

# محاضرة جامعية النمذجة ثلاثية الأبعاد لألعاب الفيديو



الجامعة  
التكنولوجية  
**tech**

## محاضرة جامعية النمذجة ثلاثية الأبعاد لألعاب الفيديو

- « طريقة التدريس: أونلاين
- « مدة الدراسة: 6 أسابيع
- « المؤهل الجامعي من: TECH الجامعة التكنولوجية
- « مواعيد الدراسة: وفقاً لوتيرتك الخاصة
- « الامتحانات: أونلاين

رابط الدخول إلى الموقع الإلكتروني: [www.techtitute.com/ae/videogames/postgraduate-certificate/3d-modeling-video-games](http://www.techtitute.com/ae/videogames/postgraduate-certificate/3d-modeling-video-games)

# الفهرس

02	الأهداف	01	المقدمة
	صفحة 8		صفحة 4
05	المؤهل العلمي	03	الهيكل والمحتوى
	صفحة 24		صفحة 12
04	المنهجية		
	صفحة 16		

# المقدمة

تعتبر النمذجة ثلاثية الأبعاد واحدة من أكثر المهام تعقيدًا وأيضًا ضروريًا في عملية إنشاء ألعاب الفيديو. يحدد هذا النشاط، إلى حد كبير، مظهره البصري، لأنه يتدخل في إنشاء النماذج والأنسجة المختلفة التي تشكل السطح الجمالي الذي سيواجهه Gamers في جميع الأوقات أثناء اللعب. لهذا السبب، هناك حاجة إلى الإعداد المناسب والمعرفة المعينة حتى تتمكن من تقديم أفضل خدمة في مجال تصميم لعبة الفيديو. يقدم هذا المؤهل العلمي للطلاب أفضل المهارات ليصبحوا خبراء في النمذجة ثلاثية الأبعاد وبالتالي يكونوا قادرين على العمل في واحدة من أكبر الشركات في هذا المجال.



تعد النمذجة ثلاثية الأبعاد عنصرًا أساسيًا  
في كل لعبة فيديو. «تخصص واحصل على  
أفضل الفرص المهنية في هذا المجال»



يتم إنتاج كل لعبة فيديو باتباع سلسلة من الإجراءات التقنية والفنية التي تجعلها تظهر بشكل نهائي وتعمل كما ينبغي. وبالتالي، على الرغم من أن اللاعبين يدركون على المستوى البصري واقعًا جماليًا وسطحيًا للغاية، إلا أن كل ما يرونه له تعقيد هائل وقد تم تصميمه وتشكيله بواسطة خبراء في هذا المجال.

تعتبر الحالة المحددة للنمذجة ثلاثية الأبعاد معقدة بشكل خاص، لأنها تتطلب من المتخصصين التركيز بشكل كبير على هذا الموضوع لتشكيل جميع أنواع النماذج والأنسجة التي يمكن استخدامها في لعبة الفيديو. ولكن لتحقيق هذه الدرجة من التخصص، يجب عليك معرفة كيفية عمل سلسلة من الأدوات التقنية والحاسوبية التي تعتبر أساسية لتصميم ألعاب الفيديو.

تقدم هذه المحاضرة الجامعية في النمذجة ثلاثية الأبعاد لألعاب الفيديو للطلاب جميع المهارات اللازمة ليصبحوا خبراء عظماء في هذا التخصص. وبالتالي وعلى طول المنهج، سيتمكن الطلاب من تعلم مسائل مثل البرمجة الموجهة للأشياء، والمفاهيم الرياضية والفيزيائية المفيدة في المادة، والأنظمة الرسومية، وسوف يتعمقون في معرفة أداة الوحدة الأساسية لتنفيذ هذه المهمة.

يتم تطبيق البرنامج التعليمي بالكامل عبر الإنترنت ويضم طاقم من خبراء تدريس هذا المجال، لذلك سيتمكن الطلاب من اكتساب أفضل المهارات مباشرة من محترفين مثبتين في هذا المجال.

تحتوي المحاضرة الجامعية في النمذجة ثلاثية الأبعاد لألعاب الفيديو على البرنامج التعليمي الأكثر اكتمالاً وحدائثة في السوق. أبرز خصائصها هي:

- ♦ تطوير الحالات العملية المقدمة من قبل خبراء في تصميم المنتج
- ♦ يجمع المحتوى الرسمي والتخطيطي والعملية للغاية الذي تم تصميمه به على معلومات عملية عن النمذجة ثلاثية الأبعاد المطبق على ألعاب الفيديو
- ♦ فى التمارين العملية حيث يمكن إجراء عملية التقييم الذاتي لتحسين التعلم
- ♦ تركيزها على المنهجيات المبتكرة
- ♦ كل هذا سيتم استكماله بدروس نظرية وأسئلة للخبراء ومنتديات للمناقشة حول القضايا المثيرة للجدل وأعمال التفكير الفردية
- ♦ توفر المحتوى من أي جهاز ثابت أو محمول متصل بالإنترنت



التخصص هو المفتاح للتفوق احصل على هذا المؤهل  
العلمي وكن محترفًا عظيمًا في صناعة ألعاب الفيديو"



قم بإنشاء نماذج وأنسجة عالية الجودة  
للألعاب الفيديو بفضل هذه المؤهل العلمي.

الشركات الكبرى في هذا  
المجال ستكون في انتظاركم.

تعد النمذجة ثلاثية الأبعاد ضرورية في عملية تصميم  
ألعاب الفيديو: كن خبيرًا من خلال هذه المحاضرة الجامعية"



البرنامج يضم في أعضاء هيئة تدريس محترفين في هذا المجال، يصبون في هذا التدريب خبرة عملهم بالإضافة إلى متخصصين معترف بهم من الشركات الرائدة والجامعات المرموقة.

إن محتوى الوسائط المتعددة الذي تم تطويره باستخدام أحدث التقنيات التعليمية سيتيح للمهني فرصة للتعلم الموضوعي والسياقي، أي في بيئة محاكاة ستوفر تأهيلاً غامراً مبرمجاً للتدريب في مواقف حقيقية.

يركز تصميم هذا البرنامج على التعلم القائم على حل المشكلات والذي من خلاله يجب على المهني أن يحاول حل مواقف الممارسة المهنية المختلفة التي تنشأ خلال البرنامج الأكاديمي. للقيام بذلك، ستحصل على مساعدة من نظام فيديو تفاعلي مبتكر من قبل خبراء مشهورين.





02

## الأهداف

الهدف من هذه المحاضرة الجامعية في النمذجة ثلاثية الأبعاد لألعاب الفيديو هو تزويد الطلاب بأفضل المعرفة في هذه التقنية، حتى يتمكنوا من تطبيق مهاراتهم الجديدة في جميع أنواع ألعاب الفيديو وفي الشركات ذات الأحجام المختلفة وبدوافع مختلفة. وبالتالي، يوفر هذا المؤهل العلمي للطلاب عملية تعليمية شاملة تجعلهم محترفين مؤهلين تأهيلاً عالياً لأي نوع من المشاريع أو المبادرات في هذه الصناعة.



هدفك هو الوصول إلى صناعة ألعاب  
الفيديو وهذا البرنامج يقربك من ذلك"



## الأهداف العامة



- ♦ فهم ما هو النمذجة ثلاثية الأبعاد
- ♦ استيعاب كيفية دمج النمذجة ثلاثية الأبعاد في لعبة فيديو
- ♦ دمج النمذجة ثلاثية الأبعاد في لعبة فيديو
- ♦ تعلم مهارات تصميم ألعاب الفيديو العامة

## الأهداف المحددة



- تحديد الهيكل الداخلي للموتور المحرك لألعاب الفيديو
- إنشاء العناصر المعمارية لألعاب الفيديو
- فهم وظائف كل مكون من مكونات ألعاب الفيديو
- تجسيد ألعاب الفيديو المصنوعة برسومات ثنائية وثلاثية الأبعاد



تريد TECH منك أن تحقق كل أهدافك.  
هذه المحاضرة الجامعية ستأخذك بعيداً "



# الهيكل والمحتوى

لكي تصبح متخصصًا في النمذجة ثلاثية الأبعاد، فإنك تحتاج إلى معرفة عميقة ومحددة لا يمكن اكتسابها بسهولة. ستتعلم في هذه المحاضرة الجامعية في النمذجة ثلاثية الأبعاد لألعاب الفيديو كل ما هو ضروري لتكون قادرًا على تنفيذ هذه المهمة في أنواع مختلفة من الشركات وذلك بفضل محتواه في البرمجة والأسس الرياضية والفيزيائية والكم، وهو البرنامج الحاسوبي الأساسي لتنفيذ هذا النشاط. وبالتالي، لتحقيق هدفك، تم تنظيم هذا المؤهل العلمي في وحدة نمطية، مقسمة إلى 10 موضوعات، والتي ستنتقل للطلاب جميع مفاتيح هذا التخصص.







هذه هي المحتويات التي تحتاجها  
لتصبح أعظم خبير للنمذجة ثلاثية الأبعاد"



## الوحدة 1. النمذجة ثلاثية الأبعاد

- 1.1 . مقدمة C #
  - 1.1.1 . ما هو POO؟
  - 2.1.1 . البيئة المحيطة Visual Studio
  - 3.1.1 . نوع البيانات
  - 4.1.1 . محادثات النوع
  - 5.1.1 . الحالات الشرطية
  - 6.1.1 . الأدوات والفئات
  - 7.1.1 . النمط والتغليف
  - 8.1.1 . الميراث
  - 9.1.1 . فئات مجردة
  - 10.1.1 . تعدد الأشكال
- 2.1 . أساسيات حسابية
  - 1.2.1 . الأدوات الحسابية المادية: مقدار الكمية القياسية والمتجهة
  - 2.2.1 . الأدوات الحسابية المادية: المنتج القياسي
  - 3.2.1 . أدوات الحسابية المادية: المنتج المتجه
  - 4.2.1 . الأدوات الحسابية في POO
- 3.1 . الأساسيات المادية
  - 1.3.1 . الصلب الجامد
  - 2.3.1 . معادلات الحركة
  - 3.3.1 . الديناميكا علم التحريك
  - 4.3.1 . الصدمات الميكانيكية
  - 5.3.1 . القذيفة الديناميكية
  - 6.3.1 . تطبيق
- 4.1 . أساسيات علم الرسومات الحاسوبية
  - 1.4.1 . أنظمة الرسومات الحاسوبية
  - 2.4.1 . الرسومات الحاسوبية ثنائية البعد
  - 3.4.1 . الرسومات الحاسوبية ثلاثية البعد
  - 4.4.1 . أنظمة المسح المجالى
  - 5.4.1 . النمذجة الهندسية
  - 6.4.1 . إزالة الأجزاء المخفية
  - 7.4.1 . تصور واقعى
  - 8.4.1 . مكتبة الرسومات الحاسوبية OpenGL



- 5.1 Unity: مقدمة وتثبيت
  - 1.5.1 ما هي الوحدة Unity ؟
  - 2.5.1 لماذا الوحدة Unity ؟
  - 3.5.1 خصائص الوحدة Unity
  - 4.5.1 تثبيت
- 6.1 Unity: ثنائية الأبعاد وثلاثية الأبعاد
  - 1.6.1 Gameplay ثنائية الأبعاد: Tilemaps و Sprites
  - 2.6.1 Gameplay ثنائية الأبعاد: ثنائية الأبعاد Physics
  - 3.6.1 أمثلة على ألعاب الفيديو المصممة باستخدام وحدة ثنائية الأبعاد
  - 4.6.1 مقدمة إلى وحدة ثلاثية الأبعاد
- 7.1 Unity: إنشاء وخلق الأدوات
  - 1.7.1 إضافة المكونات
  - 2.7.1 إزالة المكونات
  - 3.7.1 استيراد Assets والقوام
  - 4.7.1 المواد والخرائط للمواد
- 8.1 Unity: التفاعلات والفيزياء
  - 1.8.1 Rigidbody
  - 2.8.1 Colliders
  - 3.8.1 Joints (المفاصل)
  - 4.8.1 وحدات تحكم الشخصية
  - 5.8.1 (Continuous Collision Detection) CCD
  - 6.8.1 Physics Debug Visualization
- 9.1 Unity: الذكاء الاصطناعي الأساسي من أجل الشخصيات الغير متحكم بها في ألعاب الفيديو NPCs
  - 1.9.1 Pathfinding في NavMesh Unity
  - 2.9.1 عدو مع ذكاء اصطناعي IA
  - 3.9.1 شجرة عمل الشخصيات الغير متحكم بها في اللعب NPC
  - 4.9.1 التسلسل الهرمي Scripts للشخصيات الغير متحكم بها في اللعب NPC
- 10.1 Unity: أساسيات الرسوم المتحركة وتطبيقها
  - 1.10.1 Animation Controller. الارتباط بالشخصية
  - 2.10.1 Blend Tree شجرة المزج
  - 3.10.1 الإنتقال بين الحالات
  - 4.10.1 تعديل عتبة التحولات



# المنهجية

يقدم هذا البرنامج التدريبي طريقة مختلفة للتعلم. فقد تم تطوير منهجيتنا من خلال أسلوب التعليم المرتكز على التكرار: *Relearning* أو ما يعرف بمنهجية إعادة التعلم.

يتم استخدام نظام التدريس هذا، على سبيل المثال، في أكثر كليات الطب شهرة في العالم، وقد تم اعتباره أحد أكثر المناهج فعالية في المنشورات ذات الصلة مثل مجلة نيو إنجلند الطبية (*New England Journal of Medicine*).



اكتشف منهجية *Relearning* (منهجية إعادة التعلم)، وهي نظام يتخلى عن التعلم الخطي التقليدي ليأخذك عبر أنظمة التدريس التعليم المرتكزة على التكرار: إنها طريقة تعلم أثبتت فعاليتها بشكل كبير، لا سيما في المواد الدراسية التي تتطلب الحفظ"



## منهج دراسة الحالة لوضع جميع محتويات المنهج في سياقها المناسب

يقدم برنامجنا منهج ثوري لتطوير المهارات والمعرفة. هدفنا هو تعزيز المهارات في سياق متغير وتنافسي ومتطلب للغاية.



مع جامعة TECH يمكنك تجربة طريقة  
تعلم تهز أسس الجامعات التقليدية  
في جميع أنحاء العالم"

سيتم توجيهك من خلال نظام التعلم القائم على إعادة  
التأكيد على ما تم تعلمه، مع منهج تدريس طبيعي  
وتقدمي على طول المنهج الدراسي بأكمله.



## منهج تعلم مبتكرة ومختلفة

إن هذا البرنامج المُقدم من خلال TECH هو برنامج تدريس مكثف، تم خلقه من الصفر، والذي يقدم التحديات والقرارات الأكثر تطلبًا في هذا المجال، سواء على المستوى المحلي أو الدولي. تعزز هذه المنهجية النمو الشخصي والمهني، متخذة بذلك خطوة حاسمة نحو تحقيق النجاح. ومنهج دراسة الحالة، وهو أسلوب يبرسي الأسس لهذا المحتوى، يكفل اتباع أحدث الحقائق الاقتصادية والاجتماعية والمهنية.

يعدك برنامجنا هذا لمواجهة تحديات جديدة  
في بيئات غير مستقرة وتحقيق النجاح  
في حياتك المهنية "

كان منهج دراسة الحالة هو نظام التعلم الأكثر استخدامًا من قبل أفضل كليات إدارة الأعمال في العالم منذ نشأتها. تم تطويره في عام 1912 بحيث لا يتعلم طلاب القانون القوانين بناءً على المحتويات النظرية فحسب، بل اعتمد منهج دراسة الحالة على تقديم مواقف معقدة حقيقية لهم لاتخاذ قرارات مستنيرة وتقدير الأحكام حول كيفية حلها. في عام 1924 تم تحديد هذه المنهجية كمنهج قياسي للتدريس في جامعة هارفارد.

أمام حالة معينة، ما الذي يجب أن يفعله المهني؟ هذا هو السؤال الذي سنواجهه بها في منهج دراسة الحالة، وهو منهج تعلم موجه نحو الإجراءات المتخذة لحل الحالات. طوال أربع سنوات البرنامج، ستواجه عدة حالات حقيقية. يجب عليك دمج كل معارفك والتحقيق والجدال والدفاع عن أفكارك وقراراتك.



سيتعلم الطالب، من خلال الأنشطة التعاونية  
والحالات الحقيقية، حل المواقف المعقدة  
في بيئات العمل الحقيقية.

## منهجية إعادة التعلم (Relearning)

تجمع جامعة TECH بين منهج دراسة الحالة ونظام التعلم عن بعد، 100% عبر الانترنت والقائم على التكرار، حيث تجمع بين 8 عناصر مختلفة في كل درس.

نحن نعزز منهج دراسة الحالة بأفضل منهجية تدريس 100% عبر الانترنت في الوقت الحالي وهي: منهجية إعادة التعلم والمعروفة بـ *Relearning*.

في عام 2019، حصلنا على أفضل نتائج تعليمية متفوقين بذلك على جميع الجامعات الافتراضية الناطقة باللغة الإسبانية في العالم.



في TECH ستتعلم بمنهجية رائدة مصممة لتدريب مدراء المستقبل. وهذا المنهج، في طبيعة التعليم العالمي، يسمى *Relearning* أو إعادة التعلم.

جامعتنا هي الجامعة الوحيدة الناطقة باللغة الإسبانية المصريح لها لاستخدام هذا المنهج الناجح. في عام 2019، تمكنا من تحسين مستويات الرضا العام لطلابنا من حيث (جودة التدريس، جودة المواد، هيكل الدورة، الأهداف...) فيما يتعلق بمؤشرات أفضل جامعة عبر الإنترنت باللغة الإسبانية.



في برنامجنا، التعلم ليس عملية خطية، ولكنه يحدث في شكل لولبي (نتعلم ثم نطرح ماتعلمناه جانبًا فننساه ثم نعيد تعلمه). لذلك، نقوم بدمج كل عنصر من هذه العناصر بشكل مركزي. باستخدام هذه المنهجية، تم تدريب أكثر من 650000 خريج جامعي بنجاح غير مسبوق في مجالات متنوعة مثل الكيمياء الحيوية، وعلم الوراثة، والجراحة، والقانون الدولي، والمهارات الإدارية، وعلوم الرياضة، والفلسفة، والقانون، والهندسة، والصحافة، والتاريخ، والأسواق والأدوات المالية. كل ذلك في بيئة شديدة المتطلبات، مع طلاب جامعيين يتمتعون بمظهر اجتماعي واقتصادي مرتفع ومتوسط عمر يبلغ 43.5 عاماً.

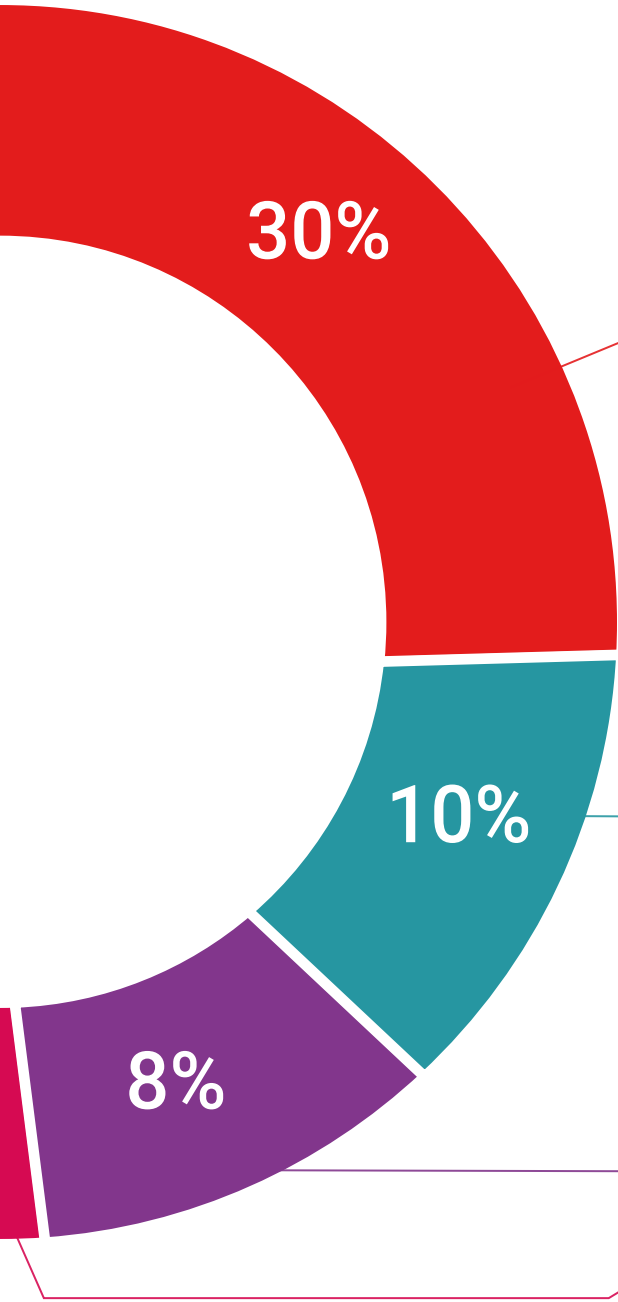
ستتيح لك منهجية إعادة التعلم والمعروفة بـ *Relearning*،  
التعلم بجهد أقل ومزيد من الأداء، وإشراكك بشكل أكبر في  
تدريبك، وتنمية الروح النقدية لديك، وكذلك قدرتك على  
الدفاع عن الحجج والآراء المتباينة: إنها معادلة واضحة للنجاح.

استنادًا إلى أحدث الأدلة العلمية في مجال علم الأعصاب، لا نعرف فقط كيفية تنظيم المعلومات والأفكار والصور والذكريات، ولكننا نعلم أيضًا أن المكان والسياق الذي تعلمنا فيه شيئًا هو ضروريًا لكي نكون قادرين على تذكرها وتخزينها في الحصين بالمخ، لكي نحفظ بها في ذاكرتنا طويلة المدى.

بهذه الطريقة، وفيما يسمى التعلم الإلكتروني المعتمد على السياق العصبي، ترتبط العناصر المختلفة لبرنامجنا بالسياق الذي يطور فيه المشارك ممارسته المهنية.



يقدم هذا البرنامج أفضل المواد التعليمية المُعدَّة بعناية للمهنيين:



#### المواد الدراسية



يتم إنشاء جميع محتويات التدريس من قبل المتخصصين الذين سيقومون بتدريس البرنامج الجامعي، وتحديدًا من أجله، بحيث يكون التطوير التعليمي محددًا وملموسًا حقًا.

ثم يتم تطبيق هذه المحتويات على التنسيق السمعي البصري الذي سيخلق منهج جامعة TECH في العمل عبر الإنترنت. كل هذا بأحدث التقنيات التي تقدم أجزاء عالية الجودة في كل مادة من المواد التي يتم توفيرها للطالب.

#### المحاضرات الرئيسية



هناك أدلة علمية على فائدة المراقبة بواسطة الخبراء كطرف ثالث في عملية التعلم.

إن مفهوم ما يسمى *Learning from an Expert* أو التعلم من خبير يقوي المعرفة والذاكرة، ويولد الثقة في القرارات الصعبة في المستقبل.

#### التدريب العملي على المهارات والكفاءات



سيقومون بتنفيذ أنشطة لتطوير مهارات وقدرات محددة في كل مجال مواضيعي. التدريب العملي والديناميكيات للاكتساب وتطوير المهارات والقدرات التي يحتاجها المتخصص لنموه في إطار العولمة التي نعيشها.

#### قراءات تكميلية



المقالات الحديثة، ووثائق اعتمدت بتوافق الآراء، والأدلة الدولية. من بين آخرين. في مكتبة جامعة TECH الافتراضية، سيتمكن الطالب من الوصول إلى كل ما يحتاجه لإكمال تدريبه.



#### دراسات الحالة (Case studies)

سيقومون بإكمال مجموعة مختارة من أفضل دراسات الحالة المختارة خصيصًا لهذا المؤهل. حالات معروضة ومحللة ومدروسة من قبل أفضل المتخصصين على الساحة الدولية.



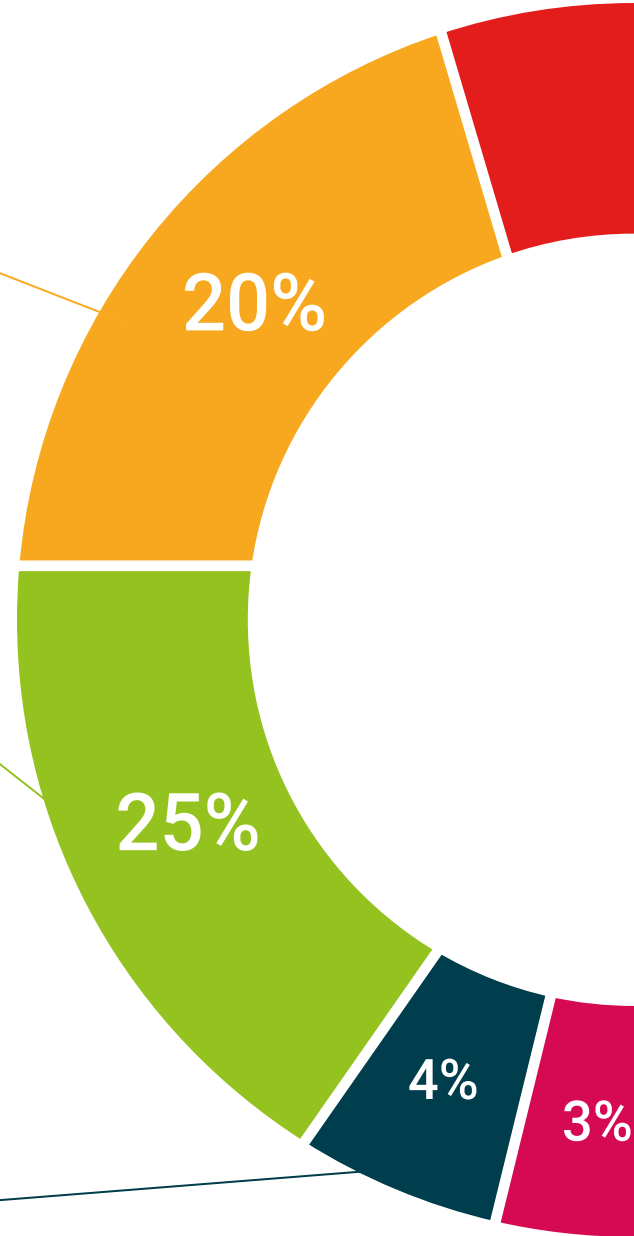
#### ملخصات تفاعلية

يقدم فريق جامعة TECH المحتويات بطريقة جذابة وديناميكية في أقراص الوسائط المتعددة التي تشمل الملفات الصوتية والفيديوهات والصور والرسوم البيانية والخرائط المفاهيمية من أجل تعزيز المعرفة. اعترفت شركة مايكروسوفت بهذا النظام التعليمي الفريد لتقديم محتوى الوسائط المتعددة على أنه "قصة نجاح أوروبية".



#### الاختبار وإعادة الاختبار

يتم بشكل دوري تقييم وإعادة تقييم معرفة الطالب في جميع مراحل البرنامج، من خلال الأنشطة والتدريبات التقييمية وذاتية التقييم: حتى يتمكن من التحقق من كيفية تحقيق أهدافه.



# المؤهل العلمي

تضمن هذه المحاضرة الجامعية في النمذجة ثلاثية الأبعاد التدريب الأكثر دقة وتحديثًا، بالإضافة إلى الحصول على مؤهل برنامج المحاضرة الجامعية الصادر عن TECH الجامعة التكنولوجية.





اجتاز هذا البرنامج بنجاح واحصل على شهادتك الجامعية  
دون الحاجة إلى السفر أو القيام بأية إجراءات مرهقة"



تحتوي ال محاضرة الجامعة في النمذجة ثلاثية الأبعاد لألعاب الفيديو على البرنامج العلمية الأكثر اكتمالا و حداثة في السوق.

بعد اجتياز التقييم، سيحصل الطالب عن طريق البريد العادي\* مصحوب بعلم وصول مؤهل ال محاضرة الجامعة الصادر عن **TECH الجامعة التكنولوجية**.

إن المؤهل الصادر عن **TECH الجامعة التكنولوجية** سوف يشير إلى التقدير الذي تم الحصول عليه في برنامج المحاضرة الجامعية وسوف يفي بالمتطلبات التي عادة ما تُطلب من قبل مكاتب التوظيف ومسابقات التعيين ولجان التقييم الوظيفي والمهني.

المؤهل العلمي: محاضرة الجامعة في النمذجة ثلاثية الأبعاد لألعاب الفيديو  
طريقة: عبر الإنترنت  
مدة : 6 أسابيع





الجامعة  
التكنولوجية  
**tech**

محاضرة جامعية

النمذجة ثلاثية الأبعاد لألعاب الفيديو

« طريقة التدريس: أونلاين

« مدة الدراسة: 6 أسابيع

« المؤهل الجامعي من: TECH الجامعة التكنولوجية

« مواعيد الدراسة: وفقاً لوتيرتك الخاصة

« الامتحانات: أونلاين

# محاضرة جامعية النمذجة ثلاثية الأبعاد لألعاب الفيديو