتطورات والتكنولوجيات السابقة والحالية والمستقبلية ذات الصلة.
- SM2p: - معرفة وفهم الأساليب الحسابية والإحصائية الضرورية لتدعيم تعليمهم ضمن الضوابط الهندسية وتمكينهم من تطبيق الأساليب والأدوات والاختصارات الرياضية ببراعة في تحليل وحل المشكلات الهندسية.
- SM3p: - القدرة على تطبيق ودمج المعرفة وفهم التخصصات الهندسية الأخرى لدعم دراسة الضوابط الهندسية الخاصة بهم.

2. التحليل الهندسي:

- EA1p: فهم المبادئ الهندسية والقدرة على تطبيقها لتحليل العمليات الهندسية الرئيسية.
- EA2p: القدرة على تحديد وتصنيف ووصف أداء الأنظمة والمكونات من خلال استخدام الأساليب التحليلية وتقنيات النمذجة.
- EA3p: القدرة على تطبيق الأساليب الكمية والحاسوبية من أجل حل المشاكل الهندسية وتنفيذ الإجراءات المناسبة.
- EA4p: فهم والقدرة على تطبيق نهج متكامل أو نظام لحل المشاكل الهندسية.

3. التصميم:

- D1p: فهم وتقييم احتياجات الشركات والعملاء والمستخدمين ، بما في ذلك الاعتبارات مثل السياق الهندسي الأوسع والإدراك والذوق العام.
- D2p: التحقيق وتحديد المشكلة ، وتحديد أي قيود بما في ذلك القيود البيئية والاستدامة ؛ قضايا الأخلاقيات والصحة والسلامة والأمن والمخاطر ؛ الملكية الفكرية؛ قواعد الممارسة والمعايير.
- D3p: العمل مع المعلومات غير المكتملة أو الغير مؤكدة وقياس تأثير هذا على التصميم.
- D4p: تطبيق المهارات المتقدمة لحل المشكلات ، والمعرفة الفنية والفهم ، لإنشاء حلول جادة وإبداعية ملائمة للغرض من جميع جوانب المشكلة بما في ذلك الإنتاج والتشغيل والصيانة.
- D5p: تخطيط وإدارة عملية التصميم ، بما في ذلك مسببات التكلفة ، وتقييم النتائج.
- D6p: توصيل عملهم إلى الجماهير التقنية وغير التقنية.

4. السياق الاقتصادي والقانوني والاجتماعي والأخلاقي والبيئي:

- ET1p: فهم الحاجة إلى مستوى عال من السلوك المهني والأخلاقي في الهندسة ومعرفة قواعد السلوك المهني.
- ET2p: معرفة وفهم السياق التجاري والاقتصادي والاجتماعي للعمليات الهندسية.
- ET3p: معرفة وفهم تقنيات الإدارة ، بما في ذلك إدارة المشاريع التي يمكن استخدامها لتحقيق الأهداف الهندسية.
- ET4p: فهم متطلبات الممارسات الهندسية لتعزيز التنمية المستدامة والقدرة على تطبيق التقنيات الكمية عند الحاجة.
- ET5p: الوعي بالمتطلبات القانونية ذات الصلة التي تحكم الممارسات الهندسية ، بما في ذلك الموظفين ، والصحة والسلامة ، والعقود ، وحقوق الملكية الفكرية ، وسلامة المنتجات والمسائل المتعلقة بالمسؤولية.

- ET6p: معرفة وفهم قضايا المخاطر ، بما في ذلك الصحة والسلامة والمخاطر البيئية والتجارية وتقنيات تقييم المخاطر وإدارة المخاطر.

5. الممارسة الهندسية:

- EP1p: فهم السياقات التي يمكن من خلالها تطبيق المعرفة الهندسية (مثل العمليات والإدارة والتطبيق وتطوير التكنولوجيا ، وما إلى ذلك).

- EP2p: معرفة خصائص مواد أو معدات أو عمليات أو منتجات معينة.

- EP3p: القدرة على تطبيق المهارات العملية والمخبرية ذات الصلة.

- EP4p: فهم استخدام الخبرات التقنية السابقة ومصادر المعلومات الأخرى.

- EP5p: المعرفة بالقضايا القانونية والتعاقدية ذات الصلة.

- EP6p: فهم قواعد الممارسة المناسبة ومعايير الصناعة.

- EP7p: الوعي بقضايا الجودة وتطبيقها للتحسين المستمر.

- EP8p: القدرة على العمل مع عدم توفر المعرفة التقنية الكاملة.

- EP9p: فهم الأدوار المختلفة والقدرة على العمل بها ضمن فريق هندسي.

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

جامعة العلوم والتكنولوجيا الأردنية
الخطة الدراسية للحصول على درجة البكالوريوس في هندسة البرمجيات
2017/2016

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
27	-	27	متطلبات الكلية
80	9	71	متطلبات القسم
132	18	114	المجموع

وبعد تحقيق الشروط المنصوص عليها في تعليمات منح درجة البكالوريوس رقم (1) لسنة 1987 (المعدلة) 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:

- أ. متطلبات إجبارية بواقع (16 س.م) كما هو مبين في جدول (2).
ب. متطلبات اختيارية بواقع (9 س.م) يختار الطالب مساقاً واحداً من كل المجموعات الثلاث المبينة في جدول (3).

جدول (2): متطلبات الجامعة الإلزامية

المتطلب السابق	عملي	نظري	الساعات المعتمدة	اسم المساق	رمز ورقم المساق
-	0	3	3	علوم عسكرية	ع 100 ⁽¹⁾
-	0	3	3	لغة عربية	ع 101
-	1	2	3	المسؤولية المجتمعية	ع 110 أ
النجاح في ل ز 99 أو اجتياز امتحان المستوى بعلامة لا تقل عن 50%.	0	3	3	لغة إنجليزية (2)	ل ز 112
-	0	2	2	الريادة والابداع	ع 119 أ
ل ز 112	0	2	2	المهارات العامة	ع 129 أ

ملاحظة: الطلبة غير الناطقين باللغة العربية في الجامعة يدرسون مساق (ع 101) و (ع 110 أ) بدلاً من مساق (ع 101) و (ع 110 أ):-

المتطلب السابق	الساعات الأسبوعية		الساعات المعتمدة	اسم المساق	رمز ورقم المساق
	عملي	نظري			
-	0	3	3	مبادئ اللغة العربية غير الناطقين بالعربية	ع 101 أ ⁽¹⁾
		-	3	المسؤولية المجتمعية باللغة الإنجليزية	ع 110 أ

1 - تم تفويض مدير القبول والتسجيل بتحديد الطلبة الذين يحق لهم دراسة هذا المساق لتسجيل الطلبة الاجانب لمساق اللغة العربية غير الناطقين (ع 101 أ):-

- الطلبة الاجانب الذين يحملون الجنسية الاجنبية يلتحقون في مادة (ع 101 أ) بإستثناء من أكمل دراسته في المدارس العربية ومهما كانت جنسيته يدرس (ع 101) 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 وكنشوف علاماتهم ويتعامل مع كل حالة على حدة.

جدول (3): متطلبات الجامعة الاختيارية

** على الطالب أن يختار مساقاً واحداً من كل مجموعة من المجموعات الثلاثة.

رمز المساق	المساق	الساعات المعتمدة	نظري	عملي
المجموعة الاولى: المعارف الانسانية				
ع 200	تذوق النص الأدبي	3	3	0
ع أ 115	الإسلام والقضايا المعاصرة	3	3	0
ع أ 116	النظام الاقتصادي في الاسلام	3	3	0
ع أ 121	مبادئ في علم الاجتماع (لغير طلبة اللغة الإنجليزية)	3	3	0
ع أ 126	مبادئ في علم النفس (لغير طلبة التمريض والقبالة)	3	3	0
ع أ 127	تكنولوجيا التعليم	3	3	0
ع أ 131	الحضارة الاسلامية	3	3	0
ع أ 132	تاريخ مدينة القدس	3	3	0
ع أ 133	الحضارة والثقافات المعاصرة	3	3	0
ع أ 135	ثقافة إسلامية	3	3	0
ع أ 137	حقوق إنسان	3	3	0
ع أ 161	مشكلات معاصرة	3	3	0
ع أ 211	مبادئ في علم الاجتماع (باللغة الانجليزية)	3	3	0
ع أ 213	الفرد والمجتمع (باللغة الانجليزية)	3	3	0
ع أ 221	مبادئ في علم النفس (باللغة الانجليزية)	3	3	0
ع أ 231	تاريخ العلوم عند العرب	3	3	0
المجموعة الثانية: المعارف العلمية و الزراعية				
ع ب 103	حماية البيئة (لغير طلبة علوم البيئة)	3	3	0
مك 102	مقدمة في الطاقة المتجددة (لغير طلبة الهندسة الميكانيكية)	3	3	0
مك 211	مقدمة في ميكانيك السيارات (لغير طلبة الهندسة الميكانيكية)	3	3	0
كم 191	مقدمة في تكنولوجيا النانو	3	3	0
تغ 177	حفظ الأغذية (باللغة الإنجليزية) (لغير طلبة التغذية وتكنولوجيا الغذاء)	3	3	0
حي 200	حيوانات المزرعة ومنتجاتها (لغير طلبة الانتاج الحيواني والتغذية وتكنولوجيا الغذاء والطب البيطري)	3	3	0
نب 200	حدائق منزلية (لغير طلبة الانتاج النباتي والتربة والري)	3	3	0
نب 201	تربية النحل (لغير طلبة الانتاج النباتي)	3	3	0
مط 200	الموارد الطبيعية والإنسان (لغير طلبة الانتاج النباتي والتربة والري)	3	3	0
مط 207	الارض مشاكل وحلول (لغير طلبة الانتاج النباتي والتربة والري)	3	3	0
نو 200	مبادئ في الطاقة النووية وتطبيقاتها السلمية (لغير طلبة الهندسة النووية)	3	3	0
المجموعة الثالثة: المعارف الصحية				
نض 100	تعزيز الصحة (لغير طلبة الطب والتمريض والقبالة)	3	3	0
نض 109	صحة الاسرة (لغير طلبة الطب والتمريض والقبالة)	3	3	0
س م 100	صحة الفم والأسنان (لغير طلبة طب الأسنان وتخصص علوم طب الأسنان المساندة)	3	3	0
ص ع 104	صحة وتغذية المجتمع (لغير طلبة الطب والتمريض والقبالة)	3	3	0
ط ب 211	صحة الحيوان (لغير طلبة الطب البيطري والزراعة)	3	3	0
ط ب 212	العناية بالحيوانات المنزلية (لغير طلبة الطب البيطري)	3	3	0
ط ب 213	سلوك ورعاية الحيوان (لغير طلبة الطب البيطري)	3	3	0
ط ب 214	المنتجات الحيوانية والصحة العامة (لغير طلبة الطب البيطري)	3	3	0
ع ط 100	الصحة وأنماط الحياة (لغير طلبة العلاج الطبيعي والوظيفي)	3	3	0
تو 100	الإعاقة والمجتمع (لغير طلبة قسم علوم التأهيل)	3	3	0

ثانياً: متطلبات الكلية: ويخصص لها (27 س.م) اجبارية كما هو مبين في جدول رقم (4).

جدول (4): متطلبات الكلية الإلجبارية

المتطلب السابق	الساعات الاسبوعية		الساعات المعتمدة	اسم المساق	رمز ورقم المساق
	عملي	نظري			
-	0	3	3	تفاضل وتكامل (1)	ر 101
ر 101	0	3	3	تفاضل وتكامل (2)	ر 102
-	0	3	3	الرياضيات المتقطعة	ر 241
النجاح في ن م 99	0	3	3	مقدمة في البرمجة	ع ح 101
ع ح 101 أو متزامن	3	0	1	مختبر البرمجة	ع ح 102
النجاح في ع ح 102	0	3	3	مقدمة في البرمجة الكينونية	ع ح 112
ع ح 112 أو متزامن	3	0	1	مختبر البرمجة الكينونية	ع ح 113
النجاح في ع ح 112 + ر 241	0	3	3	تراكيب البيانات	ع ح 211
-	0	1	1	القضايا المهنية والأخلاقية في الحوسبة	ن م 200
ع ح 113	3	0	1	مقدمة في تصميم صفحات الوب	ن م 201
ن م 200 أو متزامن	0	2	2	مهارات الاتصال	ن م 202
ع ح 211	0	3	3	أساسيات قواعد البيانات	ن م 221

ثالثاً: متطلبات القسم: ويخصص لها (80 س.م) موزعة على النحو التالي:

- أ. متطلبات القسم الإلجبارية: بواقع (71 س.م) كما هو مبين في جدول رقم (5).
 ب. متطلبات القسم الإختيارية: بواقع (9 س.م) (*) يختارها الطالب من قائمة المساقات المبينة في جدول رقم (6).

جدول (5): متطلبات القسم الإلجبارية

المتطلب السابق	الساعات الاسبوعية		الساعات المعتمدة	اسم المساق	رمز ورقم المساق
	عملي	نظري			
ع ح 113	0	3	3	تصميم المنطق الرقمي	هك 236
ر 102	0	3	3	إحصاء واحتمالات لطلبة الحاسوب	ر 233
ر 102	0	2	2	تحليل عددي	هك 200
ع ح 211	0	3	3	تحليل وتصميم الخوارزميات	ع ح 284
هـ ب 310	0	3	3	تفاعل الإنسان والحاسوب	ع ح 318
ع ح 284	0	3	3	مبادئ نظم التشغيل الحديثة	ع ح 375
ن م 201	0	3	3	تطوير تطبيقات الوب	ن م 341
ع ح 211 + هك 236	0	3	3	تراسل بيانات الاعمال	ن م 441
النجاح في ع ح 113	0	3	3	البرمجة بلغة جافا	هـ ب 210
ع ح 112	0	3	3	نمذجة البرمجيات	هـ ب 220
ع ح 211	0	3	3	اساسيات هندسة البرمجيات	هـ ب 230
النجاح في هـ ب 210 + ع ح 211	0	3	3	البرمجة المرئية	هـ ب 310
هـ ب 230 + ن م 221	0	3	3	تحليل وتصميم الانظمة	هـ ب 320
هـ ب 220 + هـ ب 320	0	3	3	هندسة متطلبات البرمجيات	هـ ب 321
هـ ب 230	0	2	2	توثيق البرمجيات	هـ ب 323
هـ ب 320	0	3	3	معمارية و تصميم البرمجيات	هـ ب 324
هـ ب 310	3	0	1	مختبر هندسة برمجيات	هـ ب 326
هـ ب 310	التعليم الالكتروني		3	برمجة الخادم/المستفيد	هـ ب 371
بعد إنهاء (90 س.م)	0	0	3	التدريب الميداني	هـ ب 390
هـ ب 320	0	3	3	فحص البرمجيات	هـ ب 430
هـ ب 324 + هك 200	0	3	3	أمن البرمجيات	هـ ب 431
ن م 341 + هـ ب 371	0	3	3	هندسة تطبيقات الوب	هـ ب 432
هـ ب 320	التعليم الالكتروني		3	إدارة المشاريع	هـ ب 440
بعد إنهاء (90 س.م)	0	0	3	مشروع تخرج (1)	هـ ب 491
هـ ب 491	0	0	3	مشروع تخرج (2)	هـ ب 492

* 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.

جدول (6): متطلبات القسم الإختيارية

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

الخطة الاسترشادية للحصول على درجة البكالوريوس في هندسة البرمجيات

السنة الأولى

الفصل الأول			
رمز رقم المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
ر 101	تفاضل وتكامل (1)	3	-
ع أ 110	المسؤولية المجتمعية	3	-
ع ح 101	مقدمة في البرمجة	3	النجاح في ن م 99
ع ح 102	مختبر البرمجة	1	ع ح 101 أو متزامن
ل ز 112	لغة إنجليزية (2)	3	النجاح في ل ز 099
ع 101	لغة عربية	3	-
مجموع الساعات		16	
الفصل الثاني			
رمز رقم المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
ر 102	تفاضل وتكامل (2)	3	ر 101
ع ح 112	مقدمة في البرمجة الكينونية	3	النجاح في ع ح 102
ع ح 113	مختبر البرمجة الكينونية	1	ع ح 112 أو متزامن
ر 241	الرياضيات المتقطعة	3	-
ع أ 119	الريادة و الابداع	2	-
ع أ 129	المهارات العامة	2	-
ع ع 100	علوم عسكرية	3	-
مجموع الساعات		17	

هندسة البرمجيات/ الخطة الاسترشادية

السنة الثانية

الفصل الأول

المتطلب السابق	الساعات المعتمدة	اسم المساق	رمز رقم المساق
النجاح في ع ح 112 + ر 241	3	تراكيب البيانات	ع ح 211
-	1	القضايا المهنية والأخلاقية في الحوسبة	ن م 200
ع ح 113	1	مقدمة في تصميم صفحات الوب	ن م 201
النجاح في ع ح 113	3	البرمجة بلغة جافا	هد ب 210
ع ح 112	3	نمذجة البرمجيات	هد ب 220
ع ح 113	3	تصميم المنطق الرقمي	هك 236
-	3	متطلب جامعة اختياري	-
		مجموع الساعات	17

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
ع ح 211	3	أساسيات قواعد بيانات	ن م 221
ع ح 211	3	أساسيات هندسة البرمجيات	هد ب 230
ن م 200 او متزامن	2	مهارات الاتصال	ن م 202
-	3	متطلب جامعة اختياري	-
		مجموع الساعات	17

هندسة البرمجيات/ الخطة الاسترشادية

السنة الثالثة

الفصل الأول			
المتطلب السابق	الساعات المعتمدة	اسم المساق	رمز رقم المساق
ن م 201	3	تطوير تطبيقات الويب	ن م 341
ع ح 211	3	تراسل بيانات الاعمال	ن م 441
النجاح في هـ ب 210 + ع ح 211	3	البرمجة المرئية	هـ ب 310
ن م 221 + هـ ب 230	3	تحليل وتصميم الانظمة	هـ ب 320
ر 102	2	تحليل عددي	هـ ك 200
هـ ب 230	2	توثيق البرمجيات	هـ 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
هـ ب 220 + هـ ب 320	3	هندسة متطلبات البرمجيات	هـ ب 321
هـ ب 320	3	معمارية و تصميم البرمجيات	هـ ب 324
هـ ب 310	3	تفاعل الإنسان والحاسوب	ع ح 318
هـ ب 310	3	برمجة الخادم/المستفيد	هـ ب 371
هـ ب 310	1	مختبر هندسة برمجيات	هـ ب 326
	16		مجموع الساعات
الفصل الصيفي			
المتطلب السابق	الساعات المعتمدة	اسم المساق	رمز رقم المساق
إنهاء (90 س.م)	3	التدريب الميداني	هـ ب 390
	3		مجموع الساعات

هندسة البرمجيات/ الخطة الاسترشادية

السنة الرابعة

الفصل الأول			
المتطلب السابق	الساعات المعتمدة	اسم المساق	رمز رقم المساق
هـ ب 320	3	فحص البرمجيات	هـ ب 430
هـ ب 324 + هـ ك 200	3	أمن البرمجيات	هـ ب 431
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
هـ ب 320	3	إدارة المشاريع	هـ ب 440
هـ ب 491	3	مشروع التخرج (2)	هـ ب 492
ن م 341 + هـ ب 371	3	هندسة تطبيقات الويب	هـ ب 432
-	3	متطلب قسم اختياري	-
-	3	متطلب جامعة اختياري	-
15		مجموع الساعات	

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

قسم هندسة البرمجيات (2016-2017)

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

(3 س.م = 3 نظري، 0 عملي)

هد ب 210: البرمجة بلغة جافا

متطلب سابق: النجاح في ع ح 113

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.

(3 س.م = 3 نظري، 0 عملي)

هد ب 220: نمذجة البرمجيات

متطلب سابق: ع ح 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.

(3 س.م = 3 نظري، 0 عملي)

هد ب 230: اساسيات هندسة البرمجيات

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.

(3 س.م = 3 نظري، 0 عملي)

هد ب 310: البرمجة المرئية

متطلب سابق: النجاح في هد ب 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.

(3 س.م = 3 نظري، 0 عملي)

هد ب 320: تحليل وتصميم الأنظمة

متطلب سابق: هد ب 230 + ن م 221

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

(3 س.م = 3 نظري، 0 عملي)

هد ب 321: هندسة متطلبات البرمجيات

متطلب سابق: هد ب 220 + هد ب 320

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.

(3 س.م = 3 نظري، 0 عملي)

هد ب 324: معمارية و تصميم البرمجيات

متطلب سابق: هد ب 320

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 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 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، أمن 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، مقاييس 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

(3 س.م = 3 نظري، 0 عملي)

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.

هـ ب 431: أمن البرمجيات

متطلب سابق: هـ ب 324 + هـ ب 200

(3 س.م = 3 نظري، 0 عملي)

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 تلافى 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 432: هندسة تطبيقات الويب

متطلب سابق: ن م 341 + هـ ب 371

(3 س.م = 3 نظري، 0 عملي)

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 440: ادارة المشاريع

متطلب سابق: هـ ب 320

(3 س.م = تعلم الكتروني، 0 عملي)

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 441: جودة البرمجيات

متطلب سابق: هـ ب 324

(3 س.م = 3 نظري، 0 عملي)

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).

هـ ب 442: صيانة وتطور البرمجيات

متطلب سابق: هـ ب 230

(3 س.م = 3 نظري، 0 عملي)

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 التقادية مثل: اعادة التصميم، تحويل الكود، تمكين الشبكة، استراتيجيات اعادة هندسة البرمجيات وادارتها.

هـ ب 472: هندسة برمجيات الانظمة المتداخلة

متطلب سابق: هـ ب 324

(3 س.م = 3 نظري، 0 عملي)

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 وهايكل 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 جوهرى 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 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.