

علم الرسم الحاسوبي

12162	أساسيات الرسم والتحرك ثنائي الأبعاد	متطلب سابق: لا يوجد	عدد الساعات المعتمدة: 3
	يقوم هذا المساق بتطوير التدريب النظري والعملية على أساسيات الرسم بالإضافة إلى تحريك الأشياء والشخصيات رقمياً. يغطي البرنامج الوسيط ثنائي الأبعاد بما في ذلك استخدام مواد مختلفة (قلم رصاص، فحم، باستيل)، أدوات (محاة، علامة)، وأسطح (كرتون، قماش). الرسوم المتحركة ثنائية الأبعاد، كشكل من أشكال الرسم الرقمي تستخدم بشكل شائع في الرسوم التوضيحية والرسوم المتحركة والهندسة المعمارية والهندسة.		
12213	تركيب البيانات بالبرمجة المرئية	متطلب سابق: 11206 و 20134	عدد الساعات المعتمدة: 3
	أساسيات تصميم الخوارزمية وتحليلها. هيكله البيانات الأساسية. التمثيل المتسلسل والمرتبطة بهياكل البيانات. القائمة، القائمة مرتبة، المجموعات، المكس، قائمة الانتظار، الشجرة، الأشجار الثنائية، الرسم البياني والشبكة في البرمجة البصرية. مقدمة واجهات المستخدم الرسومية. (GUI) البرمجة التي يحركها الحدث. كائنات Windows التي تظهر على الشاشة: أزرار الأوامر ومربعات النص وأزرار الخيارات والرسومات. سوف تتطلب مشاريع البرمجة من الطلاب تصميم شاشات تفاعلية بالإضافة إلى تعليمات برمجية فرعية لتنفيذ البرامج. يغطي المساق النظرية والجوانب العملية.		
12242	مختبر تصميم صفحات الويب وبرمجة الإنترنت	متطلب متزامن: 12243	عدد الساعات المعتمدة: 3
	يقدم هذا المساق مبادئ تصميم المواقع الإلكترونية الديناميكية والتفاعلية باستخدام HTML & DHTML و صفحات الأنماط التعاقبية CSS وجافا سكريبت، ثم يركز المساق على تصميم الرسوم الخاصة بالويب باستخدام الرسوم المتجهة المرنة SVG.		
12243	تصميم صفحات الويب وبرمجة الإنترنت	متطلب سابق: 11206	عدد الساعات المعتمدة: 3
	يقدم هذا المساق مبادئ تصميم المواقع الإلكترونية الديناميكية والتفاعلية باستخدام HTML & DHTML و صفحات الأنماط التعاقبية CSS وجافا سكريبت، ثم يركز المساق على تصميم الرسوم الخاصة بالويب باستخدام الرسوم المتجهة المرنة SVG.		
12259	تطبيقات حاسوبية في الرسم الحاسوبي	متطلب سابق: 11102	عدد الساعات المعتمدة: 3
	يتم دراسة عناصر وأسس التصميم ثنائي الأبعاد. يتخلل الدراسة النظرية تدريبات تطبيقية يدوية، يتعرف الطالب على الأشكال الجرافيكية المختلفة من إعلان، ملصق، شعار، بروشور. وتقدم المادة المعلومات الأولية لمعالجة الصورة الرقمية والكتابة والشعار في التصميم الجرافيكي باستخدام Illustrator & Photoshop. يقوم الطالب بعمل مشروع نهائي ليختبر قدراته على حل المشاكل الجرافيكية وتقديم عمل ناجح شكلياً ووظيفياً.		

12264	بناء النماذج ثلاثية الأبعاد	متطلب سابق: 12259	عدد الساعات المعتمدة: 3
	يركز هذا المساق بشكل أساسي على تقديم نماذج ثلاثية الأبعاد للأجسام والبيئات ذات الأسطح الصلبة باستخدام برامج ثلاثية الأبعاد متقدمة. سيكون الطلاب قادرين على إنشاء عوالم ثلاثية الأبعاد والدعائم وفقاً للعديد من الأدوات والأساليب.		
12273	الرسم بالحاسوب	متطلب سابق: 11103	عدد الساعات المعتمدة: 3
	يهدف هذا المساق إلى تدريس الطلبة أسس تصميم برامج الرسم الحاسوبي الثلاثية الأبعاد باستخدام GL Open والنماذج الأولية المستخدمة في التلوين والإضاءة ويدرس الطلبة بعض الخوارزميات المستخدمة في رسم الأشكال وقصها.		
12324	تفاعل الإنسان والحاسوب	متطلب سابق: 11206	عدد الساعات المعتمدة: 3
	هذا الموضوع هو مقدمة للتفاعل بين الإنسان والحاسوب. سيتم التركيز على فهم السلوك البشري من خلال أنظمة الحوسبة، ومعرفة كيفية تصميم وتقييم البرامج التفاعلية باستخدام نهج محوره الإنسان، ومعرفة عامة بمشاكل تصميم HCI مع أنواع متعددة من البرامج التفاعلية.		
12343	البرمجة المرئية	متطلب سابق: 11206	عدد الساعات المعتمدة: 3
	يهدف هذا المساق إلى تعريف الطالب بالبرمجة المرئية وما يتعلق بها من مبادئ بعد تعرفه على البرمجة البنائية والكيونوية والتي تطور برامج تعرض نتائجها على الشاشات التي لا تدعم واجهة التطبيق الرسومية. تستخدم البرمجة المرئية مبادئ البرمجة بالكيونوية وتطور البرامج من خلال واجهة تطبيق رسومية في أنظمة تشغيل ويندوز و بيئات عمل أخرى يتم دعمها من خلال لغة البرمجة المستخدمة في المساق. مواضيع المساق تشمل: نماذج واجهات التطبيق في الويندوز ومكوناتها الرسومية، البرمجة التفاعلية، التعامل مع الملفات، معالجة الأخطاء، البرمجة المتزامنة، تطوير واجهات تطبيق لقواعد البيانات، ومعالجة الرسوميات. يشمل المساق مشروع يقوم الطالب من خلاله باستغلال كل ما تعلمه من أجل تصميم وتطوير نظام متكامل بواجهة رسومية. بعد إنهاء هذا المساق يمكن للطلاب ان يعمل كمبرمج لتطوير أنظمة تدعم الواجهات الرسومية.		
12348	نظم الوسائط المتعددة	متطلب سابق: 11206	عدد الساعات المعتمدة: 3
	أساسيات الوسائط المتعددة الحاسوبية. الصوت والصورة والرسوم والفيديو وضغط الصور وقواعد بيانات الوسائط المتعددة. سيقوم الطلبة بتصميم مشروعات وسائط متعددة تتضمن نصاً وصورة وصوتاً وفيديو ورسوماً متحركة.		
12351	تصميم الألعاب	متطلب سابق: 12273	عدد الساعات المعتمدة: 3
	هذا المساق مكرس لتدريس البنية الأساسية لبرامج ألعاب الكمبيوتر. سيقوم الطالب بدراسة اكتشاف التصادم، الصوت، الذكاء الاصطناعي، وإدارة الذاكرة في ألعاب الكمبيوتر.		

12353	الخامات وإضاءة النماذج ثلاثية الأبعاد	متطلب سابق: 12264	عدد الساعات المعتمدة: 3
	يقدم هذا المساق المعرفة في التركيب ثلاثي الأبعاد والإضاءة والعرض. سيتمكن الطلاب من تحضير أي نموذج ثلاثي الأبعاد وإضافة المواد والتظليل لجعلها جاهزة لعملية التقديم.		
12354	تحليل الخوارزميات والذكاء الاصطناعي للألعاب	متطلب سابق: 12213	عدد الساعات المعتمدة: 3
	يقدم هذا المساق تقنيات لتصميم الخوارزميات وتحليلها. سوف يعرض لطلاب نهج الذكاء الاصطناعي مثل الأنظمة متعددة الوكلاء، وتخطيط المسار، ولتطوير اللعبة. الغامض سوف يتعلم الطلاب أيضاً بعض الخوارزميات المستخدمة في تطوير اللعبة مثل خوارزميات التدفق، السعي، والتهرب، إلخ.		
12364	الرسوم المتحركة ثلاثية الأبعاد	متطلب سابق: 12264	عدد الساعات المعتمدة: 3
	يقدم هذا المساق معرفة عميقة للطلاب لتحريك الكائنات والكاميرات والشخصيات في العالم ثلاثي الأبعاد لجعل أداء الرسوم المتحركة معقولاً وجاهزاً للألعاب أو الأفلام. بالإضافة إلى لغة الجسد والتمثيل.		
12367	التحكم وربط نماذج ثلاثية الأبعاد	متطلب سابق: 12264	عدد الساعات المعتمدة: 3
	يقدم هذا المساق معرفة عميقة للطلاب لعمل الروابط وربط هذه الروابط بالكائنات والشخصيات والمخلوقات لجعلها جاهزة للاستخدام من قبل المحرك.		
12373	رسوم تفاعلية ثلاثية الأبعاد	متطلب سابق: 12273,12213	عدد الساعات المعتمدة: 3
	يهدف هذا المساق إلى تعليم الطلاب المبادئ الأساسية لرسومات الكمبيوتر التفاعلية ثلاثية الأبعاد. سيقوم الطلاب بتطبيق الرياضيات والفيزياء وبرمجة الكمبيوتر لتطويرها في تطبيقات الرسومات التفاعلية ثلاثية الأبعاد. سوف يتعلم الطلاب أيضاً التقنيات الأساسية المستخدمة في تطوير الألعاب، مثل التصوير، الرسوم المتحركة للشخصيات وأجهزة التحكم، المدخلات، والأحداث. تستخدم Unity كمنصة للتطوير العملي، وكمثال على نظام يضم العديد من خوارزميات رسومات الكمبيوتر.		
12442	برمجة الألعاب	متطلب سابق: 12354, 12351	عدد الساعات المعتمدة: 3
	يهدف هذا المساق إلى تعريف الطالب بالطرق والخوارزميات الأساسية المعتمدة في صناعة اللعب الفيديو الكمبيوتر. حيث يدرس الطالب الأساس النظري والتطبيقات العملية في معمارية الألعاب وتصميم النماذج والذكاء الاصطناعي وكتابة المختصرات البرمجية وألعاب الشبكات ومحركات الألعاب.		

12446	معالجة الصور الرقمية	متطلب سابق: 11206,12348	عدد الساعات المعتمدة: 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.		
12447	تجربة المستخدم	متطلب سابق: 12324	عدد الساعات المعتمدة : 3
	يقدم هذا المساق مقدمة لمجالات الدراسة المصنفة تحت مظلة «تجربة المستخدم» بما في ذلك مبادئ التصميم والمبادئ النفسية والعمليات المعرفية والإدراك البصري وأهمية قابلية الاستخدام على الجماليات.		
12448	رؤية الحاسوب	متطلب سابق: 12446	عدد الساعات المعتمدة: 3
	يقدم هذا المساق مقدمة عن رؤية الكمبيوتر، بما في ذلك أساسيات تشكيل الصورة، هندسة التصوير الكاميرا، كشف الميزة ومطابقتها، ستيريو، تقدير الحركة وتتبعها، تصنيف الصورة، سوف يتعلم الطلاب الطرق الأساسية للتطبيقات التي تشمل العثور على نماذج معروفة في الصور، واستعادة العمق من الاستيريو، ومعايرة الكاميرا.		
12455	موضوعات مختارة في الألعاب	متطلب سابق: 12442	عدد الساعات المعتمدة: 3
	الهدف من هذه المادة هو تقديم مواضيع متقدمة أو جديدة في أحد مجالات الألعاب.		
12467	تحرير وإنتاج الفيديوهات	متطلب سابق: 12348	عدد الساعات المعتمدة: 3
	يقوم هذا المساق على التدريب النظري والعملية على مبادئ صنع وسائل الإعلام من ابتكار الأفكار إلى الإنتاج النهائي على المجموعة، يركز على اللغة والتقنيات السمعية البصرية بما في ذلك الاستخدام الأساسي للكاميرا والإضاءة والتدرج. يغطي المساق أيضًا التحرير وأساسيات ما بعد الإنتاج. وتشمل التطبيقات المهنية الأفلام والتلفزيون والرسوم المتحركة والاتصالات المؤسسية.		
12461	المؤثرات الصوتية والمرئية	متطلب سابق: 12348	عدد الساعات المعتمدة: 3
	يوفر هذا المساق للطلاب تعريفًا لتصميم وإنشاء وإنتاج الصوت في التطبيقات التفاعلية وألعاب الكمبيوتر. سيتعرف الطلاب على استخدام مكتبات الصوت وتسجيل الأصوات في الاستوديو وفي الحقل، مما يولد صوتًا باستخدام المزج، ومعالجة التأثيرات. سيقوم الطلاب بإنشاء تصميمات صوتية للوسائط التفاعلية، ودمج الموسيقى، والحوار، والصوت المحيط، والمؤثرات الصوتية، وأصوات الواجهة ضمن البرامج التفاعلية.		

12471	موضوعات مختاره في الرسوم المتحركة	متطلب سابق: يحدده القسم	عدد الساعات المعتمدة: 3
	تهدف هذه المادة إلى إدخال موضوعات جديدة في أحد فروع الرسم الحاسوبي. يقرر مجلس القسم الموضوع ومتطلباته.		
12473	موضوعات مختارة في الرسم الحاسوبي	متطلب سابق: يحدده القسم	عدد الساعات المعتمدة: 3
	الهدف من هذا المساق هو تقديم مواضيع متقدمة وجديدة في أحد مجالات رسومات الكمبيوتر.		
12479	رسوم متحركه متقدمة	متطلب سابق: 12364	عدد الساعات المعتمدة: 3
	يهدف هذا المساق إلى تعريف الطالب بالمبادئ والأساليب المتقدمة في موضوع التحريك وبالأخص عمل مجسمات شخصيات ومخلوقات باستخدام برامج متعددة كالمايا ومدبوكس.		
12481	الواقع الافتراضي والواقع المعزز	متطلب سابق: 12373	عدد الساعات المعتمدة: 3
	هذا المساق سوف يعلم الطلاب المبادئ الرئيسية للتطبيقات VR و AR . سيتعلم الطلبة الرياضيات المطلوبة لنجاح تطبيقات VR و AR، بما في ذلك التفاعل مع الكائنات الافتراضية، وطرق التتبع، وتقديم VR و AR سوف يتعلم الطلاب أيضًا إنشاء تقنيات تفاعل ثلاثي الأبعاد فعالة لاستخدام تطبيقات VR مثل الاختيار والمعالجة وتحديد طرق الوصول والقوائم والانتقال عن بُعد . سوف يتعلم الطالب أيضًا كيفية إنشاء أنواع مختلفة من تطبيقات AR بما في ذلك أساليب تتبع تعتمد على الموقع والرؤية. وسوف تستخدم Unity كمنصة لتطوير البرامج مختلفة.		
12491	التدريب العملي	متطلب سابق: إنهاء 90 ساعة	عدد الساعات المعتمدة: 3
	من متطلبات قسم الرسم الحاسوبي يحتاج طلاب التخصص إلى التدريب الميداني حيث يعتبر قضاء جزء من فترة التعليم في الصناعة من متطلبات التخرج ونيل شهادة الدراسة. لهذا يتعاون القسم مع مؤسسات القطاع الخاص والعام لتوفير فرص تدريب مناسبة للطلاب لشهرين متواصلين وبواقع ستة ساعات يوميًا. عند تسجيله لتدريب يسمح للطلاب بتسجيل 10 ساعات كحد أعلى فقط خلال الفصلين الأول والثاني و 4 ساعات كحد أعلى في الفصل الصيفي.		
12494	مشروع التخرج (1)	متطلب سابق: إنهاء 90 ساعة	عدد الساعات المعتمدة: 1
	يهدف مشروع التخرج إلى تطوير مهارات الطالب وقدرته على التعامل مع المسائل الواقعية ودراستها وتحليلها وبرمجة الحاسوب لها. يتحقق ذلك من خلال مشروع متكامل يبرمجه الطالب ضمن فريق من الطلاب وبإشراف عضو هيئة تدريسي. يطلب من الطالب إتمام أهداف المشروع وتسليم تقرير نهائي عنه. تتم مناقشة المشروع من قبل لجنة من أعضاء هيئة التدريس.		

عدد الساعات المعتمدة: 2	متطلب سابق: 12494	مشروع التخرج (2)	12495
<p>هو تكملة للجزء الأول من مشروع التخرج حيث يقوم الطالب بتقديم البرامج والمشاريع النهائية التي اتفق عليها مع القسم في المشروع الأولي، وتكون هذه المشاريع في الرسوم ثنائية الأبعاد، رسوم ثلاثية الأبعاد، تصميم الألعاب، أو بحث علمي في مجال الرسم الحاسوبي.</p>			