QF01/0407-4.0	نموذج الخطة الدراسية لبرنامج البكالوريوس –إجراءات إعداد الخطة الدراسية وتحديثها/ قسم علم الحاسوب

رقم الخطة الدراسية	2022/2021	التخصص	علم الحاسوب – علم الحاسوب		
رقم المادة الدراسية	0112355	اسم المادة الدراسية	برمجة الالعاب		
عدد الساعات المعتمدة	3	المتطلب السابق للمادة	تطبيقات البرمجة المرئية		
نوع المادة الدراسية	☐ متطلب جامعة اجباري	☐ متطلب جامعة اختياري	☐ متطلب كلية اجباري	☐ متطلب عائلة تخصص/ مساند	☑ متطلب تخصص اجباري	☐ متطلب تخصص اختياري
نمط تدريس المادة	☐ تعلم الكتروني كامل		☐ تعلم مدمج		☑ تعلم وجاهي	
النموذج التدريسي	☐ (2 متزامن: 1 غير متزامن)		☐ (2 وجاهي: 1 غير متزامن)		☑ وجاهي	

معلومات عضو هيئة التدريس والشعب الدراسية *(تعبأ في كل فصل دراسي من قبل مدرس المادة)*

الاسم	الرتبة الأكاديمية	رقم المكتب	رقم الهاتف	البريد الالكتروني
م.باسم غازي عبدالله العكش	مدرس	9119	371	Basem.alakush@zuj.edu.jo
الساعات المكتبية (اليوم/الساعة)		✓		✓

رقم الشعبة	وقتها	مكانها	عدد الطلبة	نمط تدريسها	النموذج المعتمد
				وجاهي	2:1

الوصف المختصر للمادة الدراسية

هذا المساق هو مقدمة إلى تطبيق تصميم و برمجة الالعاب و الذي سوف يغطي التقنيات الأساسية لتكوين وبناء الألعاب. وتغطية جميع التقنيات الأساسية اللازمة لإنشاء الألعاب. بالاضافة الى تطوير مهارات البرمجة باستخدام بيئة البرمجيات من محرك اللعبة ولغة البرمجة خاصة. مفاهيم العاب الـ 3D، النمذجة، والبرمجة. و أيضا الاستفادة من المكتبات العالمية المجانية لبناء و تطوير الالعاب.

و كما يهدف هذا المساق الى تعرف على عناصر وأسس وتقنيات صناعة الألعاب الرقمية. وفهم القواعد، وسرد القصة وعناصر ألعاب الفيديو، مع كيفية تصميم الواجهات والتعرف على البرمجة بشكل بسيط، وأيضاً كيفية الترويج للمنتج النهائي من اللعب في الأسواق المحلية والعالمية

مصادر التعلم

معلومات الكتاب المقرر (العنوان، المؤلف، تاريخ الإصدار، دار النشر..الخ)	1. Unity Game Development Cookbook: Essentials for Every Game by Paris Buttfield-Addison , Jon Manning, et al. | Apr 16, 2019 2. Hands-On Game Development Patterns with Unity 2019: Create engaging games by using industry-standard design patterns with C# by David Baron Mar 29, 2019 3. Unity 3D and PlayMaker Essentials: Game Development from Concept to Publishing (Focal Press Game Design Workshops) Paperback – July 27, 2016
مصادر التعلم المساندة (كتب، قواعد بيانات، دوريات،	1. Unity 2018 Cookbook: Over 160 recipes to take your 2D and 3D game development to the next level, 3rd Edition Paperback 2018 by Matt Smith

برمجيات، تطبيقات، أخرى)	2. Unity 2017 Game Development Essentials - Third Edition: Build fully functional 2D and 3D games with realistic environments, sounds, physics, special effects, and more! Paperback by Tommaso Lintrami 3. Learning C# Programming with Unity 3D 1st Edition (Jul 27, 2017) by Alex Okita. 4. Learn Unity3D Programming with UnityScript: Unity's JavaScript for Beginners by Janine Suvak (2014-08-06). 5. Introduction to Game Design, Prototyping, and Development: From Concept to Playable Game with Unity and C# By Jeremy Gibson Addiso Wesley Professional, 1 edition, Jull 2014
المواقع الالكترونية المساندة	1. https://www.lynda.com/ 2. https://totaltraining.com/ 3. https://www.udemy.com/

البيئة المادية للتدريس	✓ **قاعة دراسية**	☐ مختبر/ مشغل	✓ **منصة تعليمية افتراضية**	☐ أخرى
التجهيزات والبرمجيات اللازمة	Unity 3D			
دعم ذوي الاحتياجات الخاصة				
للحصول على الدعم الفني/التقني				

مخرجات تعلم المادة الدراسية *(K= Knowledge, S= Skills, C= Competences)*

الرقم	مخرجات تعلم المادة	رمز مخرج تعلم البرنامج المرتبط
	المعارف	
K1	المعرفة الأساسية للتصميم الجرافيكي والتحريك بطرق مختلفة	**MK1**
K2	المعرفة والفهم لتحريك النماذج ثلاثية الأبعاد.	**MK2**
K3	معرفة متقدمة بكيفية بناء العناصر ثلاثية الأبعاد وتحريكها واستخدامها في مختلف مجالات تقنية الوسائط المتعددة	**MK3**
	المهارات	
S1	القدرة على إنشاء محتوى وسائط متعددة ثنائية وثلاثية الأبعاد.	**MS1**
S2	القدرة على إنشاء مكونات توفر فيزياء اللعبة. الجسم الصلب والمصادمات.	**MS2**
S3	القدرة على إنشاء نوافذ التصحيح والرسوم المتحركة.	**MS3**
S4	القدرة على بناء التضاريس.	**MS4**
S5	القدرة على استخدام الرسوم المتحركة التخطيط والكاميرا.	**MS4**
S6	القدرة على استخدام عناصر اللعبة المتغيرة ديناميكيًا وتكوين المكونات.	**MS3**
S7	القدرة على إنشاء لعبة ثلاثية الأبعاد.	**MS4**
S8	القدرة على استخدام مكون التحويل (تغيير خصائص transform properties and resetting them).	**MS4**
S9	القدرة على المبادئ الرياضية لتعريف الاصطدامات لجسمين (bound object, bound sphere, mesh filter).	**MS4**
S10	القدرة على التسلسل الهرمي للفئات لتطوير الألعاب في.Unity3D	**MS4**
	الكفايات	
C1	العمل بشكل مستقل أو كعضو في فريق لإدارة المشاريع والأنشطة	**MC1**
C2	القدرة على اختيار واستخدام البرامج المناسبة لبناء تطبيقات أو منتجات تكنولوجيا الوسائط المتعددة.	**MC1**
C3	القدرة على تصميم منتجات تقنية الوسائط المتعددة من منظور محلي وإقليمي وعالمي.	**MC5**
C4	القدرة على تطبيق المعرفة واستخدامها بشكل خلاق لحل المشكلات وتخيل طرق جديدة لإنجاز العمال	**MC5**
C5	القدرة على التنقل واستخدام واجهة ال Unity	**MC2, MC5**
C6	القدرة على تمثيل كائنات ثنائية وثلاثية الأبعاد في مشهد اللعبة.	**MC2, MC5**
C7	القدرة على تكوين نماذج مشاهد اللعبة	**MC2, MC5**
C8	القدرة على استخدام فيزياء اللعبة	**MC2, MC5**
C9	القدرة على استخدام البرمجة النصية	**MC2, MC5**

آليات التقييم المباشر لنتاجات التعلم

نوع التقييم/ نمط التعلم	التعلم الالكتروني	التعلم المدمج	التعلم الوجاهي (مواد نظرية)	التعلم الوجاهي (مواد عملية)
امتحان منتصف الفصل	0	0	%20	%30
المشاركة/ التطبيقات العملية	%30	%30	%20	%30
النشاطات التفاعلية غير المتزامنة	0	0	10	0
الامتحان النهائي	%40	%40	%50	40%

ملاحظة 1: النشاطات التفاعلية غير المتزامنة هي النشاطات والمهام والمشاريع والواجبات والأبحاث والدراسات والمشاريع والعمل ضمن مجموعات طلابية...الخ، والتي ينفذها الطالب ذاتياً، بواسطة المنصة الافتراضية دون لقاء مباشر مع مدرس المادة.

ملاحظة 2: حسب تعليمات منح درجة الماجستير تخصص 40% من العلامة للامتحان النهائي، و 60% لأعمال الفصل (اختبارات، تقارير، بحوث او اي نشاط علمي يكلف به الطالب)

جدول اللقاءات المتزامنة/ الوجاهية وموضوعاتها

الأسبوع	الموضوع	أسلوب التعلم*	المرجع**
1	1.1 Who Plays Games 1.2 How Are Games Made? 1.2.1 AAA Studios 1.2.2 The Indie Studio 1.3 Who Can Make Games? 1.3.1 Skills and Jobs 1.3.2 Working in the Industry 1.4 What Types of Games Are There? 1.4.1 Role-Playing Games 1.4.2 Adventure Games 1.4.3 Platformer Games 1.4.4 Shooter Games 1.4.5 Action Games 1.4.6 Strategy Games 1.4.7 Simulation Games 1.4.8 Sports Games 1.4.9 Puzzle Games 1.4.10 MMO Games	participative learning	**4-18**
2	2.1 Introduction to the Design Document 2.1.1 Do We Need a Design Document? 2.1.2 Methods of Design 2.1.3 Logical Design versus Descriptive Design 2.1.4 Mission and Vision 2.2 Sections of the Design Document 2.2.1 Game Concept 2.2.2 Game Characters 2.2.3 Game Story	Lecture, Learn through projects	**24-35**

الأسبوع	الموضوع	أسلوب التعلم*	المرجع**
	2.2.4 The Game World		
3	3.1 Installing Unity 3.2 Unity's Interface 3.3 Using Unity 3.4 Installing PlayMaker 3.5 PlayMaker's Interface 3.6 State Machines 3.7 Using PlayMaker	Lecture, Learn through projects	**42-70**
4	4.1 The Purpose of Characters 4.2 Do Games Need Characters? 4.3 Traditional Character Types 4.3.1 The Hero 4.3.2 The Shadow 4.3.3 The Mentor 4.3.4 The Ally 4.3.5 The Herald 4.3.6 The Trickster 4.3.7 The Shapeshifter 4.3.8 The Threshold Guardian 4.4 Game Character Types 4.4.1 Merchants 4.4.2 The Quest Giver 4.4.3 Information 4.5 Character Design 4.6 Character Asset Design 4.7 Importing Assets in Unity 4.7.1 Back to Projects 4.7.2 Importing 3D Assets 4.7.3 Settings for Imported 3D Assets 4.7.4 From 3D Assets to Player Controllable Assets 4.8 Character Control Systems with PlayMaker 4.8.1 Designing the Character Response System 4.8.2 Getting Input through Unity 4.8.3 Building State Machines in PlayMaker 4.8.3.1 Moving Sancho 4.8.3.2 Rotating Sancho 4.8.3.3 Jumping Sancho 4.8.3.4 The Camera Follows Sancho	Lecture, Learn through projects	**90-145**
5	5.1 What Is Artificial Intelligence? 5.2 Some Different Types of	Lecture, Learn through projects	**152-199**

الأسبوع	الموضوع	أسلوب التعلم*	المرجع**
	Artificial Intelligence 5.2.1 Scripted Behavior 5.2.2 Random Behavior 5.2.3 Expert Systems 5.2.4 Mathematical Behavior Modeling 5.2.5 Evolutionary Systems 5.3 Selecting an Artificial Intelligence System 5.4 Designing a Threshold Guardian 5.5 Implementing the Threshold Guardian 5.5.1 The Controller 5.5.2 Patrolling 5.5.3 Spotting the Player 5.5.4 Attacking the Player 5.5.5 Hurting the Player 5.5.6 Connecting the Attack and Health States 5.5.7 Final Tweaks 5.6 Prefabs		
6	6.1 What Is a Story? 6.2 Does My Game Need a Story? 6.3 How to Tell a Story 6.4 The Building Blocks of a Story 6.4.1 Characters 6.4.2 Setting 6.4.3 The Problem 6.4.4 The Plot 6.4.5 The Solution 6.4.6 The Theme 6.5 Aristotle and the Greeks 6.5.1 Plot 6.5.2 Characters 6.5.3 Thought 6.5.4 Diction 6.5.5 Melody 6.5.6 The Spectacle 6.6 The Return of Joseph Campbell 6.6.1 The Ordinary World 6.6.2 Call to Adventure 6.6.3 Refusal of the Call 6.6.4 Meeting the Mentor 6.6.5 Crossing the Threshold	Lecture, Learn through projects	**204-225**
7	6.6.6 Tests, Allies, and Enemies 6.6.7 Approaching the Cave 6.6.8 The Ordeal	Lecture, Learn through projects	**224-255**

الأسبوع	الموضوع	أسلوب التعلم*	المرجع**
	6.6.9 The Reward 6.6.10 The Road Back 6.6.11 Resurrection 6.6.12 Return with Elixir 6.7 Story Design 6.7.1 The Theme 6.7.2 Characters 6.7.3 Setting and Backstory 6.7.4 The Problem 6.7.5 The Plot 6.7.6 The Solution 6.7.7 Dialogue 6.8 Putting the Story into the Game 6.8.1 Voice-Over Narration 6.8.2 Written Text 6.8.3 Character Dialogue 6.8.4 Journal Systems		
8	امتحان منتصف الفصل		
9	7.1 Environments for Stories 7.2 Environments for Games 7.2.1 Controlling the Player 7.2.2 Informing the Player 7.2.3 Challenging the Player 7.2.4 The Final Design 7.3 Creating the Terrain in Unity 7.3.1 Settings 7.3.2 Terrain Collider 7.3.3 Height Tools 7.4 Dressing a Terrain with Standard Content 7.4.1 Painting Textures 7.4.2 Adding Water 7.4.3 Adding Trees 7.4.4 Adding Grass 7.5 Adding Imported Assets 7.6 Lighting the Environment 7.7 Boundaries	Lecture, Learn through projects	**260-307**
10	8.1 What Are Game Mechanics? 8.1.1 The Core Mechanics 8.1.2 Victory and Loss Conditions 8.1.3 Balance Mechanics 8.1.4 Story Mechanics 8.1.5 System Mechanics 8.2 Where Do Mechanics Come From? 8.3 Designing Our	Lecture, Learn through projects	**314-33**

الأسبوع	الموضوع	أسلوب التعلم*	المرجع**
	Mechanics 8.3.1 The Checkpoint System 8.3.2 Respawning Sancho 8.3.3 Sancho and Water 8.3.4 Sancho's Collection System 8.4 Implementing Our Mechanics 8.4.1 The Checkpoint System 8.4.2 Sancho and Water 8.4.3 Respawning Sancho		
11	9.1 How Audio Is Used in Games 9.1.1 Music 9.1.2 Ambience 9.1.3 Sound Events 9.2 Finding Audio 9.3 Introduction to Audacity 9.3.1 Cutting Up an Audio File 9.3.2 Applying Effects to Audio 9.3.3 Adjusting Volume Levels	Lecture, Learn through projects	**350-379**
12	9.4 Audio in Unity 9.4.1 2D Audio 9.4.2 3D Audio 9.4.3 Playing Ambient Audio 9.4.4 Playing Background Music 9.5 Using PlayMaker to Play Audio 9.5.1 Background Music 9.5.2 Ambient Sounds 9.5.3 Effects for Events	Lecture, Learn through projects	**380-392**
13	10.1 The Types of User Interfaces 10.1.1 Menu-Based Systems 10.1.2 Heads-Up Display Systems and Overlays 10.2 User Interface Design 10.2.1 HUD Design 10.2.2 Menu Design 10.2.3 Basics of Color Theory 10.3 The User Interface System of Unity 10.3.1 Building Blocks of	Lecture, Learn through projects	**392-418**

الأسبوع	الموضوع	أسلوب التعلم*	المرجع**
	uGUI 10.3.2 Constructing the Main Menu 10.3.3 Constructing the HUD Overlay 10.3.4 Polishing the Dialogue Work		
14	11.1 What Is Testing? 11.1.1 Hunting Bugs 11.1.2 Play-Through Testing 11.1.3 Unit Testing 11.1.4 Break Testing 11.2 Fixing and Tweaking	Lecture, Learn through projects	**450-458**
15	11.2.1 Fixing the Following Sheep 11.3 Building the Game 11.3.1 Game Development Life Cycle 11.3.2 Build Options in Unity 11.3.3 Creating a Stand-Alone Build	Lecture, Learn through projects	**459-465**
16	**الامتحان النهائي**		

** اساليب التعلم: محاضرة، تعلم معكوس، تعلم من خلال المشاريع، تعلم من خلال حل المشكلات، تعلم تشاركي ... الخ.*

*** المرجع: صفحات في كتاب، قاعدة بيانات، محاضرة مسجلة، محتوى على منصة التعلم الالكتروني، فيديو، موقع...الخ*

جدول النشاطات التفاعلية غير المتزامنة *(في حال التعلم الالكتروني والتعلم المدمج)*

الأسبوع	المهمة/النشاط	المرجع	النتاجات المتوقعة
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			