جـامعــة البلقـاء التطبـيـقيـة

الخطــة الدراسيــة لدرجــة البكالــوريــوس في تخصص علـــــم الحـــاســـــــوب

تتكـــون الخطـــــة الدراسيـــــة لدرجـــــة البكـــالوريوس فـــي تخصـــص (**علـــــم الحـاســـــوب**) مـن (**133**) ساعة معتمدة موزعة على النحو الأتي:-

الـرقـم	المتـطلبـات	عدد السـاعات المعتمـدة
أولاً:	**متطلبـات الجامعـة وتشمـل :** متطلبات الجامعة الإجباريـة متطلبات الجامعة الاختياريـة	**27** **21** **6**
ثانيـاً:	**متطلبـات الكليـة**	**20**
ثالثـاً:	**متطلبـات التخصص وتشمـل:** متطلبات التخصص الإجباريـة متطلبات التخصص الإختياريـة	**77** **65** **12**
رابعـاً:	**متطلبـات التخصص المسـانـدة**	**9**
	المجمـــــوع	**133**

الخطة الدراسية لدرجة البكالوريوس في تخصص علم الحاسوب

أولاً: متطلبات الجامعة (27) ساعة معتمدة موزعة على النحو التالي:-

أ- متطلبات الجامعة الإجبارية : (21) ساعة معتمدة وهي كالآتي:

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

* متزامن

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

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

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

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

ثانيـــاً: متطلبـــات الكليـــة وعددهـــا (20) ســـاعـــة معتمـــدة، وهـــي كـــالآتـــي:-

رقـــم المـــادة	إســـم المـــادة	الســـاعـــات المعتمـــدة	الساعات الأسبوعية		المتطلـــب السابـــق
			نظـــري	عملـــي	
30801100	مقدمة إلى برمجة الحاسوب**	3	3	--	*35005101
30801101	مهارات الحاسوب (2) لطلبة الكليات العلمية	3	2	3	35005101 30801100
30801102	مختبر مهارات الحاسوب (2) لطلبة الكليات العلمية +	--	--	3	*30801101
30801203	البرمجة الموجهة للكائنات	3	3	--	30801101
30801204	مختبر البرمجة الموجهة للكائنات	1	--	3	*30801203
30801205	البرمجة بلغة الجافا	3	3	--	30801203
30801206	مختبر البرمجة بلغة الجافا	1	--	3	*30801205
30202101	التفاضل والتكامل (1)	3	3	--	--
30202102	التفاضل والتكامل (2)	3	3	--	30202101
	المجمـــــوع	20	17	12	

* متزامن

** يدرسها الطالب في الفصل الأول من الالتحاق بالجامعة

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

ثالثـاً: متطلبـات التخصص (77) ساعـة معتمـدة، وهـي كـالآتـي :-

أ- متطلبات التخصص الإجباريـة (65 ساعة معتمدة):

رقـــم المـــادة	إســـم المـــادة	الســـاعـــات المعتمـــدة	الساعات الأسبوعية		المتطلـــب السابـــق
			نظـــري	عملـــي	
30801218	هياكل البيانات	3	3	--	30801203
30801219	مختبر هياكل البيانات	1	--	3	*30801218
30801220	المنطق الرقمي	3	3	--	30801101
30801221	مختبر المنطق الرقمي	1	--	3	*30801220
30801215	تحليل وتصميم الخوارزميات	3	3	--	30801214
30801207	برمجة تطبيقات الإنترنت	3	3	--	30801243
30801208	مختبر برمجة تطبيقات الإنترنت	1	--	3	*30801207
30801243	تصميم وإداره قواعد البيانات (1)	3	3	--	30801214
30801244	مختبر تصميم وإداره قواعد البيانات (1)	1	--	3	*30801243
30801300	البرمجة المرئية للأجهزة الذكية	3	3	--	30801205
30801301	مختبر البرمجة المرئية للأجهزة الذكية	1	--	3	*30801300
30801316	النظرية الإحتسابية والأتمتة	3	3	--	30801215
30801417	تصميم المترجمات ولغات البرمجة	3	3	--	30801316
30801350	الذكاء الإصطناعي	3	3	--	30801215
30801427	معمارية الحاسوب	3	3	--	30801220
30801426	مبادئ نظم التشغيل	3	3	--	30801325

Rasha

رقـم المـادة	إسـم المـادة	الساعات المعتمدة	الساعات الأسبوعية نظري	الساعات الأسبوعية عملي	المتطلب السابق
30801230	مبادئ شبكات الحاسوب	3	3	--	30801220
30801333	شبكات الحاسوب اللاسلكية	3	3	--	30801230
30801432	أمن الحاسوب والشبكات	3	3	--	30801333
30801342	تحليل وتصميم النظم	3	3	--	30801243
30801443	هندسة البرمجيات الحديثة	3	3	--	30801342
30801325	تصميم وتنظيم الأنظمة المدمجة	3	3	--	30801220
30801473	المشروع لطلبة علم الحاسوب	3	--	--	إجتياز 90 ساعة
30807473	التدريب الميداني لطلبة علم الحاسوب	6	--	--	إجتياز 90 ساعة
	المجمـــوع	65	51	15	

* متزامن

** يدرسها الطالب في الفصل الأول من الالتحاق بالجامعة.

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

رقـم المـادة	إسـم المـادة	الساعات المعتمدة	الساعات الأسبوعية نظري	الساعات الأسبوعية عملي	المتطلب السابق
30801340	تصميم وإدارة قواعد البيانات (2)	3	3	--	30801243
30801341	أنظمة استرجاع المعلومات ومحركات البحث	3	3	--	30801243
30801454	الذكاء الإصطناعي المتقدم والتعلم الآلي	3	3	--	30801350
30801455	معالجة الصور والرؤيا الرقمية	3	3	--	30801281
30801363	الرسم الحاسوبي	3	3	--	30801281
30801361	الحوسبة السحابية	3	3	--	30801300
30801348	الوسائط المتعددة	3	3	--	30801207
30801415	هياكل البيانات المتقدمة	3	3	--	30801218
30801465	مواضيع خاصة في علم الحاسوب+	3	3	--	إجتياز 90 ساعة
30801428	الروبوتات والأنظمة المؤتمتة	3	3	--	30801325
	المجمـــوع	30	30	--	

+ تطرح المادة بموافقة مجلس القسم لإقرار محتواها.

رابعـاً: متطلبـات التخصـص المسـانـدة: وهـي (9) ساعات معتمدة موزعة على النحو الآتي:-

رقـم المـادة	إسـم المـادة	الساعات المعتمدة	الساعات الأسبوعية نظري	الساعات الأسبوعية عملي	المتطلب السابق
30801214	الهياكل والرياضيات المنفصلة	3	3	--	30202101
30801281	مبادئ التحليل العددي	3	3	--	30202102
30202131	الإحتمالات والإحصاء	3	3	--	30202101
	المجمـــوع	9	9	--	

الخطـــة الإسترشـــاديـــة لتخصـــص علـــــم الحـــاســـــــوب

السنـــــة الأولـــــى

الفصـــل الـــدراســـي الاول			الفصـــل الدراســـي الثـــانـــي		
رقـــم المـــادة	إســـم المـــادة	الساعـــات المعتمـــدة	رقـــم المـــادة	إســـم المـــادة	الساعـــات المعتمـــدة
30202101	التفاضل والتكامل (1)	3	30202102	التفاضل والتكامل (2)	3
35003101	اللغة العربية (1)	3	30801101	مهارات الحاسوب (2) للكليات العلمية	3
35005101	مهارات الحاسوب (1)	3	35004102	اللغة الإنجليزية (2)	3
35004101	اللغة الإنجليزية (1)	3	35004102	التربية الوطنية	3
30801100	مقدمة الى برمجة الحاسوب	3	35003102	اللغة العربية (2)	3
--	متطلب جامعة إختياري	3	30801214	الهياكل والرياضيات المنفصلة	3
المجمـــــوع		18	المجمـــــوع		18

السنـــة الثانيـــــــة

الفصـــل الـــدراســـي الاول			الفصـــل الدراســـي الثـــانـــي		
رقـــم المـــادة	إســـم المـــادة	الساعـــات المعتمـــدة	رقـــم المـــادة	إســـم المـــادة	الساعـــات المعتمـــدة
30202131	الاحتمالات والإحصاء	3	30801205	البرمجة بلغة جافا	3
--	متطلب جامعة إختياري	3	30801206	مختبر البرمجة بلغة جافا	1
33080120	البرمجة الموجهة للكائنات	3	30801218	هياكل البيانات	3
30801204	مختبر البرمجة الموجهة للكائنات	1	30801219	مختبر هياكل البيانات	1
30801220	المنطق الرقمي	3	30801243	تصميم وإدارة قواعد البيانات (1)	3
30801221	مختبر المنطق الرقمي	1	30801244	مختبر تصميم وإدارة قواعد البيانات (1)	1
30801215	تحليل وتصميم الخوارزميات	3	30801281	مبادئ التحليل العددي	3
المجمـــــوع		17	المجمـــــوع		15

السنـــة الثـــالثـــــــة

الفصـــل الـــدراســـي الاول			الفصـــل الدراســـي الثـــانـــي		
رقـــم المـــادة	إســـم المـــادة	الساعـــات المعتمـــدة	رقـــم المـــادة	إســـم المـــادة	الساعـــات المعتمـــدة
30801300	البرمجة المرئية للأجهزة الذكية	3	30801350	الذكاء الإصطناعي	3
30801301	مختبر البرمجة المرئية للأجهزة الذكية	1	30801333	شبكات الحاسوب اللاسلكي	3
30801342	تحليل وتصميم النظم	3	30801316	النظرية الاحتسابية و الأتمته	3
30801325	تصميم وتنظيم الأنظمة المدمجة	3	--	متطلب تخصص إختياري	3
30801207	برمجة تطبيقات الإنترنت	3	--	متطلب تخصص إختياري	3
30801208	مختبر برمجة تطبيقات الإنترنت	1	--	---	--
30801230	مبادئ شبكات الحاسوب	3	--	--	--
المجمـــــوع		17	المجمـــــوع		15

السنـــة الرابعـــــة

الفصـــل الـــدراســـي الاول			الفصـــل الدراســـي الثـــانـــي		
رقـــم المـــادة	إســـم المـــادة	الساعـــات المعتمـــدة	رقـــم المـــادة	إســـم المـــادة	الساعـــات المعتمـــدة
30801417	تصميم المترجمات ولغات لبرمجة	3	--	متطلب تخصص إختياري	3
30801443	هندسة البرمجيات الحديثة	3	--	متطلب تخصص إختياري	3
30801427	معمارية الحاسوب	3	30801473	المشروع لطلبة علم الحاسوب	3
30801432	أمن الحاسوب والشبكات	3	30801474	التدريب الميداني لطلبة علم الحاسوب	6
30801426	مبادئ نظم التشغيل	3	3501101	علوم عسكرية	3
المجمـــــوع		15	المجمـــــوع		18

Rasha

وصف مواد تخصص علم الحاسوب

35003101	اللغة العربية (1)	3(3-0)

تتضمن هذه المادة مجموعة من المهارات اللغوية بمستوياتها المختلفة في أصوات اللغة العربية وصرفها ونحوها وفي مستواها البلاغي ومستواها المعجمي ومستواها الكتابي وهي تشتمل إلى جانب ذلك على تطبيقات في إستخدام المعاجم العربية، وتطبيقات على بعض المهارات الكتابية التي لا يستغني عنها الدارسون في حياتهم العملية، ولكي يتصل الدارسون بالنصوص العربية الراقية تضمنت هذه المادة تذوقاً لمجموعة من النصوص القرآنية والشعرية والقصصية.

المتطلب السابق: **30151199**

35003102	اللغة العربية (2)	3(3-0)

تتناول هذه المادة نشأة الكتابة العربية وتطوير تطوير مهارات الطالب الكتابية والتعبيرية وتزويده بالضروري والأساسي منها: ليوظفه في الإستخدام 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)	3(3-0)

متطلب جامعة إجباري 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 الانجليزية.

35004102	اللغة الإنجليزية (2)	3(3-0)

يبنى هذا المساق على ما تعلمه الطالب في مساق اللغة الإنجليزية (1) فبالإضافة إلى تعزيزه المهارات الأساسية الأربعة للتواصل الناجح يغطي المساق مواضيع جديدة ومثيرة للإهتمام 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)	3(2-6)

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	3(3-0)

تقوم الشعبة بتدريس مادة العلوم العسكرية في الجامعة وإعطاء المحاضرات المقررة ضمن برامج الجامعة وتزويد الطلبة بالثقافة 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 والإنتماء في الإسلام إضافة إلى عقد ندوات متخصصة بمناسبة ذكرى معركة الكرامة وبمناسبة عيد الإستقلال ويوم الجيش والثورة العربية الكبرى.

35002100	التربية الوطنية	3(3-0)

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 ولائحة الحريات، وأهمية العادات والتقاليد والقيم والأخلاق الفاضلة في المجتمع الأردني. وتعمل المادة على صناعة جيل يؤمن بالله ويعمل على تنمية وطنه وتطويره والدفاع عن أرضة وشعبة وقيادته.

36001101	مهارات الإتصال	3(3-0)

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.

36002102	مبادئ علم النفس	3(3-0)

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.

36003103	المجتمع الأردني	3(3-0)

تعتبر مادة المجتمع الأردني من المتطلبات الإختيارية في جامعة البلقاء التطبيقية، وهي تبحث في أصول وتكوين المجتمع الأردني وفئاته (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 والإنفتاح 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.

36004104	الرياضة والصحة للجميع	3(3-0)

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.

36005105	الثقافة الإسلامية	3(3-0)

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 الآفات التي تفتك بالمجتمعات كتعاطي المخدرات والإدمان...، وبيان موقف الإسلام منها، لتصقل شخصية الطلبة بفكر التسامح والرحمة فيكونوا أسباباً لرفعة وتطور وإزدهار بلدنا الحبيب.

36009111	مفاهيم إقتصادية	3(3-0)

36009110	مفاهيم ومهارات إدارية معاصرة	3(3-0)

36012109	تاريخ الخلفاء الراشدين	3(3-0)

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 بصوره متزنة وموضوعية.

36007107	الزراعة في الأردن	3(3-0)

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، الآفات الزراعية وطرق مكافحتها، المكننة الزراعية، الصناعات الغذائية، المؤسسات والهيئات العاملة في خدمة الزراعة في الاردن.

36008108	البيئة والمجتمع	3(3-0)

يقدم المساق المطروح وصفاً عاماً وشاملاً لمفهوم البيئة: تعريفها وتطورها والفوائد الممكن تحقيقها من خلال الحفاظ على الموارد البيئية إضافة الى التطرق الى العلاقة التي تربط بين المجتمع والموارد البيئية. يطرح المساق ايضاً 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 الى المشاكل التي تعاني منها المنطقة وطرق مواجهتها. لم يغفل المساق التعرض الى 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 ايضاً على مراعاة الأبعاد العالمية للمشاكل البيئية لذلك كان هناك مواضيع تتناول المشاكل البيئية العالمية مثل التغيرات المناخية والتصحر إضافة الى الإتفاقيات الدولية التي تعاملت مع هذه المشاكل. يتعامل المساق ايضاً 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	3(3-0)
36009114	القدس (القضية الفلسطينية)	3(3-0)
36009112	القانون والإعلام والمجتمع	3(3-0)
36009109	الإسلام والحياة	3(3-0)
36009115	المجتمع الرقمي	3(3-0)

30801100 مقدمة إلى برمجة الحاسوب 3(3-0)

المفاهيم العامة لحلول المشاكل، مفاهيم البرامج، مخططات سير البرامج، المتغيرات والثوابت، أنواع البيانات، المعاملات الحسابية والمنطقية، حل المشاكل بإستخدام جمل دعم القرار، حل المشاكل باستخدام جمل التكرار، حل المشاكل باستخدام جمل الحالة المنطقية، الدوال البرمجية، القوائم والمصفوفات، المتسلسلات المترابطة، ترتيب القوائم، المكدسات، الطوابير.

المتطلب السابق: **35005101**

30801101 مهارات الحاسوب (2) لطلبة الكليات العلمية 3(2-6)

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^{++})، انواع المتغيرات الأساسية والعمليات التي تجري عليها، صيغ التحكم بمسار تنفيذ البرامج، جمل الدوران الدوال، أنواع المتغيرات المركبة، المصفوفات والقوائم.

المتطلب السابق: **305005101**

30801203 البرمجة الموجهة للكائنات 3(3-0)

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).

المتطلب السابق: **30801101**

30801204 مختبر البرمجة الموجهة للكائنات 3(3-0)

مراجعة مهارات البرمجة الهيكلية، مهارات البرمجة الموجهة للكائنات، الصفوف والكائنات، محددات الوصول، دوال البناء، دوال البناء متعددة الأشكال، دوال الهدم، إستخدام 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 الإستثناء، البرمجة الموجهة للكائنات وواجهة المستخدم الرسومية.

المتطلب السابق: **30801203**

30801205 البرمجة بلغة الجافا 3(3-0)

مقدمة للغة البرمجة بلغة جافا وتطبيقاتها، تهيئة الجافا، المتغيرات، أنواع المتغيرات الأولية، أنواع وأشكال التعابير، جمل التحكم، المتغيرات النصية، القوائم وأنواعها، ملف الإدخال/الإخراج، جمل الدوران واجهة المستخدم الرسومية، المكتبات والمكونات والأحداث، البرمجة الخطية وبرمجة أنظمة الخادم والزبون.

المتطلب السابق: **30801203**

30801206 مختبر البرمجة بلغة الجافا 1(0-3)

مقدمة للغة الجافا، تهيئة بيئة البرمجة (JDK, IDE)، جمل المدخلات والمخرجات، بناء البرنامج باستخدام الصف، بناء جمل التحكم وإستخدامها في التراكيب المختلفة، كتابة الدوال الرياضية وإنشاء كائن، دوال البناء، بناء المصفوفات وقوائم المصفوفات، الوراثة، تعدد الأشكال، إستخدام القوالب التجريدية، إستخدام الواجهات، معالجة الاستثناءات، معالجة النصوص، معالجة الملفات، بناء الواجهات الرسومية، برمجة الأحداث المتعلقة بالواجهات الرسومية.

المتطلب السابق: **30801205**

30202101	التفـاضـل و التكـامـل (1)	3(3-0)

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، التقعر، القيم الصغرى والعظمى للإقترانات، رسم الإقترانات الكسرية، التكامل غير المحدود، النظرية الأساسية في التفاضل والتكامل، المساحة بين منحنيين، الإقتران العكسي، الإقتران الأسي واللوغرتمي، الإقترانات المثلثية الزائدة.

30202102	التفـاضـل و التكـامـل (2)	3(3-0)

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 الوسيطية.

المتطلب السابق: **30202102**

30801218	هياكـل البيانـات	3(3-0)

مقدمة لهياكل البيانات، تحديد إطار المعضلات البرمجية وتصميم البرامج المناسبة لحلها وتحليل تلك البرامج وفحصها والتأكد من سلامتها وصحتها، التمثيل المنطقي والحقيقي للبيانات، عمليات هياكل البيانات، القوائم المتصلة، الطوابير، المراكم، البحث داخل هياكل البيانات، هياكل البيانات ذات الشكل الشجري، الفرز والترتيب.

المتطلب السابق: **30801203**

30801219	مختبـر هياكـل البيانـات	1(0-3)

مراجعة مهارات البرمجة الموجهة للكائنات، القوائم، برمجة وتنفيذ المكدس بإستخدام القوائم وتطبيقاته، برمجة وتنفيذ الطوابير بإستخدام القوائم وتطبيقاته، القائمة المتسلسلة وتطبيقاتها، القائمة المتسلسلة المزدوجة وتطبيقاتها، تنفيذ المكدس بإستخدام القائمة المتسلسلة، تنفيذ الطوابير باستخدام القوائم المتسلسلة، الطوابير الدائرية، المجموعات، الخرائط (الجدول المبعثر)، الشجرة الثنائية وشجرة البحث الثنائية، الإستدعاء الذاتي، خوارزميات البحث ، خوارزميات الفرز، تمثيل وتنفيذ الرسم البياني وتطبيقاته.

المتطلب السابق: **30801218**

30801220	المنطـق الرقمـي	3(3-0)

أنظمة العد والجبر المنطقي، الشيفرات، البوابات المنطقية الاساسية، 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، النطاطات، العدادات، المسجلات، دوائر التتابع المتزامنة.

المتطلب السابق: **30801101**

30801221	مختبـر المنطـق الرقمـي	1(0-3)

بوابات المنطق الرقمي (AND، OR، NAND، NOR، XOR)، تبسيط الدوال المنطقية، الدوائر التوافقية، محولات الترميز، فك الترميز، التصميم باستخدام مضاعفات الإرسال(Multiplexers)، دائرة الجمع ودائرة الطرح، دوائر النطاطات (Flip-Flops)، الدوائر المتتابعة، العدادات، المسجلات، الجمع المتسلسل، وحدة الذاكرة، مولد الـ(Clock Pulse)، المجمع المتوازي والمراكم.

المتطلب السابق: **30801220**

30801215	تحليـل وتصميـم الخوارزميـات	3(3-0)

مقدمة إلى الخوارزميات، تعريف الخوارزمية، تمثيل الخوارزمية، تحليل الخوارزمية، أداء البرنامج، مقدمة إلى تحليل التعقيد، مقاربة دوال الخوارزميات، خوارزميات فرق تسد، الترتيب بالدمج، الترتيب السريع، البحث الثنائي، ضرب المصفوفات باستخدام طريقة (Strassen)، كتابة الدوال ذاتية الإستدعاء، حل الدوال ذاتية الإستدعاء، نظرية ماستر، شجرة العودية، الطريقة التكرارية، الخوارزميات المتعلقة بالمخطط، مصطلحات المخطط، تمثيل المخطط، خوارزميات تتبع المخططات، خوارزميات الترتيب الطوبوغرافي، (MST)، خوارزمية (Prim's) وخوارزمية (Kruskal's).

المتطلب السابق: **30801214**

30801207	برمجـة تطبيقـات الإنتـرنـت	3(3-0)

المفاهيم الأساسية وكيفية تصميم مواقع الإنترنت بإستخدام (HTML)، المفاهيم الأساسية (HTTP) بروتوكول، كيفية تخطيط وتصميم صفحات الويب، فهم وتطبيق مبادئ تصميم واقع الإنترنت التفاعلية، تنفيذ صفحات الويب (CSS, HTML)، تحسين صفحات الويب بإستخدام تقنيات تخطيط الصفحة، كيفية تصميم الصفحات متعددة اللغات، معمارية الخادم والعميل، مفاهيم (HTML5)، مقدمة إلى لغات الخادم، أطر الواجهات الأمامية، منهجية تصميم النموذج، العرض والمراقب، (JQuery)، (Ajax and JSON)، نشر تطبيقات الويب، بناء أنظمة قواعد وبيانات الويب، بيانات الويب، الجوانب العملية للأمن الوين، نظرية محركات البحث.

المتطلب السابق: **30801243**

Rasha

30801208	مختبـر برمجـة تطبيقـات الانتـرنـت	(3-0)1

لغة (XHTML)، خادم الويب وخادم قاعـدة البيانـات، (CSS3, HTML)، تطـوير وتخطـيط الصـفحات، لغـة الجافـا سـكريبت (Jquery)، (Ajax)، النموذج، لغات الخادم، معالجة النموذج، العمل مع نظام قاعدة البيانات، إختبار وفحص موقع الويب.

المتطلب السابق: **30801207**

30801243	تصميـم وإدارة قواعـد البيـانـات (1)	(0-3)3

المفاهيم الأساسية والمصطلحات الخاصة بقاعدة البيانات، مسؤول قاعدة البيانات، نظم إدارة قواعد البيانـات، خصـائص ومنهجيـة قاعـدة البيانات، المعمارية ثلاثية المستوى لمخطط البيانات، النموذج الكينوني العلائقي لتوصيف قواعد البيانات: الرموز والمفاهيم، المفاهيم والقيـود والعمليات المتعلقة بالنموذج العلائقي، الجبر العلائقي، بناء قاعدة بيانات من النماذج الكينونية العلائقيـة، عـرض لغـة (SQL)، التبعيـات الوظيفية، تبسيط تصاميم قواعد البيانات.

المتطلب السابق: **30801214**

30801244	مختبر تصميـم وإدارة قواعـد البيـانـات (1)	(3-0)1

مقدمة إلى (SQL) وتهيئة البيئـة الخاصـة بقاعـدة البيانـات، العمـل مـع (SQL) للإسـتعلام مـن قاعـدة البيانـات، إنشـاء وإدارة المستخدمين. إستخدام لغة (DDL) بما في ذلـك جمـل: (ALTER ، DROP، CREATE)، إسـتخدام لغـة (DML) بمـا فـي ذلـك جمل: (DELETE, UPDATE, INSERT)، جملـة (TRUNCATE) إسـترجاع البيانـات بإسـتخدام جملـة (SELECT)، تقييـد وفرز البيانات، العمل مع وظائف الصـف الواحـد، دوال التحويـل والتعـابير الشـرطية. تقاريرالبيانـات المجمعـة بإسـتخدام وظـائف المجموعة، عرض البيانات من جداول متعددة، بإستخدام الغستعلامات الفرعية إلى حل الإستعلامات، عمليات المجموعة.

المتطلب السابق: **30801243**

30801300	البرمجـة المرئيـة للأجهـزة الذكيـة	(0-3)3

مقدمة الى البرمجة المرئية، مقدمة الى الأجهزة الذكية ،أنظمة تشغيل الأجهـزة الذكيـة، التطبيقـات متعـددة البيئـات، البرمجـة المسـاقة بالأحداث، الخصائص والطرق، بناء واجهات المستخدم الرسومية، تصميم واجهة المستخدم الرسومية، النماذج، التقييم، التنفيـذ، الضـوابط، أدوات العمل، القوائم، أشرطة الأدوات، الأصوات والوسائط المتعددة، بيئة التطوير المرئية، قواعد البيانات والإتصال.

المتطلب السابق: **30801205**

30801301	مختـبر البرمجـة المرئيـة للأجهـزة الذكيـة	(3-0)1

مقدمة لتطوير تطبيقات الأجهزة الذكية، أدوات وبيئة التطوير، معمارية التطبيق، مكونات واجهة المستخدم الرسومية، شاشات العرض، تخطيط وتنظيم واجهة المستخدم، الأحداث، الجداول، تراسل البيانات بين عناصر الواجهة الرسومية، الوسائط المتعددة والرسوم المتحركة والمدجلات الإيمائية، دورة حياة التطبيق، العمل مع الخرائط، العمل مع قاعدة البيانات (مثل SQLite)، العمل مع خدمات الويب (مثل خدمات الويب من Google)، العمل مع قاعدة البيانات السحابة (مثل مخازن البيانات من Google).

المتطلب السابق: **30801300**

30801316	النظريـة الإحتسابيـة والأتمتـة	(0-3)3

مفهوم اللغات وانواعها وطرق تمثيلها، قواعد اللغة واستخداماتها في توليد اللغات الرسمية، الأتمتة والآلات التي تقبل اللغات الرسمية، اللغات المنتظمة والتعابير المنتظمة، القواعد المنتظمة، آلات الأتمتة المحدودة بأنواعها،(DFA)، (NFA)، آلات (Moore and Mealy)، قواعـد اللغات ذات السياق الحر، الالات القطعية وغير القطعية المرتبطة بالمكدسات، قواعد اللغات ذات السياق التحسسي، لغة و قواعد تركيب شـبه الجمله، آلة (Turing)، آلة تشومسكي، نظام تشومسكي المعياري، شجرة تمثيل السياق.

المتطلب السابق: **30801215**

30801417	تصميـم المترجمـات ولغـات البرمجـة	(0-3)3

تاريخ المترجمات وأهدافها، مراجعة قواعد اللغات، المكونات الأساسية للمترجمات، التحيل المفرداتي لعناصـر اللغـة، جـدول المعرفـات وتطبيقاته، طرق مطابقة عناصر لغة البرمجة مع قواعد اللغة، إكتشاف الأخطاء بأنواعها وطرق معالجتها، تحويل السياق المباشـر لعناصـر اللغة، طرق مطابقة أنواع البيانات، تنظيم زمن التنفيذ لجمـل البرنـامج، توليـد التعليمـات المتوسـطة، إعـادة كتابـة الكـود بالطريقـة الأمثل، التوليد النهائي للتعليمات في لغة الهدف.

المتطلب السابق: **30801316**

30801350	الذكاء الإصطناعي	3(3-0)

تقنيات الذكاء الإصطناعي وتطبيقاته، أهداف الذكاء الإصطناعي وتاريخه، الحساب الإقتراحي والإسنادي و التوقعي، منطق الرتبة الأولى والإستدلال المنطقي (السلامة والإكتمال، خوارزمية التوحيد وحلها)، الهياكل والإستراتيجيات المستخدمة في حالة الفضاء البحثي، البحث المستند الى البيانات والبحث المستند على الأهداف، البحث في إتساع أولاً، البحث في العمق إولاً، البحث التكراري في العمق أولاً. البحث الإنتقائي، نظرية الألعاب، خوارزمية البحث الطماع، خوارزمية بحث (A*)، إستخدام البحث الإنتقائي في الألعاب، خوارزمية من- ماكس، خوارزمية تهذيب ألفا – بيتا، نظرية التخطيط، ولغات تخطيط المشكلة.

المتطلب السابق: **30801215**

30801427	معمارية الحاسوب	3(3-0)

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 الإلكترونية، المعالجة بطريقة خطوط الإنتاج (Pipeline)، أنظمة المعالجات المبسطة (RISC) ومعقدة التصميم (CISC)، هرميات الذاكرة، بنية وحدات الإدخال والإخراج.

المتطلب السابق: **30801220**

30801426	مبادئ نظم التشغيل	3(3-0)

المفاهيم و آليات عمل أنظمة التشغيل الحديثة، تاريخ أنظمة التشغيل، الحاسوب وهياكل نظام تشغيل الحاسوب، المفاهيم الأساسية في المعالجة المتوازية وإدارتها، معالجة الإختناق والتزامن، جدولة عمل المعالج، جدولة الحواسيب، إدارة الذاكرة، ادارة العمليات، الخيوط.

المتطلب السابق: **30801325**

30801230	مبادئ شبكات الحاسوب	3(3-0)

نموذج ربط الأنظمة 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، إدارة الشبكات وأمنها.

المتطلب السابق: **30801220**

30801333	شبكات الحاسوب اللاسلكية	3(3-0)

مقدمة إلى الشبكات اللاسلكية، أنظمة الشبكات اللاسلكية نظرية الإشارة العشوائية، مبادئ تصميم الشبكات الخلوية، البروتوكولات المتحكمة في الوصول المتعدد للأنظمة اللاسلكية، التوجيه اللاسلكي بروتوكول (TCP/IP)، الإدارة المتنقلة، مراقبة الإتصال وتخصيص الموارد، الأمن اللاسلكي، الشبكات اللاسلكية المستقبلية، قراءة صوتية للكلمات.

المتطلب السابق: **30801230**

30801432	أمن الحاسوب والشبكات	3(3-0)

مقدمة في أمن الكمبيوتر، فهم القضايا الأمنية في منصات الحوسبة وأنظمة التشغيل، أمن قواعد البيانات، السياسات الأمنية، توثيق الكيان، أساليب الدفاع، كتابة برامج آمنة، التهديدات الأمنية والهجمات للكمبيوتر بما في ذلك: نقاط الضعف في نظام مصادقة كلمة المرور، نظام الملفات، نظام الذاكرة الظاهرية، الرد على الإنتهاكات المحتملة، مراقبة الدخول والتهديدات ونقاط الضعف لبنى الشبكة والبروتوكولات والأمن الإلكتروني، أمن (IP)، أمن الويب، نمذجة إنتشار الهجوم على الشبكات، تحليل حركة المرور، تقنيات إدارة أمن الشبكات، الجدران النارية.

المتطلب السابق: **30801333**

30801342	تحليل وتصميم النظم	3(3-0)

مبادئ الأنظمة، مراحل حياة بناء الأنظمة، تحليل النظام، التحقيقات الأولية وجمع المعلومات عن النظام، دراسة جدوى وكلفة بناء الأنظمة، بناء الأنظمة، تقديم تصميم النظام والنشاطات المتعلقة به وبناء مخططات تدفق البيانات، تنفيذ بناء النظام وفحصه وضمان جودته، بناء الأنظمة وصيانتها.

المتطلب السابق: **30801243**

30801443	هندسة البرمجيات الحديثة	3(3-0)

مبادئ ومفاهيم أساسية لهندسة البرمجيات، مبادئ جودة البرمجيات، تحليل متطلبات البرمجيات، طرق تصميم البرمجيات، فحص وصيانة البرمجيات، بناء البرمجية بواسطة نموذج الشلال لدورة حياة البرمجيات، إدارة المشاريع (النمذجة والتصميم الأساسي)، مخرجات مراحل بناء البرامج: المتطلبات، والمواصفات، وتوثيق التصميم وبرمجته، وخطة فحص البرامج واعداد دليل المستخدم.

المتطلب السابق: **30801342**

30801325	تصميم وتنظيم الأنظمة المدمجة	(0-3)3

مقدمة الى الأنظمة المدمجة، البرمجة بلغة (C) تصميم النظم المدمجة، مقدمة لأنظمة (Arduino)، أساسيات مخططات الدوائر الإلكترونية، مجموعات التعليمات، السجلات والوصول إلى الذاكرة، الإدخال والإخراج الرقمي، المصابيح والأزرار، التوقيت، تصحيح الأخطاء،(PWM)، الماكينات، التناظرية والرقمية، أجهزة الإستشعار التناظرية، وحدة المعالجة المركزية، بروتوكولات الإتصال، المقاطعات، الإتصال، الأجهزة الطرفية، أجهزة الإستشعار، وأنظمة التشغيل للأنظمة المدمجة، وتطبيقات الأنظمة المدمجة، وإدارة الطاقة، خوارزميات المضمنة.

المتطلب السابق: **30801220**

30801473	المشروع لطلبة علم الحاسوب	(0-0)2

يتوقع من الطالب أن يوظف معرفته وخبرته المتراكمة من خلال المساقات التي درسها في هذا البرنامج للتحضير لمشروع تخرجه.

المتطلب السابق: **إجتياز90 ساعة**

30801474	التدريب الميداني لطلبة علم الحاسوب	(0-0)6

تدريب الطالب بممارسة تخصصه في مختلف المؤسسات والشركات الصناعية أو التجارية أو الإدارية، وتعليم الطالب كيفية تكوين الثقة في النفس عند مواجهة مشاكل في حياته العملية.

المتطلب السابق: **إجتياز90 ساعة**

30801340	تصميم وإدارة قواعد البيانات (2)	(0-3)3

مفاهيم متقدمه في تصميم وتطبيق انظمة قواعد البيانات، الإستعلام الأمثل، التحكم بالوصول المتوازي للبيانات المشتركة، تقنيات التغطيه الإسترجاع، معالجة عمليات التحديث، قواعد البيانات الموزعه، قواعد البيانات العلائقيه، البيانات شبه المهيكلة لتطبيقات النت.

المتطلب السابق: **30801243**

30801341	أنظمة استرجاع المعلومات ومحركات البحث	(0-3)3

المفاهيم الأساسية لنظم استرجاع المعلومات (IR)، مقدمة إلى استرجاع المعلومات، النمذجة (منطقية، المتجهات والنماذج الاحتمالية)، طرق تقيم أنظمة إسترجاع المعلومات، التذكر والدقة، مجموعات الإسترجاع، لغات الإستعلام، عمليات الإستعلام، العمليات النصية، الفهرسة والبحث، أساسيات محركات البحث، الخوادم، المصنفات، المقيمات، المنقبات،(Crawlers, Indexers)، السجلات.

المتطلب السابق: **30801243**

30801454	الذكاء الإصطناعي المتقدم والتعلم الآلي	(0-3)3

مقدمة في التعلم الآلي، الذكاء الإصطناعي والإستنتاج في بيئة عدم اليقين، التعلم بالإشراف، أساليب (ensemble, boosting)، الشبكات العصبية، (SVM)، طرق النواة، التجميع والتعلم من غير إشراف، الخوارزميات الجينية، الإحتمال التشابهي الأكبر، طرق الإستدلال، نظرية التعلم الحسابية، التعلم الآلي وتنقيب البيانات وتطبيقاته، معالجة البيانات وتنقيحها وتقسيمها إلى مجموعات وتصنيفها، تنقيب الويب.

المتطلب السابق: **30801350**

30801455	معالجة الصور والرؤيا الرقمية	(0-3)3

مقدمة إلى معالجة الصور، مقدمة إلى الرؤية الآلية، الجهاز البصري البشري، طرق الحصول على الصور، تحسين الصورة في المجال المكاني ومجال الترددات، معالجة الصور الملونة، ضغط الصور وتحليلها، تجزيء الصورة، معالجة الصور بالطرق الصرفية، ترميم الصور، نمذجة الإضاءة، طرق الكشف عن الحواف ، معالجة الصور الثنائية، الرؤية الحسابية ، رؤية الحركة، التعرف على كينونة الأجسام، محاذاة تمثيل كينونة الأجسام، التعرف على وضعية الأجسام.

المتطلب السابق: **30801281**

30801363	الرسم الحاسوبي	(0-3)3

مقدمة إلى الرسم الحاسوبي ،مراحل تنفيذ وإظهار الرسومات، الرسومات ثنائية الأبعاد، النمذجة، الرسوم المتحركة، (Rendering)، أساسيات معالجة الصور، والتحولات الهندسية، خوارزميات الخطوط المستقيمة، النمذجة الهندسية للمنحنيات والسطوح، العروض بالأبعاد الثلاثية، خوارزميات الرؤية، التظليل، تعقب الشعاع، خوارزميات تطبيق الملمس.

المتطلب السابق: **30801281**

30801361	الحوسبة السحابية	(0-3)3

مفاهيم الحوسبة السحابية، بيئات الحوسبة السحابية، الخدمات السحابية، خصائص الحوسبة السحابية وسمات الخدمة، فئات الحوسبة سحابة، مخاطر وفوائد تطبيق الحوسبة السحابية، الثغرات الأمنية ضمن البنية التحتية الحوسبة السحابية، انماط تسليم الخدمات السحابية، معمارية النماذج السحابية.

المتطلب السابق: **30801300**

30801348	الوسائـط المتعددة	(0-3)3

المعدات والبرمجيات المتعلقة بتصميم الوسائط المتعددة، برمجة الوسائط المتعددة، الوسائط المتعددة للإنترنت، ترميـز النصـوص، تنسـيق وتخزين وتوزيع الصور، الصور الثابتة، أجهزة إستشعار الصور، الخداع البصري، نقاط الصـور، علاقـات النقـاط المتجـاورة، ترميـز الفيديو، البث الرقمي، معايير ضغط الفيديو، الرسوم المتحركة، الإشارات الصوتية الرقمية، تكنولوجيا المؤتمرات عبر الفيديو.

المتطلب السابق: **30801207**

30801415	هياكـل البيانـات المتقدمـة	(0-3)3

مراجعة هياكل البيانات التالية: المكدس، الطابور، القائمة، القائمة المتسلسلة، طوابير الانتظار ذات الأولوية وإمتـداداتها: الأكـوام، الأكـوام ذاتية الحدين، الأكوام اليسارية، الأكوام المنحرفة، دوال البعثرة الشاملة، هياكل البحث المتقدمـة مثـل: شـجرة (AVL)، أشـجار الأحمـر والأسود، أشجار التباعد، أشجار (2-3)، أشجار (2-3-4)، أشـجار(B)، خوارزميـات مختـارة فـي الرسـم البيـاني: مشـاكل أقصـر طريق، خوارزمية ديكسترا، خوارزمية التوجيه الأقصر(-K).

المتطلب السابق: **30801218**

30801465	مواضيـع خاصـة في علـم الحاسـوب	(0-3)3

مواضيع خاصة وحديثة ومتقدمة في مجال علوم الحاسوب يتم إختيارها وطرحها بعد موافقة مجلس القسم على محتواها.

المتطلب السابق: **إجتيـاز90 ساعة**

30801428	الروبوتـات والأنظمـة المؤتمتـه	(0-3)3

مقدمة الى الروبوتات، مقدمة الى أنظمة المؤتمته، المعالجات الدقيقـة، تصـميم الـنظم المدمجـة، منصـات أردوينـو و(PIC)، مبـادئ المحركات، التفاعل بين العالم الحقيقي والعالم الرقمي، ومفاهيم الذكاء الإصطناعي، الروبوتات العملاقة، الروبوتـات القطبيـة، الروبوتـات المفصلية، الروبوتات المتوازية، الروبوتات في وسائل النقل، برمجة إتصال البلوتوث، برمجة الإتصال عن طريق الـــ (GSM)، برمجـة الإتصال عن طريق الواي فاي، المنازل الذكية، الروبوتات الذكية، الرؤية الآلية، برمجة إتصال الصـوت والفيـديو، المكتبـات وواجهـات التطبيقات.

المتطلب السابق: **30801325**

30801214	الهياكـل والرياضيـات المنفصلـة	(0-3)3

مقدمة في المنطق، المنطق الإقتراحـي، المنطـق الإسـتنادي، البـراهين الإصـطلاحية وغيـر الإصـطلاحيه، المجموعـات، عمليـات المجموعات، الدوال، المجموعات المعدودة وغير المعدودة، الأعداد الصحيحة وعمليات حساب البـاقي، المتتاليـات، المجـاميع، الإسـتقراء الرياضي، العودية، العد، التباديل، التوافيق، الاحتمالات، العلاقات، نظرية المخططات، الأشجار.

المتطلب السابق: **30202101**

30801281	مبـادئ التحليـل العددي	(0-3)3

مقدمة، تحليل الخطأ، الحل العددي لمعادلات بمتغير واحد، الإستيفاء والتقريب، التفاضل والتكامل العددي. كثيرات الحدود المتعامدة والتقريب بالمربعات الصغرى، الحلول العددية لأنظمة خطية: طرق مكررة.

المتطلب السابق: **30202102**

30202131	الإحتمـالات والإحصـاء	(0-3)3

مقدمة في الإحتمالات، المتغير العشوائي (المنفصل والمتصل)، الإحتمالات والإقتران التوزيعي، التوقع الرياضي، الإحصاء الوصفي، العينـة العشوائية، تقدير الوسيط (التقدير النقطي وفترة الثقة)، اختبار الفرضيات، الإنحدار والإرتباط

المتطلب السابق: **30202101**