جامعة البلقاء التطبيقية
كلية الذكاء الاصطناعي
قسم الأنظمة المؤتمتة

الخطة الدراسية
لتخصص الواقع الافتراضي

جامعة البلقاء التطبيقية
كلية الذكاء الاصطناعي
الخطة الدراسية لدرجة البكالوريوس في تخصص الواقع الافتراضي
ايلول 2019

تتكون خطة البكالوريوس في تخصص الواقع الافتراضي من 132 ساعة معتمدة موزعة كما يلي:

المتطلب	مجموع الساعات المعتمدة	النسبة المئوية من مجموع ساعات الخطة الدراسية
متطلبات الجامعة	24	%18
متطلبات الكلية	20	% 15
متطلبات التخصص الإجبارية	70	% 53
متطلبات التخصص الاختيارية	12	% 09
متطلبات التخصص المساندة	6	% 05
المجموع الكلي	132	% 100

متطلبات الجامعة الاجبارية (18 ساعة معتمدة) وهي كالآتي: -

رقم المادة	اسم المادة	الساعة المعتمدة	الساعات الاسبوعية		المتطلب السابق
			نظري	عملي	
ل ع ت 101	لغة عربية تطبيقية	3	3	0	-
ل ز ت 101	لغة انجليزية تطبيقية (1)	3	3	0	-
ل ز ت 102	لغة انجليزية تطبيقية (2)	3	3	0	ل ز ت 101
و ط 101	التربية الوطنية والسلوك الجامعي	3	3	0	-
35001101	العلوم العسكرية	3	3	0	-
ع ح 101	مهارات الحاسوب والتعلم الالكتروني (عن بعد)	1	1	0	-
ب ر ب 101	الابتكار والريادة والابداع	2	2	0	-
المجموع		18	18	0	

متطلبات الجامعة الاختيارية (6 ساعة معتمدة) وهي كالآتي: -

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة
36001101	مهارات الاتصال	3
36002102	مبادئ علم النفس	3
36003103	المجتمع الأردني	3
36004104	الرياضة والصحة للجميع	3
36005105	الثقافة الإسلامية	3
36009111	مفاهيم اقتصادية	3
36009110	مفاهيم ومهارات ادارية معاصرة	3
36012109	تاريخ الخلفاء الراشدين	3
36007107	الزراعة في الأردن	3
36008108	البيئة والمجتمع	3
36009114	القدس (القضية الفلسطينية)	3
36009112	القانون والاعلام والمجتمع	3
36009109	الاسلام والحياة	3
36009115	المجتمع الرقمي	3

متطلبات الكلية الاجبارية (20 ساعة معتمدة) وهي كالآتي: -

رقم المادة	اسم المادة	الساعة المعتمدة	الساعات الاسبوعية		المتطلب السابق
			نظري	عملي	
ذر 142	مقدمة في الذكاء الاصطناعي	3	3	0	*30202102
ذر 241	برمجة الذكاء الاصطناعي	3	2	3	ذر 142
30801101	مهارات الحاسوب 2 للكليات العلمية	3	2	3	ع ح *101
30801203	البرمجة الموجهه للكائنات	3	3	0	30801101
30801204	مختبر البرمجة الموجهه للكائنات	1	0	3	*30801203
ذر 231	مقدمة الى يونكس	1	0	3	-
30202101	تفاضل وتكامل 1	3	3	0	-
30202102	تفاضل وتكامل 2	3	3	0	30202101
	المجموع	20	16	12	

متطلبات التخصص (82) ساعة معتمدة، وهي كالآتي: -

أ- متطلبات التخصص الإجبارية (70) ساعة معتمدة:

رقم المادة	اسم المادة	ساعة معتمدة	الساعات الاسبوعية		متطلب السابق
			نظري	عملي	
وام111	مقدمة الى الواقع الافتراضي	3	3	0	--
وام131	الرياضيات للرسم بالحاسوب	3	3	0	--
وام132	الرسم بالحاسوب	3	3	0	وام131
وام202	هياكل البيانات والخوارزميات	3	3	0	30801214 ، 30801203
وام204	مختبر هياكل البيانات والخوارزميات	1	0	3	وام202*
30801243	تصميم وإدارة قواعد البيانات 1	3	3	0	وام202
30801244	مختبر تصميم وإدارة قواعد البيانات 1	1	0	3	*30801243
وام112	تصميم القصة المصورة للواقع الافتراضي والمعزز	3	3	0	وام111
وام212	تفاعل الإنسان والحاسوب	3	3	0	وام112
وام311	تصميم تجربة المستخدم	3	3	0	وام212
وام231	الرسوم المتحركة ثنائية الابعاد	3	3	0	وام132
وام233	مختبر الرسوم المتحركة ثنائية الابعاد	1	0	3	وام231*
وام232	تصميم النماذج ثلاثية الابعاد	3	3	0	وام132
وام331	نسج الرسوم والنحت	3	3	0	وام132
وام321	تصميم و تطوير الألعاب الإلكترونية	3	3	0	وام202
وام323	مختبر تصميم و تطوير الألعاب الإلكترونية	1	0	3	وام321*
30801348	الوسائط المتعددة	3	3	0	وام132
وام302	برمجة تطبيقات الانترنت	3	3	0	30801243 ,ذر 241
30801347	معالجة الصور	3	3	0	وام131
ذر243	تعلم الالة	3	3	0	ذر 142
وام464	رؤية الكمبيوتر	3	3	0	ذر243، 30801347
وام411	تصميم وبناء أنظمة الواقع الافتراضي	3	3	0	وام232
وام366	مبادئ الأعمال للواقع الافتراضي	3	3	0	--
وام441	مشروع التخرج (1)	1	-	-	يجب ان يكون الطالب قد قطع 90 ساعة
وام442	مشروع التخرج (2)	2	-	-	وام441
وام451	التدريب الميداني لطلبة الواقع الافتراضي	6	-	-	يجب ان يكون الطالب قد قطع 90 ساعة
	المجموع	70	57	12	

*:متزامن

متطلبات التخصص الاختيارية (12) ساعة معتمدة يختارها الطالب من مجموعة المواد التالية: -

رقم المادة	اسم المادة	ساعة معتمدة	الساعات الأسبوعية		متطلب سابق
			نظري	عملي	
وام421	الواقع الافتراضي على منصات الجوال	3	3	0	وام202
وام424	الذكاء الاصطناعي للألعاب الألكترونية	3	3	0	وام321
وام462	موضوعات خاصة في الواقع الافتراضي	3	3	0	يجب أن يكون الطالب قد قطع 90 ساعة
وام306	الحوسبة المتوازية	3	3	0	--
30802441	أنظمة المعلومات الجغرافية	3	3	0	--
وام312	تصميم الأفلام الرقمية	3	3	0	وام232
وام412	مقدمة إلى تكنولوجيا الهابتك	3	3	0	وام411
وام304	برمجة متقدمة	3	3	0	وام202
30801342	تحليل و تصميم النظم	3	3	0	--
وام423	انترنت الاشياء	3	3	0	--

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**	

الخطة الاسترشادية

السنة الاولى					
الفصل الدراسي الاول			الفصل الدراسي الثاني		
رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة
وام 111	مقدمة إلى الواقع الافتراضي	3	وام 112	تصميم القصة المصورة	3
30202101	تفاضل وتكامل 1	3	30202101	تفاضل وتكامل 2	3
ل ع ت 101	اللغة العربية التطبيقية	3	30801101	مهارات الحاسوب (2) للكليات العلمية	3
ع ح 101	مهارات الحاسوب والتعلم الالكتروني (عن بعد)	1			
ل ز ت 101	اللغة الإنجليزية التطبيقية (1)	3	ذر142	مقدمة إلى الذكاء الاصطناعي	3
وام131	الرياضيات للرسم بالحاسوب	3	ل ز ت 102	اللغة الإنجليزية التطبيقية (2)	3
ب ر ب101	الابتكار والريادة والإبداع	2	وام 132	الرسم بالحاسوب	3
المجموع		**18**	**المجموع**		**18**

السنة الثانيـــة					
الفصل الدراسي الاول			الفصل الدراسي الثاني		
رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة
ذر 241	برمجة الذكاء الاصطناعي	3	وام 202	هياكل البيانات والخوارزميات	3
30801203	البرمجة الموجهة للكائنات	3	وام202*	مختبر هياكل البيانات والخوارزميات	1
وط101	التربية الوطنية والسلوك الجامعي	3	وام232	تصميم النماذج ثلاثية الابعاد	3
وام 231	الرسوم المتحركة ثنائية الابعاد	3	30801281	مبادئ التحليل العددي	3
وام231*	مختبر الرسوم المتحركة ثنائية الابعاد	1	وام 212	تفاعل الإنسان والحاسوب	3
30801214	الهياكل والرياضيات المنفصلة	3		متطلب جامعة اختياري	3
30801204	مختبر البرمجة الموجهة للكائنات	1			
ذ ر 231	مقدمة إلى يونكس	1			
المجموع		**18**	**المجموع**		**16**

السنة الثالثة					
الفصل الدراسي الاول			الفصل الدراسي الثاني		
رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة
وام 331	نسج الرسوم والنحت	3	30801348	الوسائط المتعددة	3
وام 321	تصميم و تطوير الألعاب الإلكترونية	3	وام 302	برمجة تطبيقات الانترنت	3
وام321*	مختبر تصميم و تطوير الألعاب	1	وام 366	مبادئ الأعمال للواقع الافتراضي	3
30801243	تصميم وإدارة قواعد البيانات 1	3	وام 362	تعلم الالة	3
30801244	مختبر تصميم وإدارة قواعد البيانات 1	1		متطلب تخصص اختياري	3
وام 311	تصميم تجربة المستخدم	3			
	متطلب جامعة اختياري	3			
المجموع		**17**	**المجموع**		**15**

السنة الرابعة					
الفصل الدراسي الاول			الفصل الدراسي الثاني		
رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة
وام411	تصميم وبناء أنظمة الواقع الافتراضي	3		متطلب تخصص اختياري	3
وام 451	التدريب الميداني لطلبة الواقع الافتراضي	6		متطلب تخصص اختياري	3
وام 441	مشروع التخرج (1)	1	وام 442	مشروع التخرج (2)	2
30801347	معالجة الصور	3	وام 464	رؤية الكمبيوتر	3
	متطلب تخصص اختياري	3	ع ع 101	علوم عسكرية	3
المجموع		**16**	**المجموع**		**14**

وصف المواد

اسم المادة	:	مقدمة في الذكاء الاصطناعي			رقم المادة	:	ذر142
عدد الساعات المعتمدة	:	[3] نظري:	[3] عملي:	[0]	المتطلب السابق	:	30202102*

مقدمة في الذكاء الاصطناعي ، البحث غير المستنير ولمستنير والخصوم ، الملاحظة الجزئية، المنطق المقترح والاحتمالية ذات الصلة- المنطق الاحتمالي من الدرجة الأولى. شبكة بايز للاستدلال ، الاستدلال التقريبي في شبكات بايز ، وجمع المعلومات ، والنماذج الموقتة. عمليات اتخاذ القرار في مالركوف ، التعلم باستخدام الانحدار والتصنيف ، الانحدار الخطي واللوجستي ، مقدمة في أساليب التعلم باستخدام شبكات بايز ، تعلم التعزيز ، التعلم كيو.

اسم المادة	:	برمجة الذكاء الاصطناعي			رقم المادة	:	ذر 241
عدد الساعات المعتمدة	:	[3] نظري:	[2] عملي:	[3]	المتطلب السابق	:	ذر142

يقدم هذا المقرر برمجة بايثون ، حيث يغطي موضوعات البرمجة الأساسية ، مثل المتغيرات والوظائف والحلقات لمواضيع أكثر تطوراً. علاوة على ذلك ، من المتوقع أن يستكشف الطلاب مهاراتهم في البرمجة في المختبر من خلال تمارين البرمجة الموجهة التي تركز على خوارزميات الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته.

اسم المادة	:	مهارات الحاسوب 2 للكليات العلمية			رقم المادة	:	30801101
عدد الساعات المعتمدة	:	[3] نظري:	[2] عملي:	[3]	المتطلب السابق	:	*ع ح 101

اساسيات البرمجة ، تطوير الخوارزمية باستخدام تصميم من أعلى إلى أسفل مع بناء جملة ودلالات لغة البرمجة C ++، إنشاء وتجميع وتنفيذ برامج C ++، أنواع البيانات البدائية ، العمليات ، الحلقات ، هياكل التحكم ، الإجراءات والوظائف ، المصفوفات والفئات.

اسم المادة	:	البرمجة الموجهه للكائنات			رقم المادة	:	30801203
عدد الساعات المعتمدة	:	[3] نظري:	[3] عملي:	[0]	المتطلب السابق	:	30801101

بيئة برمجة موجهة للكائنات، لبنات بناء البرمجة الموجهة للكائنات ، مدخلات / مخرجات ، حلقات ، قرارات ، وظائف ، مصفوفات وسلاسل ، هياكل البيانات ، التغليف ، المتغيرات المتقدمة ، البرمجة الموجهة للكائن ، ميزات البرمجة الموجهة للكائنات المفيدة ، الفئات والكائنات ، الميراث ، التكوين ، تعدد الأشكال، طريقة التحميل الزائد، معالجة الاستثناءات، برمجة الصفحات و الخيوط المتعددة.

اسم المادة	:	مختبر البرمجة الموجهه للكائنات			رقم المادة	:	30801204
عدد الساعات المعتمدة	:	[1] نظري:	[0] عملي:	[3]	المتطلب المتزامن	:	30801203

مراجعة مهارات البرمجة الهيكلة ، مهارات البرمجة الموجهة للكائنات ، الفئات والأجسام ، مُعدلات الوصول ، المُنشئون ، التحميل الزائد للمنشئ ، المدمرات ، استخدام الثابت في البرمجة الموجهة للكائنات ، استخدام الساكن في البرمجة الموجهة للكائنات ، استخدام الأساليب وتمرير المتغيرات ، مجموعة من الكائنات ، التركيب ، الميراث ، فئات مجردة ، الفئات المشتقة ، الواجهات ، تجاوز الطريقة ، تعدد الأشكال ، العمل مع الملفات ، معالجة الاستثناء ، واجهات المستخدم الصديقة.

اسم المادة	:	مقدمة الى يونكس			رقم المادة	:	ذر231
عدد الساعات المعتمدة	:	[1] نظري:	[0] عملي:	[3]	المتطلب السابق	:	-

مقدمة، تاريخ النظام يونكس، معمارية النظام، الشكل العام لصيغة اوامر يونكس، نظام ملفات يونكس، ترتيب الادلة في يونكس، ادارة الملفات وصلاحيات الوصول، ضغط الملفات وأرشفتها، ادارة العمليات Processes، معابر التواصل Pipes، اعادة توجيه المدخلات والمخرجات، ادارة الطابعة، معالجات النصوص في يونكس، ادارة المستخدمين والمجموعات في يونكس، برمجة النظام Shell scripting.

اسم المادة	:	تفاضل وتكامل 1			رقم المادة	:	30202101
عدد الساعات المعتمدة	:	[3] نظري:	[3] عملي:	[0]	المتطلب السابق	:	-

الوظائف: المجال ، العمليات على الدوال ، الرسوم البيانية للدوال ، الدوال المثلثية والعكسية واللوغاريتمية والأسية ؛ الدوال المثلثية العكسية ؛ حدود الاستمرارية. المشتقة: تقنيات التمايز ، قاعدة السلسلة ، التمايز الضمني ؛ الفوارق. نظرية رول ،نظرية القيمة الرئيسية ؛ زيادة وخفض الوظائف ؛ تقعر؛ قيم الحد الأقصى والحد الأدنى للدالة ، الرسوم البيانية بما في ذلك الدالات المنطقية ؛ التكامل غير المحدد. النظرية الأساسية لحساب التفاضل والتكامل. التكامل عن طريق الاستبدال. المنطقة بين منحنى ومحور س.

اسم المادة	:	تفاضل وتكامل 2				رقم المادة	: 30202102
عدد الساعات المعتمدة	:	[3] نظري:	[3]	عملي:	[0]	المتطلب السابق	: 30202101

اقترانات القطع. تقنيات التكامل. قاعدة لوبيتال ؛ تكاملات غير صحيحة. تطبيقات تكاملات محددة ؛ السلسلة اللانهائية: اختبارات مقارنة هندسية بسيطة متناسقة وسلسلة الطاقة الرسمية لبعض الوظائف الأولية ، سلسلة تايلور ؛ إحداثيات بولر، قطبية المعادلات وتطبيقاتها.

اسم المادة	:	مقدمة إلى الواقع الافتراضي				رقم المادة	: وام111
عدد الساعات المعتمدة	:	[3] نظري:	[3]	عملي:	[0]	المتطلب السابق	: --

مبادئ الواقع الافتراضي الأساسية والتطبيقات، تاريخ الواقع الافتراضي والواقع المعزز، مكونات الأجهزة والبرمجيات من الأنظمة التفاعلية ثلاثية الأبعاد، والعوامل البشرية، والاختلافات بين الواقع الافتراضي، الواقع المعزز والخبرة العادية.

اسم المادة	:	الرياضيات للرسم بالحاسوب				رقم المادة	: وام131
عدد الساعات المعتمدة	:	[3] نظري:	[3]	عملي:	[0]	المتطلب السابق	: --

التقنيات الرياضية اللازمة لحل المشكلات الهندسية وتصميم برامج الكمبيوتر لتطبيقات الرسومات الحاسوبية بما في ذلك الأرقام والجبر وعلم المثلثات وهندسة الإحداثيات والتحويلات والمتجهات. مجالات متقدمة من تحويلات المصفوفة ، منحنيات D3 وبقع السطح. وتناقش أيضا تقنيات حل المشكلات باستخدام تحليل المتجهات والجبر الهندسي.

اسم المادة	:	الرسم بالحاسوب				رقم المادة	: وام132
عدد الساعات المعتمدة	:	[3] نظري:	[3]	عملي:	[0]	المتطلب السابق	: وام131

مقدمة لرسومات الكمبيوتر وخطوط أنابيب الرسومات والرسومات ثنائية الأبعاد والنمذجة والعرض وأساسيات معالجة الصور والتحولات الهندسية وخوارزميات رسم الخطوط والنمذجة الهندسية للمنحنيات والأسطح والرسوم المتحركة والعرض ثلاثي الأبعاد وخوارزميات الرؤية والتظليل وتتبع الشعاع ، خوارزميات رسم الخرائط الملمس. سوف يتعلم الطلاب كيفية استخدام لغات برمجة الرسومات في الوقت الحقيقي مثل OpenGL و GLSL لإنشاء عارض المشهد الخاص بك ، مما يتيح لك التنقل في المشاهد ثلاثية الأبعاد ومعالجتها. سيتعرض الطلاب لتقنيات VR الحالية وخوارزميات الجيل التالي.

اسم المادة	:	هياكل البيانات والخوارزميات				رقم المادة	: وام202
عدد الساعات المعتمدة	:	[3] نظري:	[3]	عملي:	[0]	المتطلب السابق	: 30801203 ، 30801214

مقدمة لهياكل البيانات، تصميم الخوارزميات وتحليلها 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، الملفات ذات الهيكلية وغير المهيكلة، معالجة الملفات.مفهوم الخوارزميات، تحليل الخوارزميات، قياس درجة التعقيد وحساب زمن تنفيذ الخوارزميات، مقدمة لعلم تحليل التعقيد(Complexity analysis)، صيغ التقريب، الخوارزميات القائمة على التجزئة ثم الحل: الترتيب بالدمج، الترتيب السريع، البحث الثنائي المتشعب.

اسم المادة	:	مختبر هياكل البيانات والخوارزميات				رقم المادة	: وام204
عدد الساعات المعتمدة	:	[1] نظري:	[0]	عملي:	[3]	المتطلب السابق	: وام202*

استعراض عام للغة البرمجة C++ وبيئتها البرمجية، انواع المتغيرات الاولية والمستحدثة التي يعرفها المستخدم، الاصناف، المراكم، الطوابير، القوائم المتصلة، البحث داخل هياكل البيانات، هياكل البيانات ذات الشكل الشجري ثنائي التشعب، هياكل البيانات ذات الشكل الشجري ثنائي التشعب الخاصة بالبحث، برمجة الخوارزميات و قياس درجة التعقيد وحساب زمن تنفيذ الخوارزميات، برمجة الخوارزميات القائمة على التقسيم ثم المعالجة: الترتيب بالدمج، الترتيب السريع، البحث الثنائي المتشعب.

اسم المادة	:	تصميم وإدارة قواعد البيانات 1				رقم المادة	: 30801243
عدد الساعات المعتمدة	:	[3] نظري:	[3]	عملي:	[0]	المتطلب السابق	: وام202

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.

اسم المادة	:	مختبر تصميم وإدارة قواعد البيانات 1				رقم المادة	: 30801244
عدد الساعات المعتمدة	:	[1] نظري:	[0]	عملي:	[3]	المتطلب السابق	: 30801243*

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.

اسم المادة	:	تصميم القصة المصورة للواقع الافتراضي والمعزز				رقم المادة	: وام112
عدد الساعات المعتمدة	:	[3] نظري:	[3]	عملي:	[0]	المتطلب السابق	: وام111

تهدف هذه المادة الى تعلم مهارات تخطيط ما قبل الإنتاج، ترتيب المشاهد، ترتيب قصة الواقع الافتراضي و صياغة كلماتها، تطبيق تصوير رسومات واقع افتراضي متتابعة لتوصيل احداث القصة، مبادىء القصة المصورة، اساسيات الإخراج السينمائي، و التعبير المرئي. مهارات متقدمة للقصة المصورة و فن سرد القصة بما في ذلك بيئة ٣٦٠درجة، لفت انتباه الجمهور. المساق يشمل تقنية الرسومات و تصميم رسومات الواقع الافتراضي، مثل التدريب على الرسم، منظور و تشكيل المشاهد و الإضاءة، صنع المؤثرات الصوتية، اضافة صور حقيقية الى الرسومات و تحويلها الى رسومات متحركة للواقع الافتراضي.

اسم المادة	:	تفاعل الإنسان والحاسوب				رقم المادة	: وام212
عدد الساعات المعتمدة	:	[3] نظري:	[3]	عملي:	[0]	المتطلب السابق	: وام112

مقدمة إلى التفاعل بين الإنسان والحاسوب. تصميم وتنفيذ وتقييم نظام الحوسبة التفاعلية للاستخدام البشري؛ بيئة العمل. مكونات نظام تفاعلي؛ بشري؛ الحاسوب؛ تصميم تفاعلي؛ أنشطة تصميم التفاعل. جمع البيانات؛ النماذج. نماذج وتقنيات التقييم؛ مبادئ التصميم العالمي؛ واجهات غير تقليدية؛ واجهات المستخدم لمسية. واجهات الايحائات. واجهات التنقل؛ واجهات السمعية؛ واجهات المستخدم الكلام. واجهات الاستجابة الصوتية التفاعلية؛ واجهات الشاشة الصغيرة؛ واجهات متعددة.

اسم المادة	:	تصميم تجربة المستخدم				رقم المادة	: وام311
عدد الساعات المعتمدة	:	[3] نظري:	[3]	عملي:	[0]	المتطلب السابق	: وام212

عملية التصميم التي تركز على المستخدم، والأساليب العملية للاقتراب من مشكلة التصميم، وتقييم تجربة المستخدم، القص، رسم والتواصل داخل فريق التصميم في أفكار التصميم.

اسم المادة	:	الرسوم المتحركة ثنائية الأبعاد				رقم المادة	: وام231
عدد الساعات المعتمدة	:	[3] نظري:	[3]	عملي:	[0]	المتطلب السابق	: وام132

نظرة عامة على VR Animation ، إنشاء حركة موحية وتصويرها مع مجموعة من الأدوات والتقنيات المختلفة. تعرف على كيفية إنشاء رسوم متحركة داخل VR ، وهي رسوم متحركة VR يمكن الوصول إليها ، وتعلم أيضًا كيفية تصدير الملفات إلى الشاشات ثنائية الأبعاد ، و 360 فيديو وتطبيقات أخرى ، وتطوير المهارات في استخدام البرامج لتطوير الرسوم المتحركة ثنائية الأبعاد بما في ذلك إنشاء واستيراد وتسلسل عناصر الوسائط لإنشاء عرض الوسائط المتعددة.

اسم المادة	:	مختبر الرسوم المتحركة ثنائية الأبعاد				رقم المادة	: وام233
عدد الساعات المعتمدة	:	[1] نظري:	[0]	عملي:	[3]	المتطلب السابق	: وام231*

الممارسات على مبادئ الرسوم المتحركة 2D الأساسية لإنتاج تسلسل. سيتم التركيز على التوقيت والأداء. سيتم استكشاف استخدام جهاز الالتقاط واختبارات القلم الرصاص والحبر والرسوم المتحركة الأخرى ثنائية الأبعاد في الواقع الافتراضي.

اسم المادة	:	تصميم النماذج ثلاثية الأبعاد				رقم المادة	: وام232
عدد الساعات المعتمدة	:	[3] نظري:	[3]	عملي:	[0]	المتطلب السابق	: وام132

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 الثابنه والمتحركة. بالاضافة الى تمثيل المنحنيات والاسطح، النمذجة الهندسية، الرياضيات والخوارزميات. منحنيات وسطوح بيزيه وب-سبلاين هندسة البناء الصلبة وغيرها من تقنيات النمذجة المتقدمة.

اسم المادة	:	نسج الرسوم والنحت				رقم المادة	:	وام331
عدد الساعات المعتمدة	:	[3] نظري:	[3]	عملي:	[0]	المتطلب السابق	:	وام132

ترشد مادة الرسم والنحت في Texture الطلاب في تقنيات إنشاء مواد ومواد لألعاب الفيديو من خلال استخدام المهارات الفنية التقليدية والأدوات القياسية في الصناعة. باستخدام تقنيات النحت والطلاء ومصادر الصور الرقمية ، سيقوم الطلاب بإنشاء وتطبيق مواد ومواد لاستخدامها في محركات الألعاب الحالية. تقنيات مختلفة لمعالجة الصور الرقمية باستخدام Adobe Photoshop. التفاعل مع أدوات البرنامج المختلفة لمعالجة الصور.

اسم المادة	:	تصميم و تطوير الألعاب الإلكترونية				رقم المادة	:	وام321
عدد الساعات المعتمدة	:	[3] نظري:	[3]	عملي:	[0]	المتطلب السابق	:	وام202

مهارات في تصميم وبرمجة وتطوير ألعاب الواقع الافتراضي (AR). فرص فريدة وفرص تصميم ملازمة للمنصة. قم بتطوير ألعاب وألعاب VR المتطورة باستخدام نموذج الاستوديو الذي يتبناه كل طالب دورًا احترافيًا في الفريق مثل المبرمج والمصمم والفنان. فهم تصميم Unity Game وأساسيات C # من نقطة الصفر ، وتعرف على كيفية إنشاء عمل فني ثنائي الأبعاد وثلاثي الأبعاد للألعاب ، وتعلم كيفية إنشاء ألعاب ثنائية وثلاثية الأبعاد لكل من المنصات المحمولة وسطح المكتب ، والتعرف على ميزات سرد القصص في Unity ، والتعرف على تأثيرات الجسيمات والرسوم المتحركة للألعاب باستخدام Unity ، تعرف على كيفية إنشاء واجهات المستخدم للألعاب ، وفهم تجارب اللعبة متعددة اللاعبين والمحتوى الناتج عن الإجراءات ، وتطوير تجربة الواقع المعزز والواقع الافتراضي باستخدام Unity ، وتعلم إنشاء أصول ثنائية وثلاثية الأبعاد لألعابك.

اسم المادة	:	مختبر تصميم و تطوير الألعاب الإلكترونية				رقم المادة	:	وام323
عدد الساعات المعتمدة	:	[1] نظري:	[0]	عملي:	[3]	المتطلب السابق	:	وام321*

يهدف هذا المختبر إلى تعليم الطالب التقنيات الأساسية والخوارزميات التي تقود معظم ألعاب الكمبيوتر والفيديو ، وسوف يتعلم الطلاب التفاصيل النظرية والتنفيذية لهندسة الألعاب وأنماط التصميم والبرامج النصية وبرمجة الشبكات وبرمجة المحرك باستخدام البرامج الصناعية الحديثة.

اسم المادة	:	الوسائط المتعددة				رقم المادة	:	30801348
عدد الساعات المعتمدة	:	[3] نظري:	[3]	عملي:	[0]	المتطلب السابق	:	وام132

معدات وتقنيات العرض والوسائط المتعددة الحالية. باستخدام المهارات مع الرسومات والصور والرسوم المتحركة وتقنيات الفيديو ، ينشئ الطلاب مواد وخدمات تسويقية ديناميكية وخدمات.

اسم المادة	:	برمجة تطبيقات الانترنت				رقم المادة	:	وام 302
عدد الساعات المعتمدة	:	[3] نظري:	[3]	عملي:	[0]	المتطلب السابق	:	ذر241،30801243

تصميم الويب باستخدام HTML (لغة ترميز النص التشعبي) و CSS (أوراق الأنماط المتتالية) وتخطيط بروتوكول HTTP وتصميم صفحات الويب الفعالة ؛ تنفيذ صفحات الويب عن طريق كتابة كود HTML و CSS ؛ تحسين صفحات الويب باستخدام تقنيات تخطيط الصفحة وتنسيق النصوص والرسومات والصور والوسائط المتعددة ؛ وإنتاج موقع إلكتروني وظيفي متعدد الصفحات ، هندسة مخدم العملاء ، استكشاف HTML5 ، مقدمة إلى لغة جانب الخادم ، أطر العمل الأمامية ، منهجية تصميم وحدة التحكم في طريقة العرض ، JQuery، Ajax و JSON ، نشر تطبيق ويب ، بناء نظام قاعدة بيانات الويب ، الجوانب العملية لأمن الويب ، نظريات محرك البحث.

اسم المادة	:	معالجة الصور				رقم المادة	:	30801347
عدد الساعات المعتمدة	:	[3] نظري:	[3]	عملي:	[0]	المتطلب السابق	:	وام131

أساسيات الصورالرقمية: التمثيل،أخذ العينات والتكميم،الحصول على الصور،العلاقات الأساسية بينالبكسل،هندسة التصوير. تحويلات الصورة: تحويل فوريه المنفصل،تحويل جيب التمام المنفصل،Hadamard. تحسين الصورة: في المجال المكاني وفي مجال التردد،تجانس الصورة وشحذها. استعادة الصورة: نماذج التدهور،مرشح معكوس،مرشح وينر. اللون ومعالجة الصور. اكتشاف الحافة،تجزئة الصورة: الكشف عن الانقطاعات،العتبة،التجزئة الموجهة للمنطقة،استخدام تحليل الحركة في التجزئة.

اسم المادة	:	تعلم الالة				رقم المادة	:	ذر243
عدد الساعات المعتمدة	:	[3] نظري:	[3]	عملي:	[0]	المتطلب السابق	:	ذر142

تغطي هذه المادة خوارزميات التعلم الآلي الأساسية. تشمل الموضوعات خوارزميات التعلم الخاضعة للإشراف (الانحدار الخطي واللوجستي، نماذج العامة للتصنيف ، نظرية التعلم) ، خوارزميات التعلم العميق (الشبكات العصبية ذات التغذية الأمامية والراجعة والمتكررة والتلافيفية ، خوارزميات التعلم غير الخاضعة للإشراف (تشفير تلقائي ذاتي تباييني شبكات الخصومة التوليدية ، نماذج الخلط) ، والتعلم التعزيزي الكلاسيكي والعميق.

اسم المادة	:	رؤية الكمبيوتر				رقم المادة	:	وام464
عدد الساعات المعتمدة	:	[3] نظري:	[3]	:عملي	[0]	المتطلب السابق	:	ذر 243 ، 30801347

مقدمة للمفاهيم والتطبيقات في رؤية الكمبيوتر. ميزة استخراج وتحليل ومطابقة. تركيب، ستيريو، التعرف على الكائن وتتبع، وتقدير الحركة والتتبع والتعرف على المشهد، والتعلم العميق مع الشبكات العصبية، والتعرف على الوجه وتصنيف الحركة البشرية.

اسم المادة	:	تصميم وبناء انظمة الواقع الافتراضي				رقم المادة	:	وام411
عدد الساعات المعتمدة	:	[3] نظري:	[3]	عملي:	[0]	المتطلب السابق	:	وام232

التقنيات، والتقنيات المستخدمة في البيئات الافتراضية، أحدث الابتكارات ، القضايا والمنهجيات البحثية الهامة ، مبادئ التصميم ، عمليات التطوير ، مفاهيم وتقنيات البرمجة ، أنواع البيانات وأنماط الحل النموذجية للمشاكل، القضايا العملية والجمالية الفريدة من نوعها للعوالم الافتراضية التفاعلية ، إنشاء وتقييم البيئات الافتراضية التفاعلية ، والنمذجة ثلاثية الأبعاد ، وعرض البرمجة النصية لانظمة الواقع الافتراضي ، وتطبيقات أجهزة وبرامج الواقع الافتراضي الحالية.

اسم المادة	:	مبادئ الأعمال للواقع الافتراضي				رقم المادة	:	وام366
عدد الساعات المعتمدة	:	[3] نظري:	[3]	عملي:	[0]	المتطلب السابق	:	--

استخدام مبادئ الأعمال الأساسية والنماذج لتقييم احتياجات المستخدمين ومتطلبات السوق للمساعدة في تصميم تطبيقات الواقع الافتراضي المستهدفة السوق.

اسم المادة	:	مشروع التخرج (1)					رقم المادة	:	وام144
عدد الساعات المعتمدة	:	[1] نظري:	[-]	عملي:	[-]		المتطلب السابق	:	اجتياز 90 ساعة

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.

اسم المادة	:	مشروع التخرج (2)					رقم المادة	:	وام442
عدد الساعات المعتمدة	:	[2] نظري:	[-]	عملي:	[-]		المتطلب السابق	:	وام441

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 الواقع الافتراضي، الانظمة المعززة، أو بحث علمي في مجال الواقع الافتراضي والانظمة المعززة.

اسم المادة	:	التدريب الميداني لطلبة الواقع الافتراضي				رقم المادة	:	وام451 :
عدد الساعات المعتمدة	:	[6] نظري:	[-]	عملي:	[-]	المتطلب السابق	:	اجتياز 90 ساعة :

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.

اسم المادة	:	الواقع الافتراضي على منصات الجوال				رقم المادة	: وام421
عدد الساعات المعتمدة	:	[3] نظري:	[3]	عملي:	[0]	المتطلب السابق	: وام202

ستعلمك هذه المادة أساسيات تطوير تطبيقات الهاتف المحمول باستخدام تقنيات الواقع المختلط والمضاف والواقع الافتراضي. من خلال المشروعات العملية ، ستتعرف على التقنيات العملية لنشر ثلاثة تطبيقات مختلفة بسرعة وسهولة للهواتف الذكية والأجهزة اللوحية التي تعمل بنظام Android ، وتعلم كيفية إنشاء ألعاب ثنائية وثلاثية الأبعاد للجوال ، وتعلم كيفية تصميم وتطوير واستكشاف الأخطاء وإصلاحها ونشر هاتفك المحمول تقوم تطبيقات VR في Unity لأجهزة Google Daydream أو Gear VR أو Oculus Go ببناء بيئة VR كاملة يمكنك الاستمرار في استخدامها بعد المادة ، بينما تتعلم تطبيق أفضل الممارسات في تجربة المستخدم والتفاعل والانتقال عن بُعد والتنقل على VR.

اسم المادة	:	الذكاء الاصطناعي للألعاب الإلكترونية				رقم المادة	: وام424
عدد الساعات المعتمدة	:	[3] نظري:	[3]	عملي:	[0]	المتطلب السابق	: وام321

ستعرف هذه المادة الطلاب على التقنيات المحددة المستخدمة لمحاكاة الذكاء الاصطناعي في ألعاب الكمبيوتر والفيديو. من الكتالوج: تقنيات لتحفيز الذكاء في ألعاب الفيديو: الحركة ، استكشاف المسار باستخدام بحث A * ، أشجار القرار / السلوك ، أجهزة الدولة ، التعلم الآلي ، التكتيكات.

اسم المادة	:	موضوعات خاصة في الواقع الإفتراضي				رقم المادة	: وام462
عدد الساعات المعتمدة	:	[3] نظري:	[3]	عملي:	[0]	المتطلب السابق	: اجتياز 90 ساعة

يتم تعريف الطلاب بالموضوعات المختارة المتقدمة في مجالات مختلفة من الواقع الافتراضي والواقع المعزز غير المشمول في الدورات الأخرى. تختلف الموضوعات التي يتم تناولها من سنة إلى أخرى ، اعتمادًا على الطلبة، ويشترط لتسجيلها موافقة القسم الاكاديمي.

اسم المادة	:	الحوسبة المتوازية				رقم المادة	: وام306
عدد الساعات المعتمدة	:	[3] نظري:	[3]	عملي:	[0]	المتطلب السابق	: --

مقدمة للمفاهيم الأساسية لأنظمة المعالجة المتوازية ، والبنى المتوازية وطوبولوجيا الشبكات ، ومقاييس البنى المتوازية ، والخوارزميات المتوازية الاتصالات المتوازية، ومقاييس تقييم الأداء ، والتسريع والكفاءة لشبكة الربط البيني الموازية. اللغات المتوازية ، التفاصيل ، تصميم البرمجة المتوازية والتصحيح. سيتعرف الطلاب على أنواع مختلفة من البنى المتوازية وبيئات البرمجةو عينة من بعض التطبيقات.

اسم المادة	:	أنظمة المعلومات الجغرافية				رقم المادة	: 30802441
عدد الساعات المعتمدة	:	[3] نظري:	[3]	عملي:	[0]	المتطلب السابق	: --

مقدمة الى نظم المعلومات الجغرافية، الطبقات، مستويات القياس ومقاييس الرسم، تصميم الخرائط، هيكلية برنامج GIS مثالي، القياسات الارضية، نظم الاحداثيات والاسقاطات، تحرير ومعالجة وبرمجة محتوى انظمة المعلومات الجغرافية، تمثيل وتحليل بيانات انظمة المعلومات الجغرافية.

اسم المادة	:	تصميم الأفلام الرقمية				رقم المادة	: وام312
عدد الساعات المعتمدة	:	[3] نظري:	[3]	عملي:	[0]	المتطلب السابق	: وام232

تعلم مبادىء و نظريات تصميم الأفلام الرقمية للواقع الافتراضي و الواقع المعزز، لسلة الإنتاج للواقع الافتراضي، الإضاءات، تحركات الكاميرا، ما بعد الإنتاج و النشر للواقع الافتراضي.

اسم المادة	:	مقدمة إلى تكنولوجيا الهابتك				رقم المادة	: وام412
عدد الساعات المعتمدة	:	[3] نظري:	[3]	عملي:	[0]	المتطلب السابق	: وام411

مقدمة في تقنية Haptic ، تاريخ تكنولوجيا haptic ، تصميم Haptics ، أهمية Haptics ، مزايا وعيوب haptics ، مقدمة من نظام haptic وأجهزته ، Phantom ، مقدمة في Haptic Rendering ، هندسة Haptic ، واجهة تعامل ، التفاعل المفصلي ، البيئات الافتراضية ، مقدمة لنظريات العاطفة العاطفية العاطفية ، الشعور باللمس ، تقنيات التفاعل العاطفي العاطفي ، تطبيقات مختلفة للتكنولوجيا المبتكرة.

اسم المادة	:	برمجة متقدمة					رقم المادة	:	وام304
عدد الساعات المعتمدة	:	[3]	نظري:	[3]	عملي:	[0]	المتطلب السابق	:	وام202
تقوم هذه المادة بتدريس تقنيات البرمجة المتقدمة للطلاب الذين تعلموا مفاهيم البرمجة الأساسية ومستعدون لتعلم البرمجة المتقدمة.									

اسم المادة	:	تحليل و تصميم النظم					رقم المادة	:	30801342
عدد الساعات المعتمدة	:	[3]	نظري:	[3]	عملي:	[0]	المتطلب السابق	:	--
نظرة عامة ، مفاهيم النظام ، دورة حياة تطوير النظام ، تحليل النظام ، التحقيق الأولي وجمع المعلومات ، دراسة الجدوى وتحليل التكلفة / الفائدة ، التحليل المنظم ، تصميم النظام ، تقديم تصميم النظام ، أنشطة تصميم النظام ، DFDS ، تنفيذ النظام ، اختبار النظام والجودة ضمان وتنفيذ وصيانة البرمجيات.									

اسم المادة	:	انترنت الأشياء					رقم المادة	:	وام423
عدد الساعات المعتمدة	:	[3]	نظري:	[3]	عملي:	[0]	المتطلب السابق	:	--
يقدم هذا المساق أساسًيت إنترنت الأشياء ، بما في ذلك المكونات والأدوات والتحليلات الخاصة بتدريس المفاهيم الكامنة وراء إنترنت الأشياء وإلقاء نظرة على الحلول في العالم الحقيقي ، مقدمة في الشبكات والتطبيقات ومتطلبات إدارة بيانات إنترنت الأشياء ، هندسة إنترنت الأشياء ، التحديات التكنولوجية وار اف اي دي وشبكة كود المنتج الإلكتروني وشبكة الأشياء والقضايا في تنفيذ إنترنت الأشياء.									

اسم المادة	:	الهياكل والرياضيات المنفصلة					رقم المادة	:	30801214
عدد الساعات المعتمدة	:	[3]	نظري:	[3]	عملي:	[0]	المتطلب السابق	:	30202101
مقدمة في المنطق ، والمنطق المقترح ، والمنطق المسند ، والدليل الرسمي وغير الرسمي ، ومجموعات ، وضبط العمليات. وظائف ، مجموعات قابلة للعد وغير قابلة للعد. الأعداد الصحيحة والحساب المعياري ، التتابعات ، الخلاصات ، الحث الرياضي ، العودية ، العد ، التباديل ، التوليفات ، الاحتمالات ، العلاقات ، نظرية الرسم البياني ، الأشجار.									

اسم المادة	:	مبادئ التحليل العددي					رقم المادة	:	30801281
عدد الساعات المعتمدة	:	[3]	نظري:	[3]	عملي:	[0]	المتطلب السابق	:	30202102
يحلل هذا المساق التقنيات الأساسية للحل العددي الفعال لمشاكل العلوم والهندسة. المواضيع امتدت العثور على الجذر ، والاستيفاء ، وتقريب الوظائف ، والتكامل ، والمعادلات التفاضلية والأساليب المباشرة والتكرارية في الجبر الخطي.									