



## جامعة البلقاء التطبيقية

### الخطة الدراسية لدرجة البكالوريوس في تخصص هندسة البرمجيات

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

الرقم	المتطلبات	عدد الساعات المعتمدة
أولاً:	متطلبات الجامعة وتشمل : متطلبات الجامعة الإلبارية متطلبات الجامعة الإلبارية	27 21 6
ثانياً:	متطلبات الكلية	20
ثالثاً:	متطلبات التخصص وتشمل: متطلبات التخصص الإلبارية متطلبات التخصص الإلبارية	76 64 12
رابعاً:	متطلبات التخصص المسانلة	9
	المجموع	132

الخطة الدراسية لدرجة البكالوريوس في تخصص هندسة البرمجيات  
 أولاً: متطلبات الجامعة ( 27 ) ساعة معتمدة موزعة على النحو التالي:-  
 أ- متطلبات الجامعة الإجمالية : ( 21 ) ساعة معتمدة وهي كالاتي:

المتطلب السابق	الساعات الأسبوعية		الساعات المعتمدة	إسم المادة	رقم المادة
	عملي	نظري			
--	--	3	3	اللغة العربية (1)	35003101
35003101	--	3	3	اللغة العربية (2)	35003102
--	--	3	3	اللغة الإنجليزية (1)	35004101
35004101	--	3	3	اللغة الإنجليزية (2)	35004102
--	3	2	3	مهارات الحاسوب (1)	35005101
*35005101	3	--	--	مختبر مهارات الحاسوب (1)	35005100
--	--	3	3	علوم عسكرية	35001101
--	--	3	3	التربية الوطنية	35002100
	6	20	21	المجموع	

\* متزامن

ب- متطلبات الجامعة الاختيارية : ( 6 ) ساعات معتمدة.

على الطالب إختيار ( 6 ) ساعات معتمدة من المجموعات التي تطرحها الكليات الأخرى بإستثناء المجموعة التي تطرحها كلية الطالب وهي :

الساعات المعتمدة	إسم المادة	رقم المادة
3	مهارات الإتصال	36001101
3	مبادئ علم النفس	36002102
3	المجتمع الأردني	36003103
3	الرياضة والصحة للجميع	36004104
3	الثقافة الإسلامية	36005105
3	مفاهيم إقتصادية	36009111
3	مفاهيم ومهارات إدارية معاصرة	36009110
3	تاريخ الخلفاء الراشدين	36012109
3	الزراعة في الأردن	36007107
3	البيئة والمجتمع	36008108
3	الريادة والإبداع *	36009113
3	القدس (القضية الفلسطينية)*	36009114
3	القانون والإعلام والمجتمع*	36009112
3	الإسلام والحياة *	36009109
3	المجتمع الرقمي **	36009115

\* إعتباراً من العام الجامعي 2017 - 2018.  
 \*\* إعتباراً من العام الجامعي 2018 - 2019.

## ثانياً: متطلبات الكلية وعددها ( 20 ) ساعة معتمدة، وهي كالآتي:-

المتطلب السابق	الساعات الأسبوعية		الساعات المعتمدة	إسم المادة	رقم المادة
	عملي	نظري			
*35005101	--	3	3	مقدمة إلى برمجة الحاسوب**	30801100
35005101 30801100	3	2	3	مهارات الحاسوب (2) لطلبة الكليات العلمية	30801101
*30801101	3	--	--	مختبر مهارات الحاسوب (2) لطلبة الكليات العلمية +	30801102
30801101	--	3	3	البرمجة الموجهة للكائنات	30801203
*30801203	3	--	1	مختبر البرمجة الموجهة للكائنات	30801204
30801203	--	3	3	البرمجة بلغة الجافا	30801205
*30801205	3	--	1	مختبر البرمجة بلغة الجافا	30801206
--	--	3	3	التفاضل والتكامل (1)	30202101
30202101	--	3	3	التفاضل والتكامل (2)	30202102
	12	17	20	المجموع	

\*متزامن

\*\* يدرسها الطالب في الفصل الأول من الالتحاق بالجامعة

+ المختبر ضمنى خاص بمادة مهارات الحاسوب (2) لطلبة الكليات العلمية ولا يدخل في خطة الطالب الدراسية / لأغراض نظام التسجيل فقط.

## ثالثاً: متطلبات التخصص ( 76 ) ساعة معتمدة، وهي كالآتي :-

أ- متطلبات التخصص الإجبارية ( 64 ساعة معتمدة):

المتطلب السابق	الساعات الأسبوعية		الساعات المعتمدة	إسم المادة	رقم المادة
	عملي	نظري			
30801101	--	3	3	المنطق الرقمي	30801220
*30801220	3	--	1	مختبر المنطق الرقمي	30801221
30801203	--	3	3	هيكله البرامج والملفات والبيانات	30803211
*30803211	3	--	1	مختبر هيكله البرامج والملفات والبيانات	30803212
30801203	--	3	3	قواعد البيانات	30803240
*30803212	3	--	1	مختبر قواعد البيانات	30803241
30801205	3	2	3	تطوير تطبيقات الويب	30803305
30803211	--	3	3	تحليل الخوارزميات	30803314
30803211	--	3	3	نظرية نظم التشغيل	30803322
30801220	--	3	3	مبادئ شبكات الحاسوب	30801230
*30801101	--	3	3	مبادئ هندسة البرمجيات	30803260
30803260	--	3	3	هندسة ووصف متطلبات البرمجيات	30803261
30803307	--	3	3	تصميم وتنفيذ واجهة المستخدم	30803445
30803261	--	3	3	تخطيط وإدارة مشاريع البرمجيات	30803367
30803261	--	3	3	هندسة البرمجيات الشبئية	30803368
30803368	--	3	3	تطوير مكونات البرمجيات	30803463

رقم المادة	إسم المادة	الساعات المعتمدة	الساعات الأسبوعية		المتطلب السابق
			نظري	عملي	
30803466	الإختبار والتحقق من البرمجيات	3	3	--	30803368
30803307	البرمجة المرئية لطلبة هندسة البرمجيات	3	3	--	30801205
30803308	مختبر البرمجة المرئية لطلبة هندسة البرمجيات	1	--	3	*30803307
30803423	تصميم وتنظيم الحاسوب	3	3	--	30801220
30803467	أدوات بناء البرمجيات	3	3	--	30803368
30803470	التدريب الميداني لطلبة هندسة البرمجيات	6	--	--	إجتياز 90 ساعة
30803471	المشروع لطلبة هندسة البرمجيات	3	--	--	إجتياز 90 ساعة
<b>المجموع</b>		<b>64</b>	<b>59</b>	<b>15</b>	

\* متزامن

ب- متطلبات التخصص الإختيارية ( 12 ) ساعات معتمدة يختارها الطالب من مجموعة المواد التالية:-

رقم المادة	إسم المادة	الساعات المعتمدة	الساعات الأسبوعية		المتطلب السابق
			نظري	عملي	
30803443	تفاعل الحاسوب والإنسان	3	3	--	30803305
30803343	تطوير أنظمة مصادر الشركات	3	3	--	30803261
30803468	صيانة وتطور البرمجيات	3	3	--	30803367
30803441	المناهج الأساسية في هندسة البرمجيات	3	3	--	30803367
30803311	الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته	3	3	--	30803322
30803446	تكنولوجيا محركات البحث	3	3	--	30803305
30803472	مواضيع خاصة في هندسة البرمجيات	3	3	--	إجتياز 90 ساعة
30803464	هندسة الأجهزة النقالة	3	3	--	30803307
<b>المجموع</b>		<b>24</b>	<b>24</b>	<b>--</b>	

رابعاً: متطلبات التخصص المساندة: وهي ( 9 ) ساعات معتمدة موزعة على النحو الآتي:-

رقم المادة	إسم المادة	الساعات المعتمدة	الساعات الأسبوعية		المتطلب السابق
			نظري	عملي	
30801214	الهياكل والرياضيات المنفصلة	3	3	--	30202101
30801281	مبادئ التحليل العددي	3	3	--	30202102
30202131	الإحتمالات والإحصاء	3	3	--	30202101
<b>المجموع</b>		<b>9</b>	<b>9</b>	<b>--</b>	

## الخطة الإسترشادية لتخصص هندسة البرمجيات

السنة الأولى					
الفصل الدراسي الثاني			الفصل الدراسي الأول		
الساعات المعتمدة	إسم المادة	رقم المادة	الساعات المعتمدة	إسم المادة	رقم المادة
3	مهارات الحاسوب (2) للكليات العلمية	30801101	3	مهارات الحاسوب (1)	35005101
3	اللغة العربية (2)	35003102	3	اللغة العربية (1)	35003101
3	اللغة الإنجليزية (2)	35004102	3	اللغة الإنجليزية (1)	35004101
3	التفاضل والتكامل (2)	30202102	3	التفاضل والتكامل (1)	30202101
3	مبادئ هندسة البرمجيات	30803260	3	مقدمة الى برمجة الحاسوب	30801100
3	الهياكل والرياضيات المنفصلة	30801214	--	--	--
<b>18</b>	<b>المجموع</b>		<b>15</b>	<b>المجموع</b>	

السنة الثانية					
الفصل الدراسي الثاني			الفصل الدراسي الأول		
الساعات المعتمدة	إسم المادة	رقم المادة	الساعات المعتمدة	إسم المادة	رقم المادة
3	البرمجة بلغة جافا	30801205	3	البرمجة الموجهة للكائنات	33080120
1	مختبر البرمجة بلغة جافا	30801206	1	مختبر البرمجة الموجهة للكائنات	30801204
3	قواعد البيانات	30803240	3	المنطق الرقمي	30801220
1	مختبر قواعد البيانات	30803241	3	الاحتمالات والإحصاء	30202131
3	هندسة البرمجيات الشبئية	30803368	3	هندسة ووصف متطلبات البرمجيات	30803261
3	هيكلية البرامج والملفات والبيانات	30803211	1	مختبر المنطق الرقمي	30801221
3	مبادئ التحليل العددي	30801281	--	--	--
<b>18</b>	<b>المجموع</b>		<b>17</b>	<b>المجموع</b>	

السنة الثالثة					
الفصل الدراسي الثاني			الفصل الدراسي الأول		
الساعات المعتمدة	إسم المادة	رقم المادة	الساعات المعتمدة	إسم المادة	رقم المادة
3	البرمجة المرئية لطلبة هندسة البرمجيات	30803307	3	تخطيط وإدارة مشاريع البرمجيات	30803367
1	مختبر البرمجة المرئية لطلبة هندسة البرمجيات	30803308	3	تحليل الخوارزميات	30803314
3	أدوات بناء البرمجيات	30803467	3	تصميم وتنظيم الحاسوب	30803423
3	الإختبار والتحقق من البرمجيات	30803466	3	مبادئ شبكات الحاسوب	30801230
3	تطوير مكونات البرمجيات	30803463	3	تطوير تطبيقات الويب	30803305
3	نظرية نظم التشغيل	30803322	--	--	--
<b>16</b>	<b>المجموع</b>		<b>15</b>	<b>المجموع</b>	

السنة الرابعة					
الفصل الدراسي الثاني			الفصل الدراسي الأول		
الساعات المعتمدة	إسم المادة	رقم المادة	الساعات المعتمدة	إسم المادة	رقم المادة
3	المشروع لطلبة هندسة البرمجيات	30803471	6	التدريب الميداني لطلبة هندسة البرمجيات	30803470
3	متطلب تخصص اختياري	--	3	متطلب تخصص اختياري	--
3	متطلب تخصص اختياري	--	3	تصميم وتنفيذ واجهة المستخدم	30803445
3	متطلب جامعة اختياري	--	3	متطلب تخصص اختياري	--
3	علوم عسكرية	35001101	3	متطلب جامعة اختياري	--
<b>15</b>	<b>المجموع</b>		<b>18</b>	<b>المجموع</b>	

## وصف مواد تخصص هندسة البرمجيات

35003101	اللغة العربية (1)	(0-3)3
تتضمن هذه المادة مجموعة من المهارات اللغوية بمستوياتها المختلفة في أصوات اللغة العربية و صرفها ونحوها وفي مستواها البلاغي ومستواها المعجمي ومستواها الكتابي وهي تشمل إلى جانب ذلك على تطبيقات في استخدام المعاجم العربية، وتطبيقات على بعض المهارات الكتابية التي لا يستغني عنها الدارسون في حياتهم العملية، ولكي يتصل الدارسون بالنصوص العربية الراقية تضمنت هذه المادة تدوقاً لمجموعة من النصوص القرآنية والشعرية والقصصية.		
المتطلب السابق: 30151199		
35003102	اللغة العربية (2)	(0-3)3
تتناول هذه المادة نشأة الكتابة العربية وتطوير تطوير مهارات الطالب الكتابية والتعبيرية وتزويده بالضروري والأساسي منها: ليوظفه في الاستخدام اليومي، ويتوصل إلى ذلك بالوقوف على نشأة الكتابة العربية، والاطلاع على نماذج متنوعة من الكتابة الفنية والوظيفية قديماً وحديثاً.		
المتطلب السابق: 35003101		
35004101	اللغة الإنجليزية (1)	(0-3)3
تتطلب جامعة إجماري يدرس بواقع (3) ساعات معتمدة ويتم التركيز فيه على مهارات الاستماع والمحادثة والقراءة والكتابة بهدف مراجعة الوظائف اللغوية والتراكيب الأساسية الضرورية للتواصل الفعال إلى جانب التركيز على بناء المفردات واللفظ الصحيح والقواعد الأساسية للغة الإنجليزية.		
35004102	اللغة الإنجليزية (2)	(0-3)3
يبني هذا المساق على ما تعلمه الطالب في مساق اللغة الإنجليزية (1) فبالإضافة إلى تعزيزه المهارات الأساسية الأربعة للتواصل الناجح يغطي المساق مواضيع جديدة ومثيرة للاهتمام ويتم التركيز فيه على تراكيب لغوية متقدمة وإستخدامها في سياقات تفاعلية تهدف في نهاية المطاف إلى تمكين الطالب من مهارات الإتصال الفعالة الشفوية منها والكتابية.		
المتطلب السابق: 35004101		
35005101	مهارات الحاسوب (1)	(6-2)3
وحدات بناء الكمبيوتر، المفاهيم الأساسية لتكنولوجيا المعلومات (تقنية المعلومات)، إستخدام الحواسيب الشخصية وتطبيقاتها على مستوى كاف من الكفاءة، الكيان المادي والبرمجيات، البرامج العامة مثل: نظم التشغيل، معالجة النصوص، جداول البيانات، برامج العروض التقديمية، وبرامج قواعد البيانات، مقدمة موجزة الى تكنولوجيا الإتصال (الإنترنت والبريد الإلكتروني والشبكة العنكبوتية وغيره).		
35001101	علوم عسكرية	(0-3)3
تقوم الشعبة بتدريس مادة العلوم العسكرية في الجامعة وإعطاء المحاضرات المقررة ضمن برامج الجامعة وتزويد الطلبة بالتقافة العسكرية العامة وبيان قدرات القوات المسلحة الأردنية للدفاع عن الوطن ودورها في تنمية المجتمع الأردني وخدمته. تقوم الشعبة بنشاطات متعددة أبرزها تشجيع الطلاب على المشاركة في النشاطات والفعاليات في المناسبات الوطنية والدينية والجامعية وتنظيم زيارات الطلبة إلى مواقع الوحدات والتشكيلات في القوات المسلحة والأمن العام والمخابرات العامة والدفاع المدني ومن أهم إنجازات الشعبة وبالتنسيق مع دائرة التعليم الجامعي تم وضع إستراتيجية عمل اشتملت على تطوير مناهج مادة العلوم العسكرية بإضافة مواضيع جديدة في مجال مفاهيم الأمن الوطني والإدارة العسكرية في القوات المسلحة الأردنية ومفهوم الولاء والانتماء في الإسلام إضافة إلى عقد ندوات متخصصة بمناسبة ذكرى معركة الكرامة وبمناسبة عيد الإستقلال ويوم الجيش والثورة العربية الكبرى.		
35002100	التربية الوطنية	(0-3)3
تعد مادة التربية الوطنية من المتطلبات الإجبارية لجميع طلبة الجامعات الأردنية، وهي مادة تبحث في الأصول الدينية والسياسية والاجتماعية والاقتصادية والتعليمية والثقافية والعسكرية... للمجتمع الأردني وفق منظومة الدستور والقوانين والانظمة والتعليمات واللوائح المعمول بها. وتؤكد مادة التربية الوطنية على مؤسسات التنشئة الوطنية ودورها في تربية الأجيال وغرس الإنتماء والولاء والإعتزاز والمصلحة الوطنية والمواطنة الصالحة والتسامح والوحدة الوطنية في قلوبهم وعقولهم، كما وتؤكد على ثوابت العدالة والمساواة والائحة الحريات، وأهمية العادات والتقاليد والقيم والأخلاق الفاضلة في المجتمع الأردني. وتعمل المادة على صناعة جيل يؤمن بالله ويعمل على تنمية وطنه وتطويره والدفاع عن أرضه وشعبه وقيادته.		
36001101	مهارات الإتصال	(0-3)3
تعريف الإتصال وطبيعته ومكوناته وأنواعه وعناصره ونماذجه وخصائصه وكفاءة الإتصال ودراسة بعض المفاهيم الخاطئة عن الإتصال، الإدراك الذهني ومفهوم الذات، العلاقة بين الإتصال الكلامي والإتصال غير الكلامي، وكتابة السيرة الذاتية والمقابلة الشخصية، إعداد وكتابة الرسائل وأنواع التقارير.		

<b>(0-3)3</b>	<b>مبادئ علم النفس</b>	<b>36002102</b>
التعرف على المبادئ الأساسية في علم النفس والأصول التجريبية التي تأسست عليها المعارف النفسية، عرض لمفهوم علم النفس نشأته وتطوره وفروعه، مع التركيز على مدارس علم النفس، التعلم، الدافعية، الشخصية، الذاكرة، الإضطرابات النفسية، الذكاء.		
<b>(0-3)3</b>	<b>المجتمع الأردني</b>	<b>36003103</b>
تعتبر مادة المجتمع الأردني من المتطلبات الإختيارية في جامعة البلقاء التطبيقية، وهي تبحث في أصول وتكوين المجتمع الأردني وفنائه (حضر، بدو، ريف، مخيمات) وطبقاته الإجتماعية والإقتصادية (غني، وسط، فقير) وعاداته وتقاليده وأعرافه وقيمه، وخصائص كل واحدة منها، كما وتشير المادة إلى التغيرات السياسية والإجتماعية والإقتصادية والسكانية والثقافية... الخ، التي أصابت هذا المجتمع بفعل الزيادة السكانية من جهة، والهجرات والإنتفاخ العالمي من جهة ثانية. ولهذه المادة فضل وأهمية في صقل شخصية ووعي المواطن الأردني وإيصاله إلى مرحلة التكيف والتعايش والتأقلم في المكان الذي يعيش فيه، ويعمل على حمايته وتطويره ورفعته.		
<b>(0-3)3</b>	<b>الرياضة والصحة للجميع</b>	<b>36004104</b>
تعتبر مادة الرياضة للجميع أحد أهم المواد التي يتم طرحها لطلبة الجامعة وذلك لأنها تلامس حاجة ملحة في هذا العصر ألا وهي قلة الحركة النشاط البدني وزيادة عوامل الخطورة للإصابة بالأمراض المزمنة والتي تعتبر الخمول البدني إحداها. تهدف هذه المادة إلى تعريف الطالب بأهمية ممارسة النشاط البدني الرياضي ودورة الهام في الوقاية من الإصابة بالعديد من الأمراض المزمنة كما تهدف إلى الإرتقاء لمستوى الوعي الصحي للطلاب من خلال إكسابهم معلومات حول السلوك الصحي والنشاط المعزز للصحة.		
<b>(0-3)3</b>	<b>الثقافة الإسلامية</b>	<b>36005105</b>
يهدف منهاج الثقافة الإسلامية إلى تعميق ثقافة الطلبة بموضوعات تخص أمور دينهم وإعطائهم نبذة حول تاريخ القرآن الكريم والسنة النبوية المشرفة...، وتوثيق صلتهم وانتمائهم وحبهم لأوطانهم من خلال تعريفهم بحقيقة الثقافة الإسلامية السمحة وتوجيههم إلى نبذ أشكال العنف والتطرف الذي يحاول البعض خارصين نسبته إلى الإسلام، وتحذيرهم من بعض الألفات التي تفتك بالمجتمعات كتعاطي المخدرات والإدمان...، وبيان موقف الإسلام منها، لتصل شخصية الطلبة بفكر التسامح والرحمة فيكونوا أسباباً لرفعة وتطور وإزدهار بلدنا الحبيب.		
<b>(0-3)3</b>	<b>مفاهيم إقتصادية</b>	<b>36009111</b>
<b>(0-3)3</b>	<b>مفاهيم ومهارات إدارية معاصرة</b>	<b>36009110</b>
<b>(0-3)3</b>	<b>تاريخ الخلفاء الراشدين</b>	<b>36012109</b>
تعد مادة الخلفاء الراشدين من المواد الإختيارية في جامعة البلقاء التطبيقية، وهي تعنى بالسيرة الذاتية والشخصية للخلفاء الراشدين الخمسة ابو بكر، وعمر، وعثمان، وعلي، والحسن بن علي، وكيفية وصول كل واحد منهم الى منصب الخلافة، وبيعتهم الخاصة والعامة، وبيان خلافة كل واحد منهم، وعظيم إنجازاتهم وأعمالهم، وأبرز الأحداث التي وقعت في عهدهم، ووفاتهم، بصورة تاريخية تفصيلية وتحليلية تهدف للوصول إلى الحقيقة. وتبرز أهمية المادة في صقل ثقافة الطالب الجامعي وتكوين شخصيته التاريخية الإسلامية بصورة متزنة وموضوعية.		
<b>(0-3)3</b>	<b>الزراعة في الأردن</b>	<b>36007107</b>
تغطي هذه المادة مواضيع تتعلق بتطور وتنمية الزراعة وأهميتها عالمياً وعربياً ومحلياً، المناخ الزراعي، عناصر الإنتاج النباتي في المناطق المطرية والمروية، الإنتاج الحيواني، تسويق المنتجات الزراعية، مصادر المياه وإستعمالاتها، العمليات الزراعية المتبعة، الألفات الزراعية وطرق مكافحتها، المكننة الزراعية، الصناعات الغذائية، المؤسسات والهيئات العاملة في خدمة الزراعة في الأردن.		
<b>(0-3)3</b>	<b>البيئة والمجتمع</b>	<b>36008108</b>
يقدم المساق المطروح وصفاً عاماً وشاملاً لمفهوم البيئة: تعريفها وتطورها والفوائد الممكن تحقيقها من خلال الحفاظ على الموارد البيئية إضافة إلى التطرق إلى العلاقة التي تربط بين المجتمع والموارد البيئية. يطرح المساق أيضاً مواضيع تعرف بالواقع البيئي في الأردن من حيث طبيعة الأنظمة البيئية وأنواعها وأهم المشاكل البيئية التي تواجه الأردن وإنعكاساتها على المجتمع بشكل عام وذلك ليس فقط من ناحية بيئية ولكن أيضاً من ناحية صحية وإجتماعية وإقتصادية وتنموية. يهتم المساق أيضاً بتخصيص جزء من المحاضرات للحديث عن البيئات الهشة مثل البيئة البحرية في العقبة والخصوصية التي تتميز بها هذه البيئات محلياً وعالمياً إضافة إلى المشاكل التي تعاني منها المنطقة وطرق مواجهتها. لم يغفل المساق التعرض إلى أهم الأدوات التي تساهم في المحافظة على الموارد البيئية والطبيعية مثل إنشاء المحميات الطبيعية وأدوات أخرى مثل عملية التقييم البيئي لأثر المشاريع المختلفة على البيئة.		
عمد المساق أيضاً على مراعاة الأبعاد العالمية للمشاكل البيئية لذلك كان هناك مواضيع تتناول المشاكل البيئية العالمية مثل التغيرات المناخية والتصحر إضافة إلى الإتفاقيات الدولية التي تعاملت مع هذه المشاكل. يتعامل المساق أيضاً مع عدد من دراسات الحالة كنوع من التعليم التطبيقي وذلك من خلال الاسترشاد بعدد من المشاريع البيئية أو التي لها تأثير واضح على البيئة.		

36009113	الريادة والإبداع	(0-3)3
36009114	القدس (القضية الفلسطينية)	(0-3)3
36009112	القانون والإعلام والمجتمع	(0-3)3
36009109	الإسلام والحياة	(0-3)3
36009115	المجتمع الرقمي	(0-3)3
30801100	مقدمة إلى برمجة الحاسوب	(0-3)3
<p>المفاهيم العامة لحل المشاكل، مفاهيم البرامج، مخططات سير البرامج، المتغيرات والثوابت، أنواع البيانات، المعاملات الحسابية والمنطقية، حل المشاكل باستخدام جمل دعم القرار، حل المشاكل باستخدام جمل التكرار، حل المشاكل باستخدام جمل الحالة المنطقية، الدوال البرمجية، القوائم والمصفوفات، المتسلسلات المترابطة، ترتيب القوائم، المكدرات، الطوابير.</p>		
المتطلب السابق: 35005101		
30801101	مهارات الحاسوب (2) لطلبة الكليات العلمية	(6-2)3
<p>اساسيات البرمجة، تطوير الخوارزميات باستخدام طريقة التقسيم (Top-Down) متوافقا مع تراكيب ودلالة لغة (C++)، توظيف صيغ ومفردات البرمجة الخاصة بلغة (C++)، عمل برامج (C++) وتحويلها لبرامج قابلة للتنفيذ، وهيكلية برامج (C++)، أنواع المتغيرات الأساسية والعمليات التي تجري عليها، صيغ التحكم بمسار تنفيذ البرامج، جمل الدوران الدوال، أنواع المتغيرات المركبة، المصفوفات والقوائم.</p>		
المتطلب السابق: 305005101		
30801203	البرمجة الموجهة للكائنات	(0-3)3
<p>بيئة البرمجة الموجهة للكائنات، كتل البناء، المدخلات والمخرجات، الحلقات، القرارات، الوظائف وهياكل البيانات، التغليف، المتغيرات المتقدمة، ميزات البرمجة الموجهة للكائنات، الفئات والكائنات، التوارث، تعدد الأشكال، معالجة الإستثناءات، خيوط التنفيذ المتوازية، يدرس المساق باستخدام لغة البرمجة (JAVA).</p>		
المتطلب السابق: 30801101		
30801204	مختبر البرمجة الموجهة للكائنات	(0-3)3
<p>مراجعة مهارات البرمجة الهيكلية، مهارات البرمجة الموجهة للكائنات، الصفوف والكائنات، محددات الوصول، دوال البناء، دوال البناء متعددة الأشكال، دوال الهدم، استخدام كلمة الثابت، استخدام كلمة السكون، الدوال وطرق تمرير البيانات، قوائم الكائنات، التوارث، الصفوف المجردة، الصفوف المشتقة، الواجهات البرمجية، الدوال المتجاوزة، تعدد الأشكال، العمل مع الملفات، معالجة الإستثناءات، البرمجة الموجهة للكائنات وواجهة المستخدم الرسومية.</p>		
المتطلب السابق: 30801203		
30801205	البرمجة بلغة الجافا	(0-3)3
<p>مقدمة للغة البرمجة بلغة جافا وتطبيقاتها، تهيئة الجافا، المتغيرات، أنواع المتغيرات الأولية، أنواع وأشكال التعبيرات، جمل التحكم، المتغيرات النصية، القوائم وأنواعها، ملف الإدخال/الإخراج، جمل الدوران واجهة المستخدم الرسومية، المكتبات والمكونات والأحداث، البرمجة الخطية وبرمجة أنظمة الخادم والزيون.</p>		
المتطلب السابق: 30801203		
30801206	مختبر البرمجة بلغة الجافا	(3-0)1
<p>مقدمة للغة الجافا، تهيئة بيئة البرمجة (JDK, IDE)، جمل المدخلات والمخرجات، بناء البرنامج باستخدام الصف، بناء جمل التحكم واستخدامها في التراكيب المختلفة، كتابة الدوال الرياضية وإنشاء كائن، دوال البناء، بناء المصفوفات وقوائم المصفوفات، الوراثة، تعدد الأشكال، استخدام القوالب التجريدية، استخدام الواجهات، معالجة الاستثناءات، معالجة النصوص، معالجة الملفات، بناء الواجهات الرسومية، برمجة الأحداث المتعلقة بالواجهات الرسومية.</p>		
المتطلب السابق: 30801205		



<b>30202101</b>	<b>التفاضل و التكامل (1)</b>	<b>(0-3)3</b>
الإقترانات: المجال، العمليات على الإقترانات، رسم الإقترانات، الإقترانات المثلثية، النهايات والإتصال، الإشتقاق، قاعدة السلسلة، الإشتقاق الضمني، التفاضلات، نظرية رول، نظرية القيمة المتوسطة، قاعدة لوبيتال، تزايد وتناقص الإقترانات، التفرع، القيم الصغرى والعظمى للإقترانات، رسم الإقترانات الكسرية، التكامل غير المحدود، النظرية الأساسية في التفاضل والتكامل، المساحة بين منحنيين، الإقتران العكسي، الإقتران الآسي واللوغرتمي، الإقترانات المثلثية الزائدة.		
<b>30202102</b>	<b>التفاضل و التكامل (2)</b>	<b>(0-3)3</b>
الإقترانات الزائدية، طرق التكامل، قاعدة لوبيتال، التكاملات المعتلة، تطبيقات التكاملات المحدودة، المتسلسلات اللانهائية، المتسلسلات الهندسية والتوافقية، إختبار المقارنة، متسلسلات القوى لبعض الإقترانات الأساسية، متسلسلة تايلور، الإحداثيات القطبية، المعادلات الوسيطة. المتطلب السابق: 30202102		
<b>30801220</b>	<b>المنطق الرقمي</b>	<b>(0-3)3</b>
أنظمة العد والجبر المنطقي، الشيفرات، البوابات المنطقية الأساسية، تبسيط الدوال المنطقية، الدوائر المنطقية التي لا تعتمد نتائجها الجديدة على نتائجها السابقة، الدوائر المنطقية التي تجمع وتطرح الأرقام الثنائية، الدوائر المنطقية المشفرة، فك التشفير، دوائر الإنتقاء، دوائر التتابع المنطقي، النطاقات، العدادات، المسجلات، دوائر التتابع المترامنة.		
<b>30801101</b>	المتطلب السابق:	
<b>30801221</b>	<b>مختبر المنطق الرقمي</b>	<b>(3-0)1</b>
بوابات المنطق الرقمي (AND، OR، NAND، NOR، XOR)، تبسيط الدوال المنطقية، الدوائر التوافقية، محولات الترميز، فك الترميز، التصميم باستخدام مضاعفات الإرسال (Multiplexers)، دائرة الجمع وبدائرة الطرح، دوائر النطاقات (Flip-Flops)، الدوائر المتتابعة، العدادات، المسجلات، الجمع المتسلسل، وحدة الذاكرة، مولد الـ (Pulse Clock)، المجمع المتوازي والمراكم.		
<b>30801220</b>	المتطلب السابق:	
<b>30803211</b>	<b>هيكلية البرامج والملفات والبيانات</b>	<b>(0-3)3</b>
تلخيص أنواع البيانات، الحزم، الطوابير، الإستدعاء الذاتي، ربط القوائم، ثنائي الأشجار، تنظيم الملفات والوصول إليها وهياكل البيانات مع التركيز على مبادئ هندسة البرمجيات المتعلقة بتصميم برنامج جيد، والتوثيق، وتقنيات كتابة البرنامج.		
<b>30801203</b>	المتطلب السابق:	
<b>30803212</b>	<b>مختبر هيكلية البرامج والملفات والبيانات</b>	<b>(3-0)1</b>
التطبيق العملي لأنواع البيانات، والبرمجة العملية للحزم، الطوابير، الإستدعاء الذاتي، ربط القوائم، ثنائي الأشجار وتنظيم الملفات والوصول إليها.		
<b>30803211</b>	المتطلب السابق:	
<b>30803240</b>	<b>قواعد البيانات</b>	<b>(0-3)3</b>
مبادئ التصميم النظرية للأنظمة الحديثة لقواعد البيانات، وهياكل البيانات والخوارزميات المستخدمة في تنفيذها، والتقنيات والأدوات المستخدمة في تصميم قواعد البيانات، نمذجة قاعدة بيانات العلائقية، مبادئ التصميم العلائقية على أساس الاعتماد الوظيفي والأشكال الطبيعية، بما في ذلك لغات الاستعلام مثل (SQL)، وتقنيات تحسين قاعدة البيانات (قيود الفهرسة، وجهات النظر، وسلامة البيانات).		
<b>30801203</b>	المتطلب السابق:	
<b>30803241</b>	<b>مختبر قواعد البيانات</b>	<b>(3-0)1</b>
تطوير المهارات التجريبية على تصميم وتنفيذ تطبيق قاعدة بيانات حقيقية، يجب أن يكون الطلاب قادرين على تصميم وتنفيذ هياكل قواعد البيانات من خلال إنشاء جداول قاعدة بيانات بسيطة والاستعلامات والتقارير، وسوف تتم ممارسة هذه التطبيقات مع إثنين من (DBMS) الأكثر شعبية، (MS SQL and ORACLE)، وسوف يتم تحديد مشروع وتنفيذه خطوة خطوة.		
<b>30803240</b>	المتطلب السابق:	
<b>30803305</b>	<b>تطوير تطبيقات الويب</b>	<b>(0-3)3</b>
مقدمة في الإنترنت والشبكة العنكبوتية، تطوير صفحات الويب الساكنة باستخدام (HTML) تطوير صفحات الويب وصياغتها باستخدام جداول وصور وإطارات، استخدام (CSS) مدخل إلى برمجة نص العميل باستخدام نص جافا (DHTML) - التصميم الديناميكي للموقع وبرمجة نص الحركة والكاش والحدثية، أساسيات (XML) وبناء ملفات (XML) البسيطة، خدمات الويب - برمجة نص طرف الخادم (PHP)، واللغات الأخرى البديلة مثل (NET & ASP & CGI).		
<b>30801205</b>	المتطلب السابق:	

<b>30803314</b>	<b>تحليل الخوارزميات</b>	<b>(0-3)3</b>
تصميم وتحليل الخوارزميات، مع التركيز على خوارزميات المخطط وتطبيقاتها، حساب السلوك الأسوأ والمعدل والأمثل للخوارزميات، وحساب درجة التعقيد وحساب زمن تنفيذ الخوارزميات، تمثيل المخططات، المسالك، الأشجار، الدوائر، التغطية، الربط، المخططات المجزئة، الأجزاء المتصلة، مجموعات خطوط الإنفصال، خوارزميات رسم (TSP)، خوارزميات الطريق الأقصر، الأشجار الممتدة، مشكلة البائع الجوال (BFS & DFS) طرق المرور على التخطيط، خوارزميات التخطيط.		
المتطلب السابق: 30803211		
<b>30803322</b>	<b>نظرية نظم التشغيل</b>	<b>(0-3)3</b>
توضيح المفاهيم الأساسية وآليات أنظمة التشغيل الحديثة والسابقة، وهيكلية الكمبيوتر ونظام التشغيل، والتسلسل الهرمي لتخزين الكمبيوتر، استدعاءات النظام، وحماية الأجهزة، والذاكرة والوصول المباشر للذاكرة (DMA)، والقضايا الأساسية في التزامن، جمود العمليات، والتزامن، وجدولة العمليات، إدارة الذاكرة.		
المتطلب السابق: 30803211		
<b>30801230</b>	<b>مبادئ شبكات الحاسوب</b>	<b>(3-0)1</b>
نموذج ربط الانظمة المفتوحة (OSI Model)، بروتوكول (TCP/IP)، الطبقة الفيزيائية، طبقة ربط البيانات، وطبقة الشبكة، طبقة التمرير، طبقة المحادثة، طبقة التقديم، طبقة التطبيقات، معمارية الشبكات المحلية والشبكات ذات المساحة الواسعة، تصميم الشبكات، ادارة الشبكات وأمنها.		
المتطلب السابق: 30801220		
<b>30803260</b>	<b>مبادئ هندسة البرمجيات</b>	<b>(0-3)3</b>
المبادئ الرئيسية ومفاهيم هندسة البرمجيات، أهم التعريفات والمفاهيم في هندسة البرمجيات ودورة حياة وعمليات البرمجيات وأساسيات وهندسة المتطلبات، مدخل إلى البرمجة السريعة والمتطرفة - أساسيات النمذجة والتصميم - أساسيات إدارة المشاريع وتقدير تكلفة البرمجيات وإدارة التغيير واختبار البرمجيات، ومقدمة عن الأخلاقيات والممارسة المهنية لهندسة البرمجيات.		
المتطلب السابق: 30801101		
<b>30803261</b>	<b>هندسة ووصف متطلبات البرمجيات</b>	<b>(0-3)3</b>
عملية هندسة البرمجيات، جمع المتطلبات، المتطلبات الوظيفية وغير الوظيفية، خدمات وقيود النظام، جودة المتطلبات - مصفوفة متابعة المتطلبات، قياسات المتطلبات غير الوظيفية - شرح حالة الاستخدام، المخططات التأطيرية ومخططات حالة الاستخدام - توصيف متطلبات البرمجيات، معيارية (IEEE) المتطلبات في طرق التطوير السريعة، المتطلبات لأنظمة مختلفة: الأنظمة المضمنة، أنظمة الويب، أنظمة إدارة الأعمال وإدارة المتطلبات.		
المتطلب السابق: 30803260		
<b>30803445</b>	<b>تصميم وتنفيذ واجهة المستخدم</b>	<b>(0-3)3</b>
يغطي هذا المساق كيفية تطوير واجهات المستخدم، مع التركيز على التصميم وسهولة الاستخدام والمبادئ التي تركز على المستخدم، وكيفية تصميم الواجهات المستخدم التي تأخذ في الاعتبار القدرات البشرية والقيود، وسيكون التركيز على تصميم أول (تكرار، على الورق أو مع برامج وهمية متابعة) ثم الرمز، تقنيات لتقييم استخدام التطبيقات والنظم.		
المتطلب السابق: 30803307		
<b>30803367</b>	<b>تخطيط وإدارة مشاريع البرمجيات</b>	<b>(0-3)3</b>
تخطيط المشروع، تقدير تكاليف، تقنيات تحليل وجدولة القيمة المكتسبة. أدوات إدارة المشاريع. العوامل المؤثرة على معدل الإنتاجية والنجاح، مقاييس معدل الإنتاجية، تحليل الخيارات، إدارة المخاطرة والتعديل الديناميكي لمخطط المشروع، التخطيط للتغيير، إدارة التوقعات، إدارة الإصدارات والتهيئة، معايير البرامج العملية وتطبيق معاييرها، استخدام المعايير الدولية في إدارة المشروع.		
المتطلب السابق: 30803261		
<b>30803368</b>	<b>هندسة البرمجيات الشبئية</b>	<b>(0-3)3</b>
تهدف هذه المادة الى إعطاء الطلبة مقدمة عن مبادئ أسلوب التطوير الشبئي من خلال استخدام النماذج، ثم كيفية استخدام النماذج في بناء البرمجيات في مراحلها المتعددة.		
المتطلب السابق: 30803361		

<b>30803463</b>	<b>تطوير مكونات البرمجيات</b>	<b>(0-3)3</b>
يغطي هذا المساق كيفية تطوير واجهات المستخدم، مع التركيز على التصميم وسهولة الإستخدام والمبادئ التي تركز على المستخدم. خصائص واجهة المستخدم، و كيفية تصميم واجهات المستخدم التي تأخذ في الإعتبار القدرات البشرية والقيود، وسيكون التركيز على تصميم أول ( تكرارا ، على الورق أو مع برامج وهمية متابعة) ثم الرمز، تقنيات لتقييم إمكانية استخدام التطبيقات والنظم.		
المتطلب السابق: <b>30803368</b>		
<b>30803466</b>	<b>الإختبار والتحقق من البرمجيات</b>	<b>(0-3)3</b>
مقدمة عن إختبار البرمجيات، التأكد والتحقق في البرمجيات، إدارة عملية الإختبار: تطوير خطط الإختبار، نص الإختبار، حالات الإختبار، تقارير الإختبار- إختبار الوحدة البرمجية وإختبار الوظيفة وإختبار القبول-إختبار الصندوق الأسود والصندوق الأبيض، التقسيم المكافئ، إختبار المسار-التعقيد السيكلوماتيكي، إختبار التكامل- إختبار الإعادة، إختبار الواجهة - إختبار، الإجهاد- الإختبار الترايدي- إختبار الكائن، إختبار ألفا وبيتا- الإختبار في بيئة تطوير سريعة - أتمتة الإختبارات- أدوات إختبار البرمجيات.		
المتطلب السابق: <b>30803368</b>		
<b>30803307</b>	<b>البرمجة المرئية لطلبة هندسة البرمجيات</b>	<b>(0-3)3</b>
مقدمة لتطوير تطبيقات باستخدام لغة جافا، أشكال النوافذ، والمتغيرات، والطبقات، والحلقات، ومجموعات، سلسلة معالجة، والكشف عن الخطأ والتعامل معها، والأحداث والتعامل مع الحدث، وضوابط جافا، رسم، مقدمة إلى إستخدام ملفات متتابعة، إستخدام قاعدة إذا سمح الوقت بإستخدام الفئات وأساليب مشتركة مع إطار جافا.		
المتطلب السابق: <b>30801205</b>		
<b>30803308</b>	<b>مختبر البرمجة المرئية لطلبة هندسة البرمجيات</b>	<b>(0-0)1</b>
أدوات وبيئة التطوير بلغة جافا، معمارية التطبيق، مكونات واجهة المستخدم الرسومية، شاشات العرض، تخطيط وتنظيم واجهة المستخدم، الأحداث، الجداول، تراسل البيانات بين عناصر الواجهة الرسومية، دورة حياة التطبيق، العمل مع قاعدة البيانات.		
المتطلب السابق: <b>30803307</b>		
<b>30803423</b>	<b>تصميم وتنظيم الحاسوب</b>	<b>(0-3)3</b>
تركيب وآلية عمل أنظمة الحواسيب الحديثة، تصميم وآلية عمل وحدة ناقل البيانات، وحدة المعالجة الرياضية، وحدة المعالجة المنطقية، وحدة الإزاحة، وحدة التحكم داخل المعالجات المبنية بالبرمجة الميكروية وتلك المبنية بالقطع الالكترونية، المعالجة بطريقة خطوط الإنتاج (Pipeline)، أنظمة المعالجات المبسطة (RISC) ومعقدة التصميم (CISC)، هرميات الذاكرة، بنية وحدات الإدخال والإخراج.		
المتطلب السابق: <b>30801220</b>		
<b>30803467</b>	<b>أدوات بناء البرمجيات</b>	<b>(0-3)3</b>
مقدمة الى أدوات بناء البرمجيات المتخصصة بجميع مراحل بناء النظام: بيئة البناء، إدارة المشاريع، تمثيل المكونات، توثيق البرمجيات وفحص البرمجيات، البرمجيات المتخصصة (Case Tools) والتي تساعد المبرمج في الحصول على برمجيات متكاملة.		
المتطلب السابق: <b>30803368</b>		
<b>30803470</b>	<b>التدريب الميداني لطلبة هندسة البرمجيات</b>	<b>(0-0)6</b>
إكساب خبرة عملية في مجال تخصصه وإيصاله إلى المعايير الاحترافية المتميزة، يعتبر التدريب فرصة للطالب لتطبيق ما تعلمه في القيام بأعمال ومهام تكسبه المراس والخبرة وكذلك تعليمه التفاعل بشكل مناسب مع الآخرين من أجل الحصول على المعلومات المهمة والتعرف على المشاكل الواقعية وكيفية حلها. يتم تقييم التدريب من خلال تقييم جهة التدريب بالإضافة للتقرير المعد من الطالب عن المهارات التي اكتسبها.		
المتطلب السابق: إجتياز 90 ساعة		
<b>30803471</b>	<b>المشروع لطلبة هندسة البرمجيات</b>	<b>(0-3)3</b>
مخرجات المشروع يجب أن يكون نظام برمجي كبير يطبق المعرفة المكتسبة من المناهج، وينبغي أن يغطي المشروع معظم مراحل دورة حياة البرمجيات، في هذا الجزء من المشروع سوف يكون التركيز على عملية تطوير البرامج والمناهج، وشروط ومواصفات تحليل وتصميم رفيع المستوى وضمان الجودة، فضلاً عن إدارة المشروع، يجب على الطلاب إستخدام البرمجيات المتخصصة لتحقيق عملهم.		
المتطلب السابق: إجتياز 90 ساعة		

30803443	تفاعل الحاسوب والإنسان	(0-3)3
تفاعل الإنسان و الحاسوب (HCI) هو دراسة التفاعل بين الناس (المستخدمين) والحواسيب. هذا الجزء من علوم الحاسوب وهو في كثير من الأحيان تداخل بين علوم الحاسوب، والعلوم السلوكية، و عدة ميادين علمية أخرى، ويعرف على أنه فرع من فروع العلوم يعنى بتصميم وتمحيص وتحرير وصناعة الأنظمة للإستخدام الإنساني ودراسة كل المسائل المتعلقة بكل ما يتداخل مع تلك الأمور، التفاعل الإنساني الحاسوبي علم يدرس ارتباط الإنسان بالآلة، وعليه فهو علم مستمد من ناحيتين هما دراسة الإنسان ودراسة الآلة، من ناحية الآلة، يتعلق الأمر برسومات الحاسوب وأنظمة التشغيل ولغات البرمجة، ومن ناحية الإنسان، فهناك نظرية التواصل والتصميم الصناعي والعلوم الاجتماعية وعلم النفس الإدراكي.		
30803305	المتطلب السابق:	
30803343	تطوير أنظمة مصادر الشركات	(0-3)3
لمحة عامة عن العمليات التجارية عبر التسويق، والمشتريات، والإنتاج والتمويل كوحدة متكاملة موجهة لصالح العملاء إلى أن تدار من وجهة نظر المؤسسة العامة، وأهمية نظم المعلومات المتكاملة في المنظمة. وتحديد الشكل المثل للعمليات التجارية والتكامل من خلال الإستخدام الفعال للتكنولوجيا أنظمة موارد الشركات مثل (SAP).		
30803261	المتطلب السابق:	
30803468	صيانة وتطور البرمجيات	(0-3)3
يركز المقرر على أربعة أنواع من الصيانة: التصحيحية - التكميلية، والصيانة الوقائية. الآثار الإقتصادية للصيانة، المسائل الإدارية المتعلقة بصيانة النظام مثل الهيكل التنظيمي لوحدة الصيانة، قياس الجودة، إدارة العمليات المتعلقة بطلبات الصيانة والنسخ المتعددة للنظم. كما يشمل المقرر على: صيانة المواقع، الهندسة العكسية وإعادة التصميم والبرمجة، ومقاييس المطاوعة، نماذج مختلفة لعملية الصيانة مثل: بوهم، أوزبورن، التحسين التكراري، ونظم إعادة استخدام البرمجيات.		
30803367	المتطلب السابق:	
30803441	المناهج الأساسية في هندسة البرمجيات	(0-3)3
مقدمة لإستخدام الطرق الرسمية للمواصفات، والتصميم، والتحليل الآلي من أنظمة البرمجيات. وبطبيعة الحال سوف يقدم مجموعة متنوعة من الرموز ومواصفات (منطق اقتراحي والمسند، Z، UML / OCL، المنطق الزمني)، ومناقشة تقنيات تحليل المقابلة (نظرية إثبات، والتحقق من القيد، والرسوم المتحركة، والتحقق من نموذج) بإستخدام الأدوات التجارية والبحوث القائمة).		
30803367	المتطلب السابق:	
30803311	الذكاء الإصطناعي وتطبيقاته	(0-3)3
مفاهيم وتقنيات الذكاء الإصطناعي الأساسية، وينصب التركيز على حل مشكلة البحث الأعمى، خوارزميات التقليل وألفا بيتا، تمثيل المعرفة بإستخدام المنطق المسند، القرار، الى الورا، وأنظمة تسلسل إلى الأمام، التعلم الاستقرائي، والتخطيط والمنطق في ظل عدم اليقين، تطبيقات الذكاء الإصطناعي.		
30803322	المتطلب السابق:	
30803446	تكنولوجيا محركات البحث	(0-3)3
مقدمة لإسترجاع المعلومات، وأساسيات (HTTP) أساسيات محرك البحث، أساسيات ضغط البيانات والفهرسة، الإستعلامات المنطقية والمرتببة، وتحليل الارتباط التشعبي، وإستخراج البيانات على شبكة الإنترنت ومراقبة المحتوى، محركات البحث الفوقية، وشبكة وكلاء الإنترنت، التخزين المؤقت وشبكات توزيع المحتوى، وبنية محرك البحث المتقدمة، ومحركات البحث المتوازية والموزعة.		
30803305	المتطلب السابق:	
30803472	مواضيع خاصة في هندسة البرمجيات	(0-3)3
دراسة مواضيع اهتمام خاصة مختلفة يتم اختيارها بحرص من موضوعات في هندسة البرمجيات مثل: أنماط التصميم، التطوير المبني على الأجزاء البرمجية... إلخ، قد يشمل المقرر الموضوعات التالية: مواصفات رسمية بإستخدام لغات رسمية وأنماط تصميم وتطوير عناصر البرمجيات، البرمجة المنظرية، والهندسة المعمارية وهيكل الخدمات الشبئية.		
30803305	المتطلب السابق:	

<b>(0-3)3</b>	<b>هندسة الأجهزة النقالة</b>	<b>30803464</b>
مقدمة الى الأجهزة النقالة، أنظمة تشغيل الأجهزة النقالة، التطبيقات متعددة البيئات، البرمجة المساقة بالأحداث، الخصائص والطرق، بناء واجهات المستخدم الرسومية للأجهزة النقالة، تصميم واجهة المستخدم الرسومية، النماذج، التقييم، التنفيذ، الضوابط، أدوات العمل، القوائم، أشرطة الأدوات، الأصوات والوسائط المتعددة، بيئة التطوير المرئية، قواعد البيانات والاتصال.		
المتطلب السابق: 30803307		
<b>(0-3)3</b>	<b>الهياكل والرياضيات المنفصلة</b>	<b>30801214</b>
مقدمة في المنطق، المنطق الإقتراعي، المنطق الإستنادي، البراهين الإصطلاحية وغير الإصطلاحية، المجموعات، عمليات المجموعات، الدوال، المجموعات المعدودة وغير المعدودة. الأعداد الصحيحة وعمليات حساب الباقي، المتتاليات، المجاميع، الإستقراء الرياضي، العودية، العد، التباديل، التوافيق، الإحتمالات، العلاقات، نظرية المخططات، الأشجار.		
المتطلب السابق: 30202101		
<b>(0-3)3</b>	<b>مبادئ التحليل العددي</b>	<b>30801281</b>
مقدمة، تحليل الخطأ، الحل العددي لمعادلات بمتغير واحد، الإستيفاء والتقريب، النفاضل والتكامل العددي، كثيرات الحدود المتعامدة والتقريب بالمربعات الصغرى، الحلول العددية لأنظمة خطية: طرق مكررة.		
المتطلب السابق: 30202102		
<b>(0-3)3</b>	<b>الإحتمالات والإحصاء</b>	<b>30202131</b>
مقدمة في الاحتمالات، المتغير العشوائي (المنفصل والمتصل)، الإحتمالات والإقتران التوزيعي، التوقع الرياضي، الإحصاء الوصفي، العينة العشوائية، تقدير الوسيط (التقدير النقطي وفترة الثقة)، إختبار الفرضيات، الإنحدار والإرتباط.		
المتطلب السابق: 30202101		