جـامعــة البلقــاء التطبـيـقيـة

الخطــة الدراسيــة لدرجــة البكالــوريــوس في تخصص الرســم الحاســوبي والرســوم المتحركــة

تتكــون الخطــة الدراسيــة لدرجــة البكــالوريوس فــي تخصــص (**الرســم الحاســوبي والرســوم المتحركــة**) مـن (**132**) ساعة معتمدة موزعة على النحو الأتي:-

الــرقــم	المتــطلبــات	عــدد الســاعات المعتمــدة
أولاً:	**متطلبــات الجامعــة وتشمــل :** متطلبات الجامعة الإجباريــة متطلبات الجامعة الإختياريــة	**27** **21** **6**
ثانيــاً:	**متطلبــات الكليــة**	**20**
ثالثــاً:	**متطلبــات التخصــص وتشمــل:** متطلبات التخصص الإجباريــة متطلبات التخصص الإختياريــة	**79** **67** **12**
رابعــاً:	**متطلبــات التخصــص المســانــدة**	**6**
	المجمـــــــــــوع	**132**

الخطـــة الدراسيـــة لدرجـــة البكالـــوريـــوس في تخصص الرســـم الحاســـوبي والرســـوم المتحركـــة

أولاً: متطلبـــات الجامعـــة (27) ساعـــة معتمـــدة مـــوزعـــة علـــى النحـــو التـــالـــي:-

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

رقـــم المـــادة	إســـم المـــادة	الســـاعـــات المعتمـــدة	الساعات الأسبوعية		المتطلـــب السابـــق
			نظـــري	عملـــي	
35003101	اللغـة العربيـة (1)	3	3	--	--
35003102	اللغـة العربيـة (2)	3	3	--	35003101
35004101	اللغـة الإنجليزيـة (1)	3	3	--	--
35004102	اللغـة الإنجليزيـة (2)	3	3	--	35004101
35005101	مهـارات الحاسوب (1)	3	2	3	--
35005100	مختبر مهارات الحاسوب (1)	--	--	3	*35005101
35001101	علـوم عسكريـة	3	3	--	--
35002100	التـربيـة الوطنيـة	3	3	--	--
	المجمـــــوع	**21**	**20**	**6**	

* متزامن

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

علـى الطالـب إختيـار (6) سـاعات معتمـدة مـن المجموعـات التـي تطرحهـا الكليـات الأخـرى بإسـتثناء المجموعة التي تطرحها كليـة الطـالـب وهـي :

رقـــم المـــادة	إســـم المـــــادة	الســـاعـــات المعتمـــدة
36001101	مهـارات الإتصـال	3
36002102	مبـادئ علـم النفس	3
36003103	المجتمـع الأردنـي	3
36004104	الريـاضـة والصحـة للجميـع	3
36005105	الثقـافـة الإسـلاميـة	3
36009111	مفـاهيـم إقتصـاديـة	3
36009110	مفـاهيـم ومهـارات إداريـة معاصـرة	3
36012109	تـاريخ الخلفـاء الراشـديـن	3
36007107	الزراعـة في الأردن	3
36008108	البيئـة والمجتـمع	3
36009113	الـريـادة والإبـداع *	3
36009114	القدس (القضيـة الفلسطينيـة)*	3
36009112	القـانـون والإعـلام والمجتمـع*	3
36009109	الإسـلام والحيـاة *	3
36009115	المجتمـع الرقمـي **	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**
المجمـــوع		**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: متطلبـــات التخصـــص (79) ســـاعـــة معتمـــدة، وهـــي كـــالآتـــي :-

أ- متطلبات التخصص الإجباريـــة (67 ساعة معتمدة):

رقـــم المـــادة	إســـم المـــادة	الســـاعـــات المعتمـــدة	الساعات الأسبوعية		المتطلـــب السابـــق
			نظـــري	عملـــي	
30801215	تحليل وتصميم الخوارزميات	3	3	--	**30801214**
30801243	تصميم وإدارة قواعد البيانات (1)	3	3	--	**30801214**
30801244	مختبر تصميم وإدارة قواعد البيانات (1)	1	--	3	***30801243**
30807121	الرياضيات للرسم الحاسوبي	3	3	--	**30202101**
30807141	مبادئ الفنون الجميلة**	3	2	3	--
30807222	مبادئ الرسم الحاسوبي	3	3	--	**30801101 *30807121**
30807223	طرق التلوين	3	3	--	**30807222**
30807231	الرسوم المتحركة ثنائية الأبعاد	3	3	--	**30807222**
30807232	مختبر الرسوم المتحركة ثنائية الأبعاد	1	--	3	***30807231**
30807242	تطبيقات الحاسوب في الفنون	3	3	--	**30807141**
30807311	البرمجة المرئية للرسم الحاسوبي	3	3	--	**30801205**
30801207	برمجة تطبيقات الإنترنت	3	3	--	**30801243**
30801208	مختبر برمجة تطبيقات الإنترنت	1	--	3	***30801207**
30807324	الرسومات التفاعلية	3	3	--	**30807223**
30807333	تصميم القصة المصورة	3	3	--	**31308072**
30807335	تصميم النماذج ثلاثية الأبعاد	3	3	--	**30807231**

Rasha

رقـم المـادة	إسـم المـادة	الساعات المعتمدة	الساعات الأسبوعية نظري	الساعات الأسبوعية عملي	المتطلب السابق
30807355	تصميم الشخصيات ثلاثية الأبعاد	3	3	--	30807231
30801348	الوسائط المتعددة	3	3	--	30807223
30807436	تحريك الشخصيات ثلاثية الأبعاد	3	3	--	30807335
30807444	تفاعل الإنسان والحاسب الآلي	3	3	--	30801205
30807445	تصميم الأفلام الرقمية	3	3	--	30807231
30807446	مختبر تصميم الأفلام الرقمية	1	--	3	*30807445
30807471	مشروع التخرج (1)	1	--	--	إجتياز 90 ساعة
30807472	مشروع التخرج (2)	2	--	--	30807471
30807473	التدريب الميداني لطلبة الرسم الحاسوبي	6	--	--	إجتياز 90 ساعة
المجمـــوع		67	53	15	

* متزامن

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

رقـم المـادة	إسـم المـادة	الساعات المعتمدة	الساعات الأسبوعية نظري	الساعات الأسبوعية عملي	المتطلب السابق
30807318	الحوسبة المتوازية في الرسم الحاسوبي	3	3	--	30807222
30807325	الرسم الحاسوبي المتقدم	3	3	--	30801281
30801455	معالجة الصور والرؤيا الرقمية	3	3	--	30801281
30807351	برمجة الألعاب	3	3	--	30801205
30807452	تصميم الألعاب	3	3	--	30807311
30807453	الذكاء الاصطناعي والألعاب	3	3	--	30807311
30807463	موضوعات خاصة في الرسم الحاسوبي***	3	3	--	90 ساعة معتمدة
المجمـوع		21	21	--	

*** تطرح المادة بموافقة مجلس القسم لإقرار محتواها.

رابعـاً: متطلبـات التخصـص المسـانـدة: وهـي (6) 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
المجمـــوع		6	6	--	

Rasha

الخطـــة الإسترشـــاديـــة لتخصـــص الرســـم الحاســـوبي والرســـوم المتحركـــة

السنـــــة الأولـــــى					
الفصـــل الـــدراســـي الاول			الفصـــل الدراســـي الثـــانـــي		
رقـــم المـــادة	إســـم المـــادة	الســـاعـــات المعتمـــدة	رقـــم المـــادة	إســـم المـــادة	الســـاعـــات المعتمـــدة
30202101	التفاضل والتكامل (1)	3	30202102	التفاضل والتكامل (2)	3
35003101	اللغة العربية (1)	3	30801101	مهارات الحاسوب (2)	3
35005101	مهارات الحاسوب (1)	3	35004102	اللغة الانجليزية (2)	3
35004101	اللغة الانجليزية (1)	3	30807121	الرياضيات للرسم الحاسوبي	3
30801100	مقدمة إلى برمجة الحاسوب	3	30807242	تطبيقات الحاسوب في الفنون	3
30807141	مبادئ الفنون الجميلة	3	30801214	الهياكل والرياضيات المنفصلة	3
المجمـــــوع		18	المجمـــــوع		18

السنـــة الثانيـــــــة					
الفصـــل الـــدراســـي الاول			الفصـــل الدراســـي الثـــانـــي		
رقـــم المـــادة	إســـم المـــادة	الســـاعـــات المعتمـــدة	رقـــم المـــادة	إســـم المـــادة	الســـاعـــات المعتمـــدة
30801243	تصميم وإدارة قواعد البيانات (1)	3	30801205	البرمجة بلغة جافا	3
30801244	مختبر تصميم وإدارة قواعد البيانات (1)	1	30801206	مختبر البرمجة بلغة الجافا	1
--	اختياري جامعة	3	30807223	طرق التلوين	3
30801203	البرمجة الموجهة للكائنات	3	30807231	الرسوم المتحركة ثنائية الأبعاد	3
30801204	مختبر البرمجة الموجهة للكائنات	1	30807232	مختبر الرسوم المتحركة ثنائية الأبعاد	1
30807222	مبادئ الرسم الحاسوبي	3	35002100	تربية وطنية	3
30801215	تحليل وتصميم الخوارزميات	3	30801281	مبادئ التحليل العددي	3
المجمـــــوع		17	المجمـــــوع		17

السنـــة الثـــالثـــــــة					
الفصـــل الـــدراســـي الاول			الفصـــل الدراســـي الثـــانـــي		
رقـــم المـــادة	إســـم المـــادة	الســـاعـــات المعتمـــدة	رقـــم المـــادة	إســـم المـــادة	الســـاعـــات المعتمـــدة
30807311	البرمجة المرئية للرسم الحاسوبي	3	30807324	الرسومات التفاعلية	3
30807333	تصميم القصة المصورة	3	30801348	الوسائط المتعددة	3
30807334	تصميم النماذج ثلاثية الأبعاد	3	30807335	تصميم الشخصيات ثلاثية الأبعاد	3
30801207	برمجة تطبيقات الانترنت	3	--	تخصص اختياري	3
30801208	مختبر برمجة تطبيقات الانترنت	1	--	اختياري جامعة	3
--	تخصص اختياري	3	35003102	اللغة العربية (2)	3
المجمـــــوع		16	المجمـــــوع		18

السنـــة الرابعـــــة					
الفصـــل الـــدراســـي الاول			الفص ـــل الدراســـي الثـــانـــي		
رقـــم المـــادة	إســـم المـــادة	الســـاعـــات المعتمـــدة	رقـــم المـــادة	إســـم المـــادة	الســـاعـــات المعتمـــدة
30807444	تفاعل الإنسان والحاسب الالي	3	--	تخصص اختياري	3
30807445	تصميم الأفلام الرقمية	3	30807473	التدريب الميداني	6
30807446	مختبر تصميم الأفلام الرقمية	1	30807472	مشروع التخرج (2)	2
30807436	تحريك الشخصيات ثلاثية الأبعاد	3	--	--	--
--	تخصص اختياري	3	--	--	--
30807471	مشروع التخرج (1)	1	--	--	--
35001101	العلوم العسكرية	3	--	--	--
المجمـــــوع		14	المجمـــــوع		11

وصف مواد تخصص الرسم الحاسوبي والرسوم المتحركة

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	مبـادئ علـم النفـس	3(3-0)

التعرف على المبادئ الأساسية في علم النفس والأصول التجريبية التي تأسست عليها المعارف النفسية، عرض لمفهوم علـم الـنفس نشـأته وتطوره وفروعه، مع التركيز على مدارس علم النفس، التعلم، الدافعية، الشخصية، الذاكرة، الإضطرابات النفسية، الذكاء.

36003103	المجتمـع الأردنـي	3(3-0)

تعتبر مادة المجتمع الأردني من المتطلبات الإختيارية في جامعة البلقاء التطبيقية، وهي تبحث في أصول وتكوين المجتمـع الأردنـي وفئاتـه (حضر، بدو، ريف، مخيمات) وطبقاته الإجتماعية والإقتصادية (غني، وسط، فقير) وعاداته وتقاليده وأعرافه وقيمه، وخصائص كل واحـدة منها، كما وتشير المادة إلى التغيرات السياسية والإجتماعية والإقتصادية والسكانية والثقافية ...الخ، التي أصابت هذا المجتمع بفعـل الزيـادة 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	الريـاضة والصحـة للجميـع	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 الطالـب بأهمية ممارسة النشاط البدني الرياضي ودورة الهام في الوقاية من الإصابة بالعديد من الأمراض المزمنة كما تهدف إلى الإرتقـاء لمسـتوى الوعي الصحي للطلاب من خلال إكسابهم معلومات حول السلوك الصحي والنشاط المعزز للصحة.

36005105	الثقـافـة الإسـلاميـة	3(3-0)

يهدف منهاج الثقافة الإسلامية إلى تعميق ثقافة الطلبة بموضوعات تخص أمور دينهم وإعطائهم نبذة حول تاريخ القرآن الكريم والسنة النبويـة المشرفة...، وتوثيق صلتهم وانتمائهم وحبهم لأوطانهم من خلال تعريفهم بحقيقة الثقافة الإسلامية السمحة وتوجيههم إلى نبذ أشـكال العنـف والتطرف الذي يحاول البعض خارصين نسبته إلى الإسلام، وتحذيرهم من بعض الآفـات التـي تفتـك بالمجتمعـات كتعـاطي المخـدرات والإدمان...، وبيان موقف الإسلام منها، لتصقل شخصية الطلبة بفكر التسامح والرحمة فيكونوا أسباباً لرفعة وتطور وإزدهار بلدنا الحبيب.

36009111	مفـاهيـم إقتصـاديـة	3(3-0)

36009110	مفـاهيـم ومهـارات إداريـة معاصـرة	3(3-0)

36012109	تـاريخ الخلفـاء الـراشديـن	3(3-0)

تعد مادة الخلفاء الراشدين من المواد الإختيارية في جامعة البلقاء التطبيقية، وهي تعنى بالسيرة الذاتية والشخصية للخلفاء الراشـدين الخمسـة 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 تاريخيـة تفصـيلية وتحليليـة تهـدف للوصول إلى الحقيقة. وتبرز أهمية المادة في صقل ثقافة الطالب الجامعي وتكوين شخصيته التاريخية الإسلامية بصوره متزنة وموضوعية.

36007107	الـزراعـة فـي 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، الآفـات الزراعيـة وطرق مكافحتها، المكننة الزراعية، الصناعات الغذائية، المؤسسات والهيئات العاملة في خدمة الزراعة في الاردن.

36008108	البيئـة والمجتمـع	3(3-0)

يقدم المساق المطروح وصفاً عاماً وشاملاً لمفهوم البيئة: تعريفها وتطورها والفوائد الممكن تحقيقها مـن خلال الحفاظ على المـوارد البيئيـة إضافـة 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 ناحيـة بيئية ولكن أيضاً من ناحية صحية وإجتماعية وإقتصادية وتنموية. يهتم المساق أيضاً بتخصيص جزء من المحاضرات للحديث عـن البيئـات 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 المحميـات الطبيعيـة 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 المناخيـة والتصحر إضافة الى الإتفاقيات الدولية التي تعاملت مع هذه المشاكل. يتعامل المساق ايضاً مع عدد من دراسات الحالة كنـوع مـن التعلـيم 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	التفاضل و التكامل (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	التفاضل و التكامل (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**

30801215	تحليل وتصميم الخوارزميات	3(3-0)

مفهوم الخوارزميات، تحليل الخوارزميات، قياس درجة التعقيد وحساب زمن تنفيذ الخوارزميات، مقدمة لعلم تحليل التعقيد (Complexity analysis)، صيغ التقريب، الخوارزميات القائمةعلى التقسيم ثم المعالجة: الترتيب بالدمج، الترتيب السريع، البحث الثنائي المتشعب، خوارزمية ستراسن لضرب المصفوفات، وصف الدوال التكرارية للخوارزميات وطرق حلها. خوارزميات المخطط ومفاهيمها، تمثيلات المخطط، خوارزميات التنقل بين نقاط المخطط: خوارزمية التعمق أولاً، خوارزمية التوسع أولاً، خوارزميات (Kruskal's , Prim's).

المتطلب السابق: **30801214**

30801243	تصميم وإدارة قواعد البيانات (1)	3(3-0)

المفاهيم الأساسية والمصطلحات الخاصة بقاعدة البيانات، مسؤول قاعدة البيانات، نظم إدارة قواعد البيانات، خصائص ومنهجية قاعدة البيانات، المعمارية ثلاثية المستوى لمخطط البيانات، النموذج الكينوني العلائقي لتوصيف قواعد البيانات: الرموز والمفاهيم، المفاهيم والقيود والعمليات المتعلقة بالنموذج العلائقي، الجبر العلائقي، بناء قاعدة بيانات من النماذج الكينونية العلائقية، عرض لغة (SQL)، التبعيات الوظيفية، تبسيط تصاميم قواعد البيانات.

المتطلب السابق: **30801214**

30801244	مختبر تصميم وإدارة قواعد البيانات (1)	1(0-3)

مقدمة إلى (SQL) وتهيئة البيئة الخاصة بقاعدة البيانات، العمل مع (SQL) للإستعلام من قاعدة البيانات، إنشاء وإدارة المستخدمين. إستخدام لغة (DDL) بما في ذلك جمل: (CREATE، DROP ، ALTER)، إستخدام لغة (DML) بما في ذلك جمل: (INSERT, UPDATE, DELETE)، جملة (TRUNCATE) إسترجاع البيانات بإستخدام جملة (SELECT)، تقييد وفرز البيانات، العمل مع وظائف الصف الواحد، دوال التحويل والتعابير الشرطية. تقاريرالبيانات المجمعة بإستخدام وظائف المجموعة، عرض البيانات من جداول متعددة، بإستخدام الغستعلامات الفرعية إلى حل الإستعلامات، عمليات المجموعة.

المتطلب السابق: **30801243**

30807121	الرياضيات للرسم الحاسوبي	3(3-0)

الرياضيات الضرورية للرسم الحاسوبي ثنائي الأبعاد وثلاثي الأبعاد، المعادلات الخطية، والمصفوفات والمحددات، التحويلات الخطية، الضرب الداخلي والضرب التقاطعي، المنحنيات والمسطحات، الهندسة التحليلة.

المتطلب السابق: **30202101**

30807141	مبادئ الفنون الجميلة	3(2-3)

مقدمة في الفنون والتصميم، الفن المرئي، تاريخ الفنون في مجال الفنون التشكيلية والتطبيقية والعمارة، المدارس الفنية، مبادىء التصميم، التكنولوجيا والرسومات.

30807222	مبادئ الرسم الحاسوبي	3(3-0)

بيئة الرسم بالحاسوب وتطبيقاتها المختلفة، رسم الأشكال الهندسية على الشاشة، التأثيرات، أساليب عمل أنظمة الشاشات المختلفة، الطابعات وبعض الملحقات الأخرى، مقدمة رياضية عن المتجهات، أساسيات التصوير، نمذجة السطوح والمنحنيات، مكتبة الوظائف الرسومية (Java and OPENGL)، التحريك بإستخدام التحويلات ثلاثية الأبعاد، خوارزميات نماذج التلوين، الإضاءة.

المتطلب السابق: **30801101** ، **30807121**

30807223	طرق التلوين	3(3-0)

الطرق المستخدمة في تحويل وتشكيل وإخراج الرسومات ثنائية الأبعاد إلى ثلاثية الأبعاد، تقديم الصور المنحنية والمضلعة من نماذج ثلاثية الأبعاد، الإضاءة والألوان وفضاءاتها، أنظمة الإضاءة الخاصة والعامة، الأشعة والإنكسارات والظلال، الأشعة الإحتسابيه، تحجيم الأشكال، لف الأشكال، إجراءات وخوارزميات تنسيج الصور وظلالها، التقديم المتوازي.

المتطلب السابق: **30807222**

30807231	الرسوم المتحركة ثنائية الأبعاد	3(3-0)

مقدمة في مفهومات التحريك، التقنيات الأساسية للرسوم المتحركة الحاسوبية، الإطار الرئيسي والأساليب الإجرائية، إلتقاط الحركة والمحاكاة، ترتيب القصة وصياغتها، تكوين المشاهد والإضاءة وتوليد المؤثرات الصوتية، إدخال الصور الحقيقية في الرسم و التحريك.

المتطلب السابق: **30807222**

30807232	مختبر الرسوم المتحركة ثنائية الأبعاد	1(3-0)

تطبيقات عملية للجزء النظري من مادة الرسوم المتحركة ثنائية الأبعاد، بإستخدام البرمجيات الحاسوبية.

المتطلب السابق: **30807231**

30807242	تطبيقات الحاسوب في الفنون	3(3-0)

التعرف على التقنيات المختلفة لمعالجة الصور الرقمية، بإستخدام برنامج (Photoshop Adobe)، بحيث يتعامل الطالب مع أدوات البرنامج المختلفة، لإعادة تصحيح الصور وتعديل ألوانها وضبط إضاءتها والتباين اللوني فيها كما تمكن الطالب من إنشاء الخليفات وإستخدامها وإضافة المرشحات (الفلاتر) والمؤثرات على الصور، كما يتعلم الطالب كيفية عمل التصاميم على البرنامج بإستخدام أدوات الرسم والتلوين المختلفة.

المتطلب السابق: **30807141**

30807311	البرمجة المرئية للرسم الحاسوبي	3(3-0)

مقدمة إلى البرمجة المرئية، مقدمة الى الأجهزة الذكية، أنظمة تشغيل الأجهزة الذكية، التطبيقات متعددة البيئات، البرمجة المساقة بالأحداث، الخصائص والطرق، بناء واجهات المستخدم الرسومية، تصميم واجهة المستخدم الرسومية، النماذج، التقييم، التنفيذ، الضوابط، أدوات العمل، القوائم، أشرطة الأدوات، الأصوات والوسائط المتعددة، بيئة التطوير المرئية، قواعد البيانات والإتصال.

المتطلب السابق: **30801205**

30801207	برمجة تطبيقات الإنترنت	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**

30801208	مختبر برمجة تطبيقات الانترنت	1(3-0)

لغة (XHTML)، خادم الويب وخادم قاعدة البيانات، (CSS3, HTML)، تطوير وتخطيط الصفحات، لغة الجافا سكريبت (Jquery)، (Ajax)، النموذج، لغات الخادم، معالجة النموذج، العمل مع نظام قاعدة البيانات، إختبار وفحص موقع الويب.

المتطلب السابق: **30801207**

30807324	الرسومات التفاعلية	3(3-0)

التعريف بالمبادئ والأساليب المتقدمة في موضوع التحريك (Animation) والرسومات التفاعلية، طرق الإستجابة والتحريك بإستخدام لغات البرمجة الخاصة للرسوم ثنائية وثلاثية الأبعاد، مشاكل التصميم البصري وهيكلة المعلومات في عرض الوسائط التفاعلية المتعددة.

المتطلب السابق: **30807223**

30807333	تصميم القصة المصورة	3(3-0)

ترتيب القصة وصياغتها، إستخدام رسومات توضيحية متتالية للسرد القصصي، أساسيات (Storyboard)، أساسيات الإخراج السينمائي والتعبير البصري، مهارات متقدمة (Storyboard) وفن سرد القصة تشمل قطع اللقطات، قاعدة الـ 180 درجة، توجيه عين المشاهد، اللقطات العَرَضية، تأطير العناصر. كذلك يتناول المساق بعض فنيات الرسم وتصميم الشخصيات مثل التدريب على الرسم، خطوط التموضع، المنظور وتكوين المشاهد والإضاءة، توليد المؤثرات الصوتية، إدخال الصور الحقيقية في الرسم والتحريك.

المتطلب السابق: **30807231**

Rasha

30807334	تصميم النماذج ثلاثية الأبعاد	3(3-0)

طرق الرسم وتجسيم عناصر المشهد، ومن ثم إضافة الخامات والإضاءة لها باستخدام برامج الرسم الثلاثي الأبعاد مثل برنامج (3D Studio Max) والذي يتخصص بانتاج المشاهد ثلاثية الأبعاد الثابتة والمتحركة. بالاضافة الى تمثيل المنحنيات والأسطح، النمذجة الهندسية، الرياضيات والخوارزميات. منحنيات وسطوح بيزيه وب– سبلاين هندسة البناء الصلبة وغيرها من تقنيات النمذجة المتقدمة.

المتطلب السابق: **30807231**

30807335	تصميم الشخصيات ثلاثية الأبعاد	3(3-0)

الطرق الأساسية والمهارات اللازمة لعمل أفلام الرسوم المتحركة وتصميم الشخصيات باستخدام برنامج (May 3D)، رسم الشخصيات داخل حيز وضمن ظروف مختلفة، وبمواد مختلفة قابلة للتوظيف في المجالات المختلفة بحيث تظهر فيها الحركة المستمدة من جوانب الحياة اليومية، مضافاً إليها بعض التفاصيل المعمارية.

المتطلب السابق: **30807231**

30801348	الوسائط المتعددة	3(3-0)

المعدات والبرمجيات المتعلقة بتصميم الوسائط المتعددة، برمجة الوسائط المتعددة، الوسائط المتعددة للإنترنت، ترميز النصوص، تنسيق وتخزين وتوزيع الصور، الصور الثابتة، أجهزة إستشعار الصور، الخداع البصري، نقاط الصور، علاقات النقاط المتجاورة، ترميز الفيديو، البث الرقمي، معايير ضغط الفيديو، الرسوم المتحركة، الإشارات الصوتية الرقمية، تكنولوجيا المؤتمرات عبر الفيديو.

المتطلب السابق: **30807223**

30807436	تحريك الشخصيات ثلاثية الأبعاد	3(3-0)

تطبيقات منوعة على رسم الإشكال و أنواع الحركة (Motion Tween, shapetween)، تصميم و تحريك الوجه للشخصية وتطبيقات (shapetween) لتحريك الفم والعين وتطبيقات الحركة المنوعة لهما، تحريك جسم الشخصية وتطبيقات الحركة على المفاصل وأعضاء الجسم المرسومة من اليد والأرجل وكافة أعضاءها، بناء المشاهد والسيناريو وفن كتابته وإدارته وترتيب المشاهد وكيفية عملهباستخدام برنامج (Maya 3D).

المتطلب السابق: **30807335**

30807444	تفاعل الإنسان والحاسب الآلي	3(3-0)

الواجهة التطبيقية للمستخدم، التصميم والتطوير في الأشياء التي يحتاجها المستخدم، الإدراك الحسي والصفات الشخصية الإجتماعية للناس، الأساليب المتبعة من قبل الناس فيما يخص الأنظمة، الإمكانيات والتحديات لإستخدام الأنظمة الحاسوبية، تأثير قرارات التصميم والتطبيق وأساليب التصميم، مقارنة بين الإدراك الحسي والنفسي وعلم الحاسوب.

المتطلب السابق: **30801205**

30807445	تصميم الأفلام الرقمية	3(3-0)

مبادئ صناعة الأفلام، التحكم بالأفلام، المؤثرات الرقمية، التحكم في الكاميرات، تركيب الأفلام ومونتاجها، أنظمة الإضاءة والصوت. معالجة الصور الثابتة والفيديوهات والأصوات مع الإهتمام بالتعبيرات السينيمائية.

المتطلب السابق: **30807231**

30807446	مختبر تصميم الأفلام الرقمية	1(0-3)

تطبيقات عملية للجزء النظري من مادة تصميم الأفلام الرقمية بإستخدام برامج تحرير ومعالجة الأفلام.

المتطلب السابق: **30807445**

30807471	مشروع التخرج (1)	1(0-0)

يتوقع من الطالب أن يوظف معرفته وخبرته المتراكمة من خلال المساقات التي درسها في هذا البرنامج لمشروع تخرجه، يطلب من الطالب إتمام أهداف المشروع وتسليم تقريرنهائي عنه. تتم مناقشة المشروع من قبل عضو هيئة التدريس المشرف على الطالب.

المتطلب السابق: **إجتياز 90 ساعة**

30807472	مشروع التخرج (2)	2(0-0)

يتوقع من الطالب أن يوظف معرفته وخبرته المتراكمة من خلال المساقات التي درسها في هذا البرنامج لمشروع تخرجه، يعد هذا المساق تكملة للجزء الأول من مشروع التخرج حيث يقوم الطالب بتقديم البرامج والمشاريع النهائية التي تم الإتفاق عليها في المشروع الأولي، وتكون هذه المشاريع في الرسوم ثنائية الأبعاد، رسوم ثلاثية الأبعاد، تصميم الألعاب، أو بحث علمي في مجال الرسم الحاسوبي.

المتطلب السابق: **30807472**

30807473	التدريب الميداني لطلبة الرسم الحاسوبي	6(0-0)

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

المتطلب السابق: **إجتياز 90 ساعة**

30807318	الحوسبة المتوازية الرسم الحاسوبي	3(0-3)

مقدمة إلى الحوسبة عالية الأداء من خلال المعالجة المتوازية التي تتطلب التعاون في الخوارزميات ولغات البرمجة والبناء المعماري للحاسوب، الخوارزميات المتوازية، لغات البرمجة المتوازية، بنيان المعالج، وأنظمة الذاكرة، والبيانات والتحليلات بالتوازي، البناء المعماري للمعالجة المتوازية بما في ذلك المعالجات المتجهة والمعالجات المتعددة وأجهزة الكمبيوتر متعددة، طوبولوجيا التوجيه، الذاكرة المشتركة وتمرير الرسالة، شبكات الربط، نموذج (PRAM) (حصرية مقابل التزامن في عمليات القراء والكتابة) وعينة من بعض التطبيقات.

المتطلب السابق: **30807222**

30807325	الرسم الحاسوبي المتقدم	3(0-3)

المهارات المعرفية والبرمجية بوحدة معالجة الرسم (GPU)، المتجهات المتقدمة، التصوير المتقدم، نمذجة السطوح والمنحنيات المتقدمة، مكتبة الوظائف الرسومية (Java and OPENGL) المتقدمة، خوارزميات نماذج التلوين المتقدمة، الإضاءة المتقدمة.

المتطلب السابق: **30801281**

30801455	معالجة الصور والرؤيا الرقمية	3(0-3)

نظام الرؤية لدى الإنسان، نظام الرؤية الإصطناعي، الكاميرات وأجهزة العرض، تكوين الصور وتمثيلها وتحويلها إلى صورة رقمية، طرق الترميم: تعديل الألوان، الفلتر الخطي لحذف الضوضاء وتحسين الحواف، طرق ضغط الصور، تحليل الصور: تقسيم الصورة إلى مناطق وتحديد الحواف ووصف الأشكال، تفسير مكونات الصور، اكتشاف المكونات والتعرف عليها، التعرف على الأحرف، طرق تحويل الصور الجرافيكية.

المتطلب السابق: **30801281**

30807351	برمجة الألعاب	3(0-3)

مقدمة للمفاهيم الأساسية لبرمجة ألعاب الحاسوب مثل: إدارة ذاكرة اللعبة، برمجة واجهة المستخدم للألعاب، الطرق والخوارزميات الأساسية المعتمدة في صناعة ألعاب الفيديو، الأساس النظري والتطبيقات العملية في معمارية الألعاب، تصميم النماذج والذكاء الإصطناعي، كتابة المختصرات البرمجية، ألعاب الشبكات ومحركات الألعاب مثل (Unity 3D).

المتطلب السابق: **30801205**

30807452	تصميم الألعاب	3(0-3)

تصميم الألعاب ومستوياتها، قضايا قطاع صناعة الألعاب، يقوم الطلاب بتصميم وتطوير ألعاب أصلية لأجهزة الحاسوب الشخصية بتطبيق مبادئ تصميم الألعاب وهندسة البرمجيات التي أثبتت جدواها.

المتطلب السابق: **30807311**

30807453	الذكاء الاصطناعي والألعاب	3(0-3)

الأساليب المتقدمة في الذكاء الإصطناعي الخاصة في صناعة الألعاب، تعلم الآلة، التعلم تحت الإشراف، تعزيز التعلم، التعلم من غير إشراف، المنطق المشوش، الشبكات العصبية، وسائل اختبار الذكاء الاصطناعي.

المتطلب السابق: **30807311**

30807463	موضوعات خاصة في الرسم الحاسوبي	3(0-3)

تهدف هذه المادة إلى إدخال موضوعات جديدة في أحد فروع التخصص، يقرر مجلس القسم الموضوع ومتطلباته.

المتطلب السابق: **إجتياز 90 ساعة**

30801214	الهياكل والرياضيات المنفصلة	3(0-3)

مقدمة في المنطق، المنطق الإقتراحي، 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**

30801281	مبـادئ التحليـل العـددي	3(3-0)

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**