



## مواصفات مقرر: الرسم بالحاسوب

i. معلومات عامة عن المقرر :General information about the course			
الرسم بالحاسوب		اسم المقرر Course Title	
		رمز المقرر ورقمه Course Code and Number	
الإجمالي Total	الساعات المعتمدة Credit Hours		
	محاضرات Lecture	عملي Practical	سمنار/تمارين Seminar/Tutorial
2	0	---	2
المستوى والفصل الدراسي Study Level and Semester		المستوى الثالث - الفصل الثاني	
المتطلبات السابقة المقرر (إن وجدت) Pre-requisites (if any)		هياكل البيانات والخوارزميات	
المتطلبات المصاحبة (إن وجدت) Co-requisites (if any)		لا توجد	
البرنامج الذي يدرس له المقرر Program (s) in which the course is offered		بكالوريوس : تخصص رياضيات حاسوب	
لغة تدريس المقرر Language of teaching the course		اللغة العربية / انجليزي	
نظام الدراسة Study System		فصلي	
معد(و) مواصفات المقرر Prepared By		د. غالب الجعفري	
تاريخ اعتماد مواصفات المقرر Date of Approval		2020-2021م	

ملاحظة: الساعة المعتمدة للعملي والتمارين تساوي ساعتين فعليتين خلال التدريس.

ii. وصف المقرر :Course Description	
يهدف هذا المقرر إلى التعريف بالمبادئ والمفاهيم الأساسية لرسمات الحاسوب. ويتضمن هذا المقرر مقدمة لشاشات وأنظمة الرسومات ، ومقدمة لرياضيات التحولات الأفينية والإسقاطية ، المخرجات الأولية والسمات للمخرجات الأولية ، التحول الهندسي ثنائي الأبعاد، عرض الرسم الثنائي الأبعاد، النمذجة الهيكلية والهرمية، واجهة المستخدم الرسومية وطرق الإدخال التفاعلية ، مفاهيم ثلاثية الأبعاد، تمثيلات كائن ثلاثي الأبعاد ، التحويل الهندسي والنمذجة ثلاثي الأبعاد.	

iii. مخرجات تعلم المقرر (CILOs) :Course Intended Learning Outcomes	
بعد الانتهاء من دراسة المقرر سوف يكون الطالب قادرا على أن:	
a1	– يتعرف على المفاهيم الأساسية و تاريخ تطور رسومات الحاسوب سواء الأجهزة أو البرامج.
a2	– يشرح الجوانب المعرفية والتقنية لرسمات ثنائية الأبعاد والخوارزميات بما في ذلك: رسم الخطوط ، وملء المضلع ، والقص ، والتحويلات.
a3	– يعرف المفاهيم والتقنيات المستخدمة في رسومات الحاسوب ثلاثية الأبعاد ، بما في ذلك التحولات والنمذجة الهرمية واللون والإضاءة ورسم الخرائط.
b1	– يحلل البرامج المعقدة لتلبية احتياجات العملاء
b2	– يصمم التطبيقات المختلفة المرتبطة بثنائية وثلاثية الأبعاد.



- c1 - يطبق خوارزميات الرسم بالحاسوب للواقع الحقيقي.
- c2 - يستخدم واجهة برمجة للتطبيقات الرسومية للحاسوب الموجودة.
- d1 - ينظم الأفكار ويقيم المواضيع بناء على تقنيات الرسم بالحاسوب الحديثة.
- d2 - يتواصل بشكل فعال ضمن الفريق الواحد وكتابة التقارير الواحد أثناء تصميم مشاريع البرامج وكيفية تطوير المهارات القابلة للتحويلات الهندسي والنمذجة.

iv. مواءمة مخرجات تعلم المقرر مع مخرجات التعلم للبرنامج: Alignment of CILOs (Course Intended Learning Outcomes) to PILOs (Program Intended Learning Outcomes)	
مخرجات التعلم المقصودة من البرنامج (Program Intended Learning Outcomes)	مخرجات التعلم المقصودة من المقرر (Course Intended Learning Outcomes)
A1. يعبر عن معرفة عميقة بمبادئ ونظريات الرياضيات والمنطق والخوارزميات.	a1 - يتعرف على المفاهيم الأساسية و تاريخ تطور رسومات الحاسوب سواء الأجهزة أو البرامج.
A2. يصف مفاهيم البرمجة ذات الصلة بمختلف فروع الرياضيات.	a2 - يشرح الجوانب المعرفية والتقنية لرسومات ثنائية الأبعاد والخوارزميات بما في ذلك: رسم الخطوط ، وملء المضلع ، والقص ، والتحويلات.
A3. يتعرف على الأدوات والتقنيات والتطبيقات والأساليب المستخدمة في حل المسائل الرياضية.	a3 - يعرف المفاهيم والتقنيات المستخدمة في رسومات الحاسوب ثلاثية الأبعاد ، بما في ذلك التحويلات والنمذجة الهرمية واللون والإضاءة ورسم الخرائط.
B3. يقترح الحلول الرياضية لتطوير البرمجيات الموثوقة.	b1 - يحلل البرامج المعقدة لتلبية احتياجات العملاء
B1. يحلل المشاكل الرياضية الأساسية المرتبطة بمختلف التطبيقات، وتصميم الخوارزميات لحلها.	b2 - يصمم التطبيقات المختلفة المرتبطة بثنائية وثلاثية الأبعاد.
C1. يطبق المعرفة في الحوسبة والأدوات والتقنيات لتحسين إنتاجية العمل.	c1 - يطبق خوارزميات الرسم بالحاسوب للواقع الحقيقي.
C3. يستخدم التقنيات والمهارات والأدوات الحديثة اللازمة لجوانب السلامة.	c2 - يستخدم واجهة برمجة للتطبيقات الرسومية للحاسوب الموجودة.
D3. يكتسب مهارات التعلم الذاتي والبحث العلمي المستمر.	d1 - ينظم الأفكار ويقيم المواضيع بناء على تقنيات الرسم بالحاسوب الحديثة.
D2. يكتب ويعرض التقارير التقنية بشكل فعال.	d2 - يتواصل بشكل فعال ضمن الفريق الواحد وكتابة التقارير الواحد أثناء تصميم مشاريع البرامج وكيفية
D1. يعمل ويتعاون ويتواصل بصورة جماعية وبشكل فعال.	



تطوير المهارات القابلة للتحويلات الهندسي والنمذجة. وكتابة التقارير الواحد أثناء تصميم مشاريع البرامج وكيفية تطوير المهارات القابلة للبرمجة.
---

مواءمة مخرجات التعلم باستراتيجيات التعليم والتعلم والتقويم Alignment of CILOs to Teaching and Assessment Strategies		
أولاً: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المعارف والفهم) باستراتيجية التعليم والتعلم والتقويم:		
First: Alignment of Knowledge and Understanding CILOs		
استراتيجية التقويم Assessment Strategies	استراتيجية التدريس Teaching Strategies	مخرجات المقرر/ المعرفة والفهم Knowledge and Understanding CILOs
الحضور + الواجبات المنزلية + المشاركات الصفية + المعرفة والفهم + الامتحان النصفي + الإمتحان العملي + الامتحان النهائي	المحاضرة التفاعلية + الحوار والمناقشة + التعلم الذاتي + العروض التقديمية + الدليل العملي	a1 يتعرف على المفاهيم الأساسية و تاريخ تطور رسومات الحاسوب سواء الأجهزة أو البرامج.
		a2 يشرح الجوانب المعرفية والتقنية لرسومات ثنائية الأبعاد والخوارزميات بما في ذلك: رسم الخطوط ، وملء المضلع ، والقص ، والتحويلات.
		a3 يعرف المفاهيم والتقنيات المستخدمة في رسومات الحاسوب ثلاثية الأبعاد ، بما في ذلك التحولات والنمذجة الهرمية واللون والإضاءة ورسم الخرائط.
ثانياً: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات الذهنية) باستراتيجية التدريس والتقويم:		
Second: Alignment of Intellectual Skills CILOs		
استراتيجية التقويم Assessment Strategies	استراتيجية التدريس Teaching Strategies	مخرجات المقرر/ المهارات الذهنية Intellectual Skills CILOs
الحضور + الواجبات المنزلية + المشاركات الصفية + المعرفة والفهم + الامتحان النصفي + الإمتحان العملي + الامتحان النهائي	المحاضرة التفاعلية + العصف الذهني + حل المشكلات + الحوار والمناقشة + التحليل والاستنتاج + المقارنة والمفاضلة.	b1 يحلل البرامج المعقدة لتلبية احتياجات العملاء
		b2 يصمم التطبيقات المختلفة المرتبطة بثنائية وثلاثية الأبعاد.



ثالثاً: موازنة مخرجات تعلم المقرر (المهارات المهنية والعملية) باستراتيجية التدريس والتقييم:

Third: Alignment of Professional and Practical Skills CILOs			
استراتيجية التقييم Assessment Strategies	استراتيجية التدريس Teaching Strategies	مخرجات المقرر / المهارات المهنية والعملية Professional and Practical Skills CILOs	
الحضور + التكاليف المختلفة (الخطط + البرامج + التقارير + مراقبة المشاريع) + التطبيقات العملية + الامتحان النصفي + الامتحان العملي + الامتحان النهائي .	المحاكاة والعروض العملية + التدريب العملي + حل المشكلات + دراسة حالة + التعلم التعاوني + التعلم الذاتي	c1	يطبق خوارزميات الرسم بالحاسوب للواقع الحقيقي.
		c2	يستخدم واجهة برمجة للتطبيقات الرسومية للحاسوب الموجودة.

رابعاً: موازنة مخرجات تعلم المقرر (المهارات العامة) باستراتيجية التدريس والتقييم:

Fourth: Alignment of Transferable (General) Skills CILOs			
استراتيجية التقييم Assessment Strategies	استراتيجية التدريس Teaching Strategies	مخرجات المقرر Transferable (General) Skills CILOs	
تقييم الحوار والمناقشة + التكاليف المختلفة (الخطط + البرامج + التقارير + المشاريع) + مراقبة التطبيقات العملية + الامتحان النصفي + الامتحان العملي + الامتحان النهائي .	المشروعات والمهام والتكاليف + الحوار والمناقشة + التعلم التعاوني + التعلم الذاتي + تبادل الخبرات بين الزملاء	d1	ينظم الأفكار ويقيم المواضيع بناء على تقنيات الرسم بالحاسوب الحديثة.
		d2	يتواصل بشكل فعال ضمن الفريق الواحد وكتابة التقارير الواحد أثناء تصميم مشاريع البرامج وكيفية تطوير المهارات القابلة للتحويلات الهندسي والنمذجة وكتابة التقارير الواحد أثناء تصميم مشاريع البرامج وكيفية تطوير المهارات القابلة للبرمجية.

v. موضوعات محتوى المقرر Course Content

أولاً: موضوعات الجانب النظري Theoretical Aspect

رموز مخرجات التعلم للمقرر (CILOs)	الاسابيع عدد Numb er of Weeks	الموضوعات التفصيلية Sub Topics List	الموضوعات الرئيسية/ الوحدات Topic List / Units	الرقم Order
a1,b1,c1	4	2	المقدمة	1



a1,b1, c1,d1	4	2	Output Primitives: Points and Lines, Line Drawing Algorithms, Loading the frame buffer, Line function, Circle generating algorithms, Other curves, Curve functions, Pixel addressing and object geometry , Filled area primitives, Fill area functions, Cell array, Character generation .	المخرجات الأولية	2
a1 , a2,b1, b2,c2, d1	4	2	Attributes of Output Primitives: Line attributes, Curve attributes, Color and grayscale levels, Area fill attributes, Character attributes, Bundled attributes, Inquiry functions, Initial sign.	صفات المخرجات الأولية	3
a2,b1, c1	2	1	Two -Dimensional Geometric Transformation: Basic transformations, Matrix Representations and Homogenous coordinates, Composite transformations, Other transformations, Transformations between coordinate systems, Affine transformations, Transformation functions, Faster Methods for transformations.	التحول الهندسية ثنائي الأبعاد	4
a1, c1 ,d1	2	1	Two-Dimensional Viewing: Viewing pipeline, Viewing coordinate Reference Frame, Window to viewport coordinate transformation, Two-Dimensional View, Functions, Clipping Operations, Point Clipping, Line Clipping, Polygon Clipping, Curve Clipping, Text Clipping, Exterior Clipping.	عرض ثنائي الأبعاد	6
a1,b1, c1, d1	2	1	Structural and Hierarchical Modeling	النمذجة الهيكلية والهرمية	7
a2,c1, c2, d1	2	1	Graphical User Interface and Interactive Input Methods	واجهة المستخدم الرسومية وطرق الإدخال التفاعلية	8
a1,b1, c1 ,d1	2	1	Three-Dimensional Concepts	مفاهيم ثلاثية الأبعاد	9



a2,b1, c1 ,d1	2	1	Three-Dimensional Object Representations	9- تمثيلات الكائنات ثلاثي الأبعاد	10
a1,b1, c1 ,d1	4	2	Three-Dimensional Geometric and Modeling Transformation	التحويل الهندسي والنمذجة ثلاثي الأبعاد	11
28		14	اجمالي عدد الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester		

ثانياً: موضوعات الجانب العملي Practical Aspect				
رموز مخرجات التعلم Course ILOs	الساعات الفعلية Contact Hours	عدد الأسابيع Number of Weeks	التجارب العملية/ تدريبات Practical / Tutorials topics	الرقم Order
			لا يوجد	
===			اجمالي الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester	

استراتيجيات التدريس :Teaching Strategies	
<ul style="list-style-type: none"> <li>المحاضرة التفاعلية Lectures</li> <li>الحوار والمناقشة discussion</li> <li>العصف الذهني Brainstorming</li> <li>حل المشكلات Problem solving</li> <li>المحاكاة والعروض العملية Practical presentations&amp; Simulation Method</li> <li>التطبيق العملي (Lab works) Practical in computer Lab</li> <li>المشروعات والمهام والتكليف projects</li> <li>التعلم الذاتي Self-learning</li> <li>التعلم التعاوني Cooperative Learning</li> <li>تبادل الخبرات بين الزملاء</li> </ul>	

.vi .الانشطة والتكليفات :Tasks and Assignments					
مخرجات التعلم CILOs (symbols)	أسبوع التنفيذ Week Due	الدرجة المستحقة Mark	نوع التكليف (فردى/ تعاوني)	الانشطة / التكليف Assignments/ Tasks	م N o
b1,b2,c1, c2, d1	أسبوعياً	10	فردى	الواجبات المنزلية و المشاركات الصفية.	1
===		10	اجمالي الدرجة Total Score		





.vii. تقييم التعلم Learning Assessment					
مخرجات التعلم CILOs (symbols)	نسبة الدرجة إلى الدرجة النهائية Proportion of Final Assessment	الدرجة Mark	أسبوع التقييم Week due	أنشطة التقييم Assessment Tasks	الرقم No.
a1,b1, c1,c2,d1	% 10	10	أسبوعياً	التكليفات والواجبات Tasks and Assignments	1
a1,b2,c1,c2	% 5	5	السادس	كوز (1) Quiz	2
a2,b2,c1,c2	% 20	20	الثامن	اختبار نصف الفصل Midterm Exam	3
a1,b2,c1,c2	% 5	5	العاشر	كوز (2) Quiz	4
a1,a2,a1,b2,c1,c2, d1	% 60	60	السادس عشر	اختبار نهاية الفصل (نظري) Final Exam (theoretical)	5
===	%100	100	الإجمالي Total		
<b>مصادر التعلم Learning Resources:</b> كتابة المراجع للمقرر (اسم المؤلف، سنة النشر، اسم الكتاب، دار النشر، بلد النشر).					
<b>1. المراجع الرئيسية Required Textbook(s):</b> (لا تزيد عن مرجعين)					
1. Introduction to Computer Graphics ,by Anirban Mukhopadhyay and Arup Chattopadhyay, Vikas Publishing House,1st edition, 2003					
<b>2. المراجع المساندة Essential References:</b>					
1. Computer Graphics ,by Donald Hearn and M. Pauline Baker ,Prentice Hall of India, 2nd edition, 1999					
2. د.عباس حنون الاسدي, دار الحامد للنشر والتوزيع ، الاردن, Java, by الرسم بالحاسوب باستخدام لغة 1st Edition, 2006					
<b>3. المصادر الإلكترونية ومواقع الإنترنت. etc. ... Electronic Materials and Web Sites</b>					
1.					

.viii. الضوابط والسياسات المتبعة في المقرر Course Policies	
بعد الرجوع إلى لوائح الجامعة يتم كتابة السياسة العامة للمقرر فيما يتعلق بالآتي:	
1	<b>سياسة حضور الفعاليات التعليمية Class Attendance:</b> - يلتزم الطالب بحضور 75% من المحاضرات ويحرم في حال عدم الوفاء بذلك. - يقدم أستاذ المقرر تقريراً بحضور وغياب الطلاب للقسم ويحرم الطالب من دخول الامتحان في حال تجاوز الغياب 25% ويتم إقرار الحرمان من مجلس القسم.
2	<b>الحضور المتأخر Tardy:</b>



- يسمح للطالب حضور المحاضرة إذا تأخر لمدة ربع ساعة لثلاث مرات في الفصل الدراسي، وإذا تأخر زيادة عن ثلاث مرات يحذر شفويًا من أستاذ المقرر، وعند عدم الالتزام يمنع من دخول المحاضرة.	
<b>ضوابط الامتحان Exam Attendance/Punctuality:</b>	3
- لا يسمح للطالب دخول الامتحان النهائي إذا تأخر مقدار (20) دقيقة من بدء الامتحان. - إذا تغيب الطالب عن الامتحان النهائي تطبق اللوائح الخاصة بنظام الامتحان في الكلية.	
<b>التعيينات والمشاريع Assignments &amp; Projects:</b>	4
- يحدد أستاذ المقرر نوع التعيينات في بداية الفصل ويحدد مواعيد تسليمها وضوابط تنفيذ التكاليف وتسليمها. - إذا تأخر الطالب في تسليم التكاليف عن الموعد المحدد يحرم من درجة التكليف الذي تأخر في تسليمه.	
<b>الغش Cheating:</b>	5
- في حال ثبوت قيام الطالب بالغش في الامتحان النصفى أو النهائي تطبق عليه لائحة شؤون الطلاب. - في حال ثبوت قيام الطالب بالغش أو النقل في التكاليف والمشاريع يحرم من الدرجة المخصصة للتكليف.	
<b>الانتحال Plagiarism:</b>	6
- في حالة وجود شخص ينتحل شخصية طالب لأداء الامتحان نيابة عنه تطبق اللائحة الخاصة بذلك	
<b>سياسات أخرى Other policies:</b>	7
- أي سياسات أخرى مثل استخدام الموبايل أو مواعيد تسليم التكاليف .... الخ	





العام الجامعي: 2020-2021م

## خطة مقرر: الرسم بالحاسوب

i. معلومات عن أستاذ المقرر							Information about Faculty Member Responsible for the Course	
الاسم Name			د. غالب الجعفري					
المكان ورقم الهاتف Location & Telephone No.			صنعاء -					
البريد الإلكتروني E-mail								
الساعات المكتبية (أسبوعياً) Office Hours		الأحد SU N		الاثنين MO N		الثلاثاء TUE		
الخميس THU		الأربعاء WED		الجمعة FRI		السبت SAT		

ii. معلومات عامة عن المقرر				General information about the course	
الرسم بالحاسوب		اسم المقرر Course Title		1.	
		رمز المقرر ورقمه Course Code and Number		2.	
المجموع Total	الساعات المعتمدة للمقرر Credit Hours			3.	
	محاضرات Lecture	عملي Practical	سمنار/تمارين Seminar/Tutorial		
2	---	---	---		
المستوى والفصل الدراسي Study Level and Semester		4. المستوى الثالث - الفصل الثاني			
المتطلبات السابقة للمقرر (إن وجدت) Pre-requisites		5. هياكل البيانات والخوارزميات			
المتطلبات المصاحبة (إن وجدت) - Co-requisite		6. لا توجد			
البرنامج/ البرامج التي يتم فيها تدريس المقرر Program (s) in which the course is offered		7. بكالوريوس : تخصص رياضيات حاسوب			
لغة تدريس المقرر Language of teaching the course		8. اللغة العربية / انجليزي			
مكان تدريس المقرر Location of teaching the course		9. قسم الرياضيات بكلية العلوم			

ملاحظة: الساعة المعتمدة للعملي وللتمارين تساوي ساعتين فعليتين خلال التدريس.

iii. وصف المقرر		Course Description	
يهدف هذا المقرر إلى التعريف بالمبادئ والمفاهيم الأساسية لرسمات الحاسوب. ويتضمن هذا المقرر مقدمة لشاشات وأنظمة الرسومات ، ومقدمة لرياضيات التحولات الأفينية والإسقاطية ، المخرجات الأولية والساعات للمخرجات الأولية ، التحول الهندسي ثنائي الأبعاد ، عرض الرسم الثنائي الأبعاد ، النمذجة الهيكلية			



والهرمية، واجهة المستخدم الرسومية وطرق الإدخال التفاعلية، مفاهيم ثلاثية الأبعاد، تمثيلات كائن ثلاثي الأبعاد، التحويل الهندسي والنمذجة ثلاثي الأبعاد.

#### .iv. مخرجات تعلم المقرر (CILOs) :Course Intended Learning Outcomes

- بعد الانتهاء من دراسة المقرر سوف يكون الطالب قادرا على أن:
- a1 – يتعرف على المفاهيم الأساسية و تاريخ تطور رسومات الحاسوب سواء الأجهزة أو البرامج.
- a2 – يشرح الجوانب المعرفية والتقنية لرسومات ثنائية الأبعاد والخوارزميات بما في ذلك: رسم الخطوط، وملء المضلع، والقص، والتحويلات.
- a3 – يعرف المفاهيم والتقنيات المستخدمة في رسومات الحاسوب ثلاثية الأبعاد، بما في ذلك التحويلات والنمذجة الهرمية واللون والإضاءة ورسم الخرائط.
- b1 – يحلل البرامج المعقدة لتلبية احتياجات العملاء
- b2 – يصمم التطبيقات المختلفة المرتبطة بثنائية وثلاثية الأبعاد.
- c1 – يطبق خوارزميات الرسم بالحاسوب للواقع الحقيقي.
- c2 – يستخدم واجهة برمجة للتطبيقات الرسومية للحاسوب الموجودة.
- d1 – ينظم الأفكار ويقيم المواضيع بناء على تقنيات الرسم بالحاسوب الحديثة.
- d2 – يتواصل بشكل فعال ضمن الفريق الواحد وكتابة التقارير الواحد أثناء تصميم مشاريع البرامج وكيفية تطوير المهارات القابلة للتحويلات الهندسي والنمذجة.

#### .i. محتوى المقرر Course Content

##### أولاً: موضوعات الجانب النظري Theoretical Aspect

الرقم Order	الموضوعات الرئيسية/الوحدات Topic List / Units	الموضوعات التفصيلية Sub Topics List	عدد الأسابيع Number of Weeks	الساعات الفعلية Contact Hours
1	المقدمة	- Introduction to computer graphics, survey of computer graphics, overview of graphics systems	W1,2	4
2	المخرجات الأولية	- Output Primitives: Points and Lines, Line Drawing Algorithms, Loading the frame buffer, Line function, Circle generating algorithms, Other curves, Curve functions, Pixel addressing and object geometry, Filled area primitives, Fill area functions, Cell array, Character generation.	W3,4	4



4	W5,6	Attributes of Output Primitives: - Line attributes, Curve attributes, Color and grayscale levels, Area fill attributes, Character attributes, Bundled attributes, Inquiry functions, Initial sign.	صفات المخرجات الأولية	3
2	W7	- Two -Dimensional Geometric Transformation: Basic transformations, Matrix Representations and Homogenous coordinates, Composite transformations, Other transformations, Transformations between coordinate systems, Affine transformations, Transformation functions, Faster Methods for transformations.	التحول الهندسية ثنائي الأبعاد	4
2	W8	- Pervious Topics	الأختبار النصفي Midterm Exam	5
2	W9	- Two-Dimensional Viewing: Viewing pipeline, Viewing coordinate Reference Frame, Window to viewport coordinate transformation, Two-Dimensional View, Functions, Clipping Operations, Point Clipping, Line Clipping, Polygon Clipping, Curve Clipping, Text Clipping, Exterior Clipping.	عرض ثنائي الأبعاد	6
2	W10	- Structural and Hierarchical Modeling	النمذجة الهيكلية والهرمية	7
2	W11	- Graphical User Interface and Interactive Input Methods	واجهة المستخدم الرسومية وطرق الإدخال التفاعلية	8
2	W12	- Three-Dimensional Concepts	مفاهيم ثلاثية الأبعاد	9
2	W13	- Three-Dimensional Object Representations	9- تمثيلات الكائنات ثلاثي الأبعاد	10



4	W14,15	- Three-Dimensional Geometric and Modeling Transformation	التحويل الهندسي والنمذجة ثلاثي الأبعاد	11
3	W16	الاختبار النهائي		
33	16	اجمالي عدد الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester		

ثانياً: خطة تنفيذ الجانب العملي :Training/ Tutorials/ Exercises Aspects			
الرقم Order	التجارب العملية/ تدريبات Practical / Tutorials topics	عدد الأسابيع Number of Weeks	الساعات الفعلية Contact Hours
1	لا يوجد		
اجمالي الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester			

.V استراتيجيات التدريس :Teaching Strategies	
-	المحاضرة التفاعلية Lectures
-	الحوار والمناقشة discussion
-	العصف الذهني Brainstorming
-	حل المشكلات Problem solving
-	المحاكاة والعروض العملية Practical presentations & Simulation Method
-	التطبيق العملي (Lab works) Practical in computer Lab
-	المشروعات والمهام والتكاليف projects
-	التعلم الذاتي Self-learning
-	التعلم التعاوني Cooperative Learning
-	تبادل الخبرات بين الزملاء

VII . الأنشطة والتكليفات :Tasks and Assignments				
م No	النشاط/ التكليف Assignments	نوع التكليف (فردى/ تعاونى)	الدرجة المستحقة Mark	أسبوع التنفيذ Week Due
1	الواجبات المنزلية و المشاركات الصفية.	فردى	10	أسبوعياً
إجمالي الدرجة Total Score				10



## .ii تقييم التعلم Learning Assessment:

الرقم No.	أنشطة التقييم Assessment Tasks	أسبوع التقييم Week due	الدرجة Mark	نسبة الدرجة إلى الدرجة النهائية Proportion of Final Assessment
1	التكليفات والواجبات Tasks and Assignments	أسبوعياً	10	10 %
2	كوز (1) Quiz	السادس	5	5 %
3	اختبار نصف الفصل Midterm Exam	الثامن	20	20 %
4	كوز (2) Quiz	العاشر	5	5 %
5	اختبار نهاية الفصل (نظري) Final Exam (theoretical)	السادس عشر	60	60 %
	<b>الإجمالي Total</b>		<b>100</b>	<b>100%</b>

**مصادر التعلم Learning Resources:**  
كتابة المراجع للمقرر (اسم المؤلف، سنة النشر، اسم الكتاب، دار النشر، بلد النشر).

4. المراجع الرئيسية (Required Textbook(s): (لا تزيد عن مرجعين)

1. Introduction to Computer Graphics ,by Anirban Mukhopadhyay and Arup Chattopadhyay, Vikas Publishing House,1st edition, 2003

5. المراجع المساندة (Essential References):

1. Computer Graphics ,by Donald Hearn and M. Pauline Baker ,Prentice Hall of India, 2nd edition, 1999.

2. د.عباس حنون الاسدي, دار الحامد للنشر والتوزيع ، الأردن, Java, by الرسم بالحاسوب باستخدام لغة 1st Edition, 2006

6. المصادر الإلكترونية ومواقع الإنترنت... Electronic Materials and Web Sites etc.

2.

## .iii الضوابط والسياسات المتبعة في المقرر Course Policies

بعد الرجوع إلى لوائح الجامعة يتم كتابة السياسة العامة للمقرر فيما يتعلق بالآتي:	
1	سياسة حضور الفعاليات التعليمية <b>Class Attendance:</b> - يلتزم الطالب بحضور 75% من المحاضرات ويحرم في حال عدم الوفاء بذلك. - يقدم أستاذ المقرر تقريراً بحضور وغياب الطلاب للقسم ويحرم الطالب من دخول الامتحان في حال تجاوز الغياب 25% ويتم إقرار الحرمان من مجلس القسم.



2	<b>الحضور المتأخر Tardy:</b> - يسمح للطلاب بحضور المحاضرة إذا تأخر لمدة ربع ساعة لثلاث مرات في الفصل الدراسي، وإذا تأخر زيادة عن ثلاث مرات يحذر شفويًا من أستاذ المقرر، وعند عدم الالتزام يمنع من دخول المحاضرة.
3	<b>ضوابط الامتحان Exam Attendance/Punctuality:</b> - لا يسمح للطلاب دخول الامتحان النهائي إذا تأخر مقدار (20) دقيقة من بدء الامتحان - إذا تغيب الطالب عن الامتحان النهائي تطبق اللوائح الخاصة بنظام الامتحان في الكلية.
4	<b>التعيينات والمشاريع Assignments &amp; Projects:</b> - يحدد أستاذ المقرر نوع التعيينات في بداية الفصل ويحدد مواعيد تسليمها وضوابط تنفيذ التكاليف وتسليمها. - إذا تأخر الطالب في تسليم التكاليف عن الموعد المحدد يحرم من درجة التكليف الذي تأخر في تسليمه.
5	<b>الغش Cheating:</b> - في حال ثبوت قيام الطالب بالغش في الامتحان النصفى أو النهائي تطبق عليه لائحة شؤون الطلاب. - في حال ثبوت قيام الطالب بالغش أو النقل في التكاليف والمشاريع يحرم من الدرجة المخصصة للتكليف.
6	<b>الانتحال Plagiarism:</b> - في حالة وجود شخص ينتحل شخصية طالب لأداء الامتحان نيابة عنه تطبق اللائحة الخاصة بذلك
7	<b>سياسات أخرى Other policies:</b> - أي سياسات أخرى مثل استخدام الموبايل أو مواعيد تسليم التكاليف .... الخ



# Republic of Yemen

Ministry of Higher Education & Scientific Research

Council for Accreditation & Quality Assurance

Sana'a University

Faculty of Science



الجمهورية اليمنية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

مجلس الاعتماد الأكاديمي وضمان الجودة

جامعة صنعاء

كلية العلوم

رئيس الجامعة  
أ.د. القاسم محمد عباس

عميدة مركز التطوير وضمان الجودة  
أ.م. د. هدي علي العماد

عميد الكلية  
د. إبراهيم لقمان

نائب العميد لشؤون الجودة  
أ.د. عبده الكلي