جامعة البلقاء التطبيقية

الخطـــــة الدراســـــية
لدرجة البكالوريوس فـي تخصـــص
"الرسم الحاسوبي والرسوم المتحركة"

معدلة حسب معايير هيئة الاعتماد الجديدة

كلية الأميرعبدالله بن غازي لتكنولوجيا المعلومات

قسم علم الحاسوب

3/2017

المنهاج الدراسي لتخصص البكالوريوس في الرسم الحاسوبي والرسوم المتحركة يتكون من (132) ساعة معتمدة موزعة على النحو التالي: -

رقم المادة	متطلبات	الساعات المعتمدة
1	**متطلبات الجامعة** • إجباري • اختياري	21 6
2	متطلبات الكلية	20
3	**متطلبات التخصص** • إجباري • مساند • اختياري	67 6 12
المجموع		132

المجالات المعرفية الخاصة بتخصص البكالوريوس في الرسم الحاسوبي والرسوم المتحركة

المجال المعرفي	الحد الأدنى للساعات المعتمدة
علوم الحاسبات والبرمجة: الرياضيات المتقطعة، البرمجة البنائية، البرمجة الكينونية، البرمجة المرئية، برمجة تطبيقات الانترنت.	15
الرسم الحاسوبي: مبادئ الرسم الحاسوبي، رياضيات الرسم الحاسوبي، طرق التلوين (Rendering Techniques)، الرسومات التفاعلية (Interactive 3D Graphics)	12
الرسوم المتحركة: الرسوم المتحركة ثنائية الأبعاد (2D Animation)، تصميم القصة المصورة (Storyboard Creation)، تصميم النماذج ثلاثية الأبعاد(3D Modeling)، تصميم الشخصيات ثلاثية الأبعاد(3D Character Design)، تحريك الشخصيات ثلاثية الابعاد(3D Character Animation).	15
مساقات مساندة: الفنون الجميلة، تطبيقات حاسوبية في الفنون، الوسائط المتعددة، تفاعل الإنسان والحاسوب، تصميم الأفلام.	15

المنهاج الدراسي لدرجة البكالوريوس في الرسم الحاسوبي والرسوم المتحركة

أولا : متطلبات الجامعة (27 ساعة معتمدة)

أ. المتطلبات الإجبارية (21 ساعة معتمدة)

رقم المادة	اسم المادة	الساعة المعتمدة	الساعات الاسبوعية		المتطلب السابق
			نظري	عملي	
35005101	مهارات حاسوب (1)	3	2	3	--
35005100	مختبر مهارات حاسوب (1)	0	0	3	35005101*
35003101	اللغة العربية (1)	3	3	-	301501199
35003102	اللغة العربية (2)	3	3	-	35003101
35004101	اللغة الإنجليزية (1)	3	3	-	301502099
35004102	اللغة الإنجليزية (2)	3	3	-	35004101
35001101	علوم عسكرية	3	3	-	--
35002100	تربية وطنية	3	3	-	--
المجموع		**21**	**20**	**6**	

ب. متطلبات الجامعة الاختيارية (6 ساعات معتمدة)

يسمح للطالب اختيار (6 ساعات معتمدة)من المجموعات التي تطرحها الكليات الأخرى باستثناء المجموعة التي تطرحها كلية الطالب وهي:

رقم المادة	*اسم المادة*	الساعات المعتمدة
36001101	مهارات الاتصال	3
36002102	مبادئ علم النفس	3
36003103	المجتمع الأردني	3
36004104	الرياضة للجميع	3
36005105	الثقافة الإسلامية	3

36006106	مفاهيم إدارية واقتصادية	3
36007107	الزراعة في الأردن	3
36008108	البيئة والمجتمع	3
36012109	تاريخ الخلفاء الراشدين	3

ثانياً : متطلبات الكلية (20 ساعة معتمده).

رقم المادة	المتطلب السابق	اسم المادة	الساعات المعتمدة	الساعات الاسبوعية	
				نظري	عملي
30801100	*35005101	مقدمة إلى برمجة الحاسوب**	3	3	0
30801101	35005101, 30801100	مهارات الحاسوب (2) لطلبة الكليات العلمية	3	2	3
30801102	*30801101	مختبر مهارات الحاسوب (2) لطلبة الكليات العلمية	0	3	3
30801203	30801101	البرمجة الموجهة للكائنات	3	3	0
30801204	*30801203	مختبر البرمجة الموجهة للكائنات	1	0	3
30801205	30801203	البرمجة بلغة جافا	3	3	0
30801206	*30801205	مختبر البرمجة بلغة جافا	1	0	3
30202101	--	التفاضل والتكامل (1)	3	3	0
30202102	30202101	التفاضل والتكامل (2)	3	3	0
المجموع			**20**	**17**	**12**

*: متزامن **:يدرسها الطالب في الفصل الأول من الالتحاق بالجامعة

ثالثاً : متطلبات التخصص (85 ساعة معتمدة)

أ. المتطلبات الإجبارية (67 ساعة معتمدة)

رقم المادة	اسم المادة	الســاعات الأسبوعية		ساعة معتمدة	متطلب السابق
		نظري	عملي		
30801215	تحليل وتصميم الخوارزميات	3	0	3	30801214
30801243	تصميم وإدارة قواعد البيانات (1)	3	0	3	30801214
30801244	مختبر تصميم وأداره قواعد البيانات (1)	0	3	1	30801243*
30807121	الرياضيات للرسم الحاسوبي	3	0	3	30202101
30807141	مبادئ الفنون الجميلة **	2	3	3	--
30807222	مبادئ الرسم الحاسوبي	3	0	3	30801101، 30807121*
30807223	طرق التلوين	3	0	3	30807222
30807231	الرسوم المتحركة ثنائية الأبعاد	3	0	3	30807222
30807232	مختبر الرسوم المتحركة ثنائية الأبعاد	0	3	1	30807231*
30807242	تطبيقات الحاسوب في الفنون	3	0	3	30807141
30807311	البرمجة المرئية للرسم الحاسوبي	3	0	3	30801205
30801207	برمجة تطبيقات الانترنت	3	0	3	30801243
30801208	مختبر برمجة تطبيقات الانترنت	0	3	1	30801207*
30807324	الرسومات التفاعلية	3	0	3	30807223
30807333	تصميم القصة المصورة	3	0	3	30807231
30807334	تصميم النماذج ثلاثية الأبعاد	3	0	3	30807231
30807335	تصميم الشخصيات ثلاثية الأبعاد	3	0	3	30807231
30801348	الوسائط المتعددة	3	0	3	30807223
30807436	تحريك الشخصيات ثلاثية الأبعاد	3	0	3	30807335
30807444	تفاعل الإنسان والحاسب الالي	3	0	3	30801205
30807445	تصميم الأفلام الرقمية	3	0	3	30807231
30807446	مختبر تصميم الأفلام الرقمية	0	3	1	30807445*
30807471	مشروع التخرج (1)	-	-	1	يجب ان يكون الطالب قد قطع 90 ساعة
30807472	مشروع التخرج (2)	-	-	2	30807471
30807473	التدريب الميداني لطلبة الرسم الحاسوبي	-	-	6	يجب ان يكون الطالب قد قطع 90 ساعة
	المجموع	**53**	**15**	**67**	

*: متزامن **:يدرسها الطالب في الفصل الأول من الالتحاق بالجامعة

ب. متطلبات التخصص الاختيارية (12) ساعة معتمدة. لاختيارها من القائمة التالية:

رقم المادة	اسم المادة	ساعة معتمدة	الساعات الأسبوعية		متطلب سابق
			نظري	عملي	
30807318	الحوسبة المتوازية في الرسم الحاسوبي	3	3	0	30807222
30807325	الرسم الحاسوبي المتقدم	3	3	0	30801281
30801455	معالجة الصور والرؤيا الرقمية	3	3	0	30801281
30807351	برمجة الألعاب	3	3	0	30801205
30807452	تصميم الألعاب	3	3	0	30807311
30807453	الذكاء الاصطناعي والألعاب	3	3	0	30807311
30807463	موضوعات خاصة في الرسم الحاسوبي***	3	3	0	يجب أن يكون الطالب قد قطع 90 ساعة

***: تطرح المادة بموافقة مجلس القسم لإقرار محتواها.

ج. متطلبات التخصص المساندة: وهي (6) ساعة معتمدة موزعة على النحو الاتي:

رقم المادة	اسم المادة	الساعة المعتمدة	الساعات الأسبوعية		المتطلب السابق
			نظري	عملي	
30801214	الهياكل والرياضيات المنفصلة	3	3	0	30202101
30801281	مبادئ التحليل العددي	3	3	0	30202102
المجموع		**6**	**6**	**0**	

وصف المواد للخطة الدراسية في تخصص الرسم الحاسوبي والرسوم المتحركة

35005101 مهارات حاسوب (1) 3 (6-0)

وحدات بناء الكمبيوتر، المفاهيم الأساسية لتكنولوجيا المعلومات (تقنية المعلومات)، استخدام الحواسيب الشخصية وتطبيقاتها المشتركة على مستوى كافٍ من الكفاءة، الكيان المادي والبرمجيات، البرامج العامة مثل: نظم التشغيل، معالجة النصوص، جداول البيانات، برامج العروض التقديمية، وبرامج قواعد البيانات. مقدمة موجزة الى تكنولوجيا الاتصال (الإنترنت والبريد الإلكتروني والشبكة العنكبوتية وغيره).

30801100 مقدمة إلى برمجة الحاسوب 3 (0-3)**

المفاهيم العامة لحلول 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، المكدسات، الطوابير.

30801101 مهارات الحاسوب (2) لطلبة الكليات العلمية 3 (6-0)

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 الاساسية والعمليات التي تجري عليها، صيغ التحكم بمسار تنفيذ البرامج، جمل الدوران الدوال، أنواع المتغيرات المركبة، المصفوفات والقوائم.

30807121 الرياضيات للرسم الحاسوبي 3(0-3)

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

30807222 مبادئ الرسم الحاسوبي 3(0-3)

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 OPENGL and، التحريك باستخدام التحويلات ثلاثية الأبعاد، خوارزميات نماذج التلوين، الإضاءة.

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 الاستثناءات، خيوط التنفيذ المتوازية، يدرس المساق باستخدام لغة البرمجة JAVA.

30801204	مختبر البرمجة الموجهة للكائنات	1(0-3)

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 الاستثناء، البرمجة الموجهة للكائنات وواجهة المستخدم الرسومية.

30801205	البرمجة بلغة الجافا	3(3-0)

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

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 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.

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

المفاهيم الأساسية والمصطلحات الخاصة بقاعدة البيانات، مسؤول 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.

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

مقدمةإلى SQLوتهيئة البيئة الخاصة بقاعدة البيانات؛العمل مع SQL للاستعلام من قاعدة البيانات، إنشاء وإدارة المستخدمين. استخدام لغة DDL بما في ذلك جمل : CREATE و DROP و ALTER ،استخدام لغة DML بما في ذلك جمل : INSERT وUPDATE و DELETE،جملة TRUNCATE ،استرجاع البيانات باستخدام جملة SELECT،تقييد وفرز البيانات؛ العمل مع وظائف الصف الواحد، دوال التحويل والتعابير الشرطية. تقارير البيانات المجمعة باستخدام وظائف المجموعة؛ عرض البيانات من جداول متعددة، باستخدام الاستعلامات الفرعية إلى حل الاستعلامات. عمليات المجموعة.

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.

30807242	**تطبيقات الحاسوب في الفنون**	**3(2-3)**

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

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 القائمة على التقسيم ثم المعالجة: الترتيب بالدمج، الترتيب السريع، البحث الثنائي المتشعب، خوارزمية ستراسن لضرب المصفوفات، وصف الدوال التكرارية للخوارزميات و طرق حلها. خوارزميات المخطط ومفاهيمها، تمثيلات المخطط، خوارزميات التنقل بين نقاط المخطط: خوارزمية التعمق أولاً، خوارزمية التوسع أولاً، خوارزميات Prim's و Kruskal's.

30807223	**طرق التلوين**	**3(3-0)**

الطرق المستخدمة في تحويل وتشكيل وإخراج الرسومات ثنائية الأبعاد إلى ثلاثية الأبعاد، تقديم الصورالمنحنية والمضلعةمنماذجثلاثية الأبعاد، الإضاءة والألوان وفضاءاتها، أنظمة الإضاءة الخاصة والعامة،الأشعة والانكسارات والظلال، الأشعة الاحتسابيه، تحجيم الأشكال، لف الأشكال، إجراءات وخوارزميات تنسيج الصور وظلالها، التقديم المتوازي.

30807231	**الرسوم المتحركة ثنائية الأبعاد**	**3(0-3)**

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

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

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

30807333	**تصميم القصة المصورة**	**3(0-3)**

ترتيب القصة وصياغته، استخدام رسومات توضيحية متتالية للسرد القصصي، أساسيات Storyboard، أساسيات الإخراج السينمائي والتعبير البصري، مهارات متقدمة Storyboard وفن سرد القصة تشمل قطع اللقطات، قاعدة الـ180 درجة، توجيه عين المشاهد، اللقطات العَرَضية، تأطير العناصر. كذلك يتناول المساق بعض فنيات الرسم و تصميم الشخصيات مثل التدريب على الرسم، خطوط التموضع،المنظور وتكوين المشاهد والإضاءة، توليد المؤثرات الصوتية، إدخال الصور الحقيقية في الرسم والتحريك.

30807335	**تصميم الشخصيات ثلاثية الأبعاد**	**3(0-3)**

الطرق الأساسية و المهارات اللازمة لعمل أفلام الرسوم المتحركة وتصميم الشخصيات باستخدام برنامج Maya 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.

30807436	**تحريك الشخصيات ثلاثية الأبعاد**	**3(0-3)**

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

30807324	**الرسومات التفاعلية**	**3(0-3)**

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

30807334	**تصميم النماذج ثلاثية الأبعاد**	**3(3-0)**

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

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 استشعار الصور، الخداع البصري، نقاط الصور، علاقات النقاط المتجاورة، ترميز الفيديو، البث الرقمي، معايير ضغط الفيديو، الرسوم المتحركة، الإشارات الصوتية الرقمية، تكنولوجيا المؤتمرات عبر الفيديو.

30801214	**الهياكل والرياضيات المنفصلة**	**3(3-0)**

مقدمة في المنطق، المنطق الاقتراحي، المنطق الاستنادي، البراهين الاصطلاحية وغير الاصطلاحيه، المجموعات، عمليات المجموعات، الدوال، المجموعات المعدودة وغير المعدودة. الأعداد الصحيحة وعمليات حساب الباقي، المتتاليات، المجاميع، الاستقراء الرياضي ، العودية، العد، التباديل، التوافيق، الاحتمالات، العلاقات، نظرية المخططات، الأشجار.

30801281	**مبادئ التحليل العددي**	**3(3-0)**

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

30801207	**برمجة تطبيقات الانترنت**	**3(3-0)**

يقدم هذا المساق مبادئ تصميم المواقع الالكترونية الديناميكية والتفاعلية باستخدام HTML5 وصفحات الأنماط التعاقبية CSS و جافا سكريبت، ثم يركز المساق على تصميم الرسوم الخاصة بالويب باستخدام برنامج أدوبي فلاش ADOBE FLASH، بحيث يتعرف الطالب على أدوات البرنامج والتقنيات التي يحتاجها المصمم وكيفية التعامل معها، واستغلال الإمكانات التي يوفرها البرنامج لعمل تصاميم تفاعلية.

30801208	**مختبر برمجة تطبيقات الانترنت**	**(3-0)1**

لغة XHTML ، خادم الويب وخادم قاعدة البيانات، HTML5، CSS3 ، تطوير وتخطيط الصفحات، لغة الجافا سكريبت، JQuery ، Ajax ، النموذج، لغات الخادم، معالجة النموذج، العمل مع نظام قاعدة البيانات، اختبار وفحص موقع الويب.

30807444	**تفاعل الإنسان والحاسوب**	**(0-3)3**

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

30807351	**برمجة الألعاب**	**(0-3)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 الاصطناعي، كتابة المختصرات البرمجية، ألعاب الشبكات ومحركات الألعاب مثل (Unity 3D).

30807452	**تصميم الألعاب**	**(0-3)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.

30801455	**معالجة الصور والرؤيا الرقمية**	**(0-3)3**

نظام الرؤية لدى الإنسان. نظام الرؤية الاصطناعي، 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.

30807318	**الحوسبة المتوازية للرسم الحاسوبي**	**(0-3)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) و عينة من بعض التطبيقات.

30807445 تصميم الأفلام الرقمية 3(0-3)

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

30807446 مختبر تصميم الأفلام الرقمية 1(3-0)

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

30807311 البرمجة المرئية للرسم الحاسوبي 3(0-3)

مقدمة الى البرمجة المرئية، مقدمة الى الأجهزة الذكية ،أنظمة تشغيل الأجهزة الذكية، التطبيقات متعددة البيئات ، البرمجة المساقة بالاحداث ، 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 والاتصال.

30807325 الرسم الحاسوبي المتقدم 3(0-3)

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

30807453 الذكاء الاصطناعي للألعاب 3(0-3)

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

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.

30807471	مشروع التخرج (1)	(0-1)1

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

30807472	مشروع التخرج (2)	(0-2)2

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 الاتفاق عليها في المشروع الأولي، وتكون هذه المشاريع في الرسوم ثنائية الأبعاد، رسوم ثلاثية الأبعاد،تصميم الألعاب، أو بحث علمي في مجال الرسم الحاسوبي.

30807473	التدريب الميداني لطلبة الرسم الحاسوبي	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.