

Curso Universitario

Algoritmia para el Desarrollo de Videojuegos 3D



Curso Universitario

Algoritmia para el Desarrollo de Videojuegos 3D

- » Modalidad: No escolarizada (100% en línea)
- » Duración: 6 semanas
- » Titulación: TECH Universidad
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

Acceso web: www.techtute.com/disenio/curso-universitario/algoritmia-desarrollo-videojuegos-3d

Índice

01

Presentación

pág. 4

02

Objetivos

pág. 8

03

Dirección del curso

pág. 12

04

Estructura y contenido

pág. 16

05

Metodología de estudio

pág. 20

06

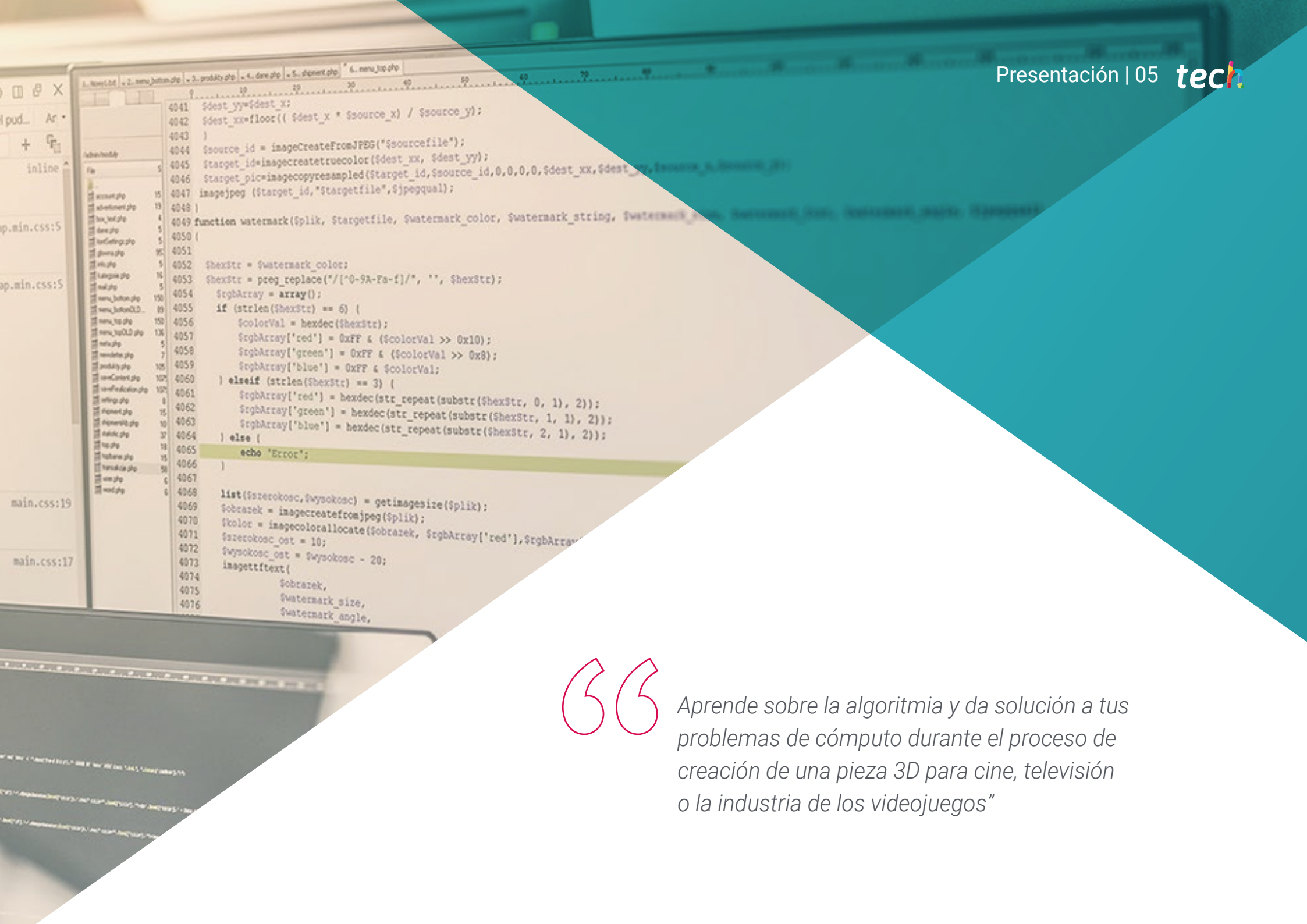
Titulación

pág. 30

01 Presentación

Para el desarrollo y creación de los videojuegos es necesario, además de sus modelados 3D, un argumento que guíe el desarrollo de la historia, así como un excelente proceso de producción y el saber utilizar los algoritmos digitales para identificar las principales demandas del sector. Este término, acuñado e interpretado muchas veces al campo de las matemáticas, se compone de pasos que determinan una acción, lo que conlleva a diferentes procesos dentro del videojuego. Esto es, en palabras más, palabras menos, el efecto producido por una acción dentro del mundo virtual y las acciones posteriores a solicitudes del mando en juego. Este contexto justifica la creación de este programa, en el que se profundizará sobre el proceso que se llevará a cabo para la realización de un producto altamente desarrollado. Este programa 100% online servirá al estudiante a dar soluciones a problemas que se le presenten durante el proceso de creación. Un programa lleno de contenido digital que puede ser descargado desde cualquier dispositivo móvil con conexión a internet, permitiendo que el estudiante revise el temario siempre que desee.





```
4041 $dest_yy=$dest_x;  
4042 $dest_xx=floor(( $dest_x * $source_x) / $source_y);  
4043 }  
4044 $source_id = imageCreateFromJpeg("$sourcefile");  
4045 $target_id=imagecreatetruecolor($dest_xx, $dest_yy);  
4046 $target_pic=imagecopyresampled($target_id,$source_id,0,0,0,0,$dest_xx,$dest_yy,$source_x,$source_y);  
4047 imagejpeg ($target_id,"$targetfile",$jpegqual);  
4048 }  
4049 function watermark($plik, $targetfile, $watermark_color, $watermark_string, $watermark_size, $watermark_angle, $watermark_alpha, $watermark_x, $watermark_y, $watermark_x2, $watermark_y2)  
4050 {  
4051     $hexStr = $watermark_color;  
4052     $hexStr = preg_replace("/[^\0-9A-Fa-f]/", "", $hexStr);  
4053     $rgbArray = array();  
4054     if (strlen($hexStr) == 6) {  
4055         $colorVal = hexdec($hexStr);  
4056         $rgbArray['red'] = 0xFF & ($colorVal >> 0x10);  
4057         $rgbArray['green'] = 0xFF & ($colorVal >> 0x8);  
4058         $rgbArray['blue'] = 0xFF & $colorVal;  
4059     } elseif (strlen($hexStr) == 3) {  
4060         $rgbArray['red'] = hexdec(str_repeat(substr($hexStr, 0, 1), 2));  
4061         $rgbArray['green'] = hexdec(str_repeat(substr($hexStr, 1, 1), 2));  
4062         $rgbArray['blue'] = hexdec(str_repeat(substr($hexStr, 2, 1), 2));  
4063     } else {  
4064         echo 'Error';  
4065     }  
4066 }  
4067  
4068 list($szerokosc,$wysokosc) = getimagesize($plik);  
4069 $obrazek = imagecreatefromjpeg($plik);  
4070 $kolor = imagecolorallocate($obrazek, $rgbArray['red'],$rgbArray['green'],$rgbArray['blue']);  
4071 $szerokosc_ost = 10;  
4072 $wysokosc_ost = $wysokosc - 20;  
4073 imagefttext(  
4074     $obrazek,  
4075     $watermark_size,  
4076     $watermark_angle,
```

“

Aprende sobre la algoritmia y da solución a tus problemas de cómputo durante el proceso de creación de una pieza 3D para cine, televisión o la industria de los videojuegos”

La informática, a veces inabarcable por su amplio campo de estudio y complejidad, representa para el profesional del diseño una oportunidad que le permite agilizar su proceso creativo en la producción de videojuegos o modelos 3D. Este conocimiento es indispensable para el proceso de elaboración, puesto que herramientas como Unity y el renderizado en 3D constantemente se actualizan, por lo que el estudiante conocedor de la algoritmia podrá entender, manejar y utilizar estos programas a su antojo.

El campo del diseño es tan amplio que los últimos años los profesionales han tenido que actualizar sus conocimientos. Sin embargo, no basta con saber moldear, renderizar y manejar aplicaciones, cuando la actualización y la misma demanda del sector requiere conocimientos en algoritmia. Esto ha hecho que TECH tomé la decisión de lanzar un programa que permita a los estudiantes ampliar sus conocimientos en todo lo relacionado con el proceso digital para el desarrollo de piezas 3D, así como herramientas virtuales que permitan ampliar el campo educativo de la realidad virtual, Unity o algún programa de inteligencia artificial.

El Curso Universitario presenta al alumno un programa diversificado y moldeado a las necesidades actuales, lleno de diferentes formatos: videos al detalle, ejercicios prácticos, lecturas complementarias y resúmenes interactivos. Todo esto que ofrece TECH estará al alcance de la mano, pues su campus virtual se encuentra disponible las 24 horas del día, con material descargable desde cualquier dispositivo móvil con conexión a internet.

Este **Curso Universitario en Algoritmia para el Desarrollo de Videojuegos 3D** contiene el programa universitario más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- ♦ El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en videojuegos y tecnología
- ♦ Los contenidos gráficos, esquemáticos y eminentemente prácticos con los que está concebido recogen una información práctica sobre aquellas disciplinas indispensables para el ejercicio profesional
- ♦ Los ejercicios prácticos donde realizar el proceso de autoevaluación para mejorar el aprendizaje
- ♦ Su especial hincapié en el modelado y animación 3D en entornos virtuales
- ♦ Las lecciones teóricas, preguntas al experto, foros de discusión de temas controvertidos y trabajos de reflexión individual
- ♦ La disponibilidad de acceso a los contenidos desde cualquier dispositivo fijo o portátil con conexión a internet



TECH ofrece para ti los mejores programas del mercado, ayudándote a profundizar en las carreras con mayor demanda del mundo actual”

“

TECH te ayudará a profundizar en las habilidades a fortalecer para que puedas de manera rápida actualizar y mejorar tus habilidades para dar un salto cualitativo en la industria”

El programa incluye en su cuadro docente a profesionales del sector que vierten en esta capacitación la experiencia de su trabajo, además de reconocidos especialistas de sociedades de referencia y universidades de prestigio.

Su contenido multimedia, elaborado con la última tecnología educativa, permitirá al profesional un aprendizaje situado y contextual, es decir, un entorno simulado que proporcionará una capacitación inmersiva programada para entrenarse ante situaciones reales.

El diseño de este programa se centra en el Aprendizaje Basado en Problemas, mediante el cual el profesional deberá tratar de resolver las distintas situaciones de práctica profesional que se le planteen a lo largo del curso académico. Para ello, contará con la ayuda de un novedoso sistema de vídeo interactivo realizado por reconocidos expertos.

Este programa facilitará y agilizará tu proceso para el alcance de tus metas profesionales.

Tendrás accesibilidad al campus virtual, sin horarios ni cronogramas establecidos y desde cualquier dispositivo móvil con conexión a internet.



02

Objetivos

La algoritmia tiene un papel fundamental en el desarrollo de videojuegos, es por eso que el principal objetivo que TECH ha diseñado para este Curso Universitario es que sus alumnos adquieran conocimientos concretos que se especializan en el diseño de piezas audiovisuales en 3D. Y es que, en su compromiso por garantizar el crecimiento profesional de cada vez más egresados, han lanzado una titulación dinámica y exhaustiva, cuyo objetivo es brindarles toda la información que necesitan para adquirir un conocimiento especializado sobre los diagramas de flujo en la computación, la inteligencia artificial, Unity o la realidad aumentada.



“

Un programa novedoso que nutre de información al profesional del diseño y le permite ampliar sus conocimientos en base a las necesidades actuales de la industria”



Objetivos generales

- ♦ Proporcionar un conocimiento técnico especializado para poder desarrollar prototipos de forma rápida y eficiente
- ♦ Aprovechar el potencial de Unity las diferentes tecnologías asociadas al desarrollo de videojuegos
- ♦ Desarrollar técnicas y buenas prácticas de programación avanzada

“

TECH emplea en cada uno de sus programas cientos de horas, con el objetivo de conformar titulaciones que se adapten a las necesidades académicas de sus egresados y a los requisitos del mercado laboral”





Objetivos específicos

- ♦ Analizar el histórico de las decisiones desde el punto de vista tecnológico de la evolución del videojuego
- ♦ Planificar un desarrollo tecnológico sostenible y flexible
- ♦ Generar un conocimiento especializado sobre *Scripting* y uso de *Plugins* de terceros en el desarrollo de nuestro contenido
- ♦ Implementar sistemas de físicas y animaciones
- ♦ Dominar las técnicas de prototipado rápido y las técnicas de formas básicas para la estructuración de escenas y estudiar las proporciones de los *Assets*
- ♦ Profundizar en el aprendizaje de técnicas específicas de programación avanzada de videojuegos
- ♦ Aplicar el conocimiento adquirido para desarrollar videojuegos con distintas tecnologías como AR, IA

03

Dirección del curso

Un programa lleno de tanta información y campo de estudio profundo no podía tener menos que un cuadro docente altamente capacitado, y es que TECH ha seleccionado un conjunto de profesionales expertos en la materia. Se trata de un equipo caracterizado, además, por su calidad humana y docente, aspectos que claramente se verán plasmados en la exhaustividad y dinamismo con los que ha sido elaborado, tanto el temario como el material adicional.



“

*Un equipo docente altamente cualificado
y entregado a acompañar al estudiante
en su proceso educativo”*

Dirección



D. Ortega Ordóñez, Juan Pablo

- ♦ Director de Ingeniería y Diseño de Gamificación para el Grupo Intervenía
- ♦ Profesor en ESNE de Diseño de Videojuegos, Diseño de Niveles, Producción del Videojuego, Middleware, Creative Media Industries, etc
- ♦ Asesor en la fundación de empresas como Avatar Games o Interactive Selection
- ♦ Autor del libro Diseño de Videojuegos
- ♦ Miembro del Consejo Asesor de Nima World

Profesores

D. Martínez Alonso, Sergio

- ♦ Co-fundador y lead programmer en en NoobO Games
- ♦ Profesor de FP de videojuegos en Implika
- ♦ Porting para PlayStation4, XboxOne y Nintendo Switch en Stage Clear Studios
- ♦ Experiencia docente en la Escuela Universitaria de Diseño, Innovación y Tecnología
- ♦ Grado en Diseño y Desarrollo de Videojuegos. ESNE



```
mirror_mod.use_x = True
mirror_mod.use_y = False
elif operation == "MIRROR_Z":
    mirror_mod.use_x = False
    mirror_mod.use_y = False
    mirror_mod.use_z = True

#selection at the end -add back the deselected mirror
mirror_ob.select= 1
modifier_ob.select=1
bpy.context.scene.objects.active = modifier_ob
print("Selected" + str(modifier_ob)) # modifier ob is the
    mirror_ob.select = 0
name = bpy.context.selected_objects[0]
name.data.path[0] = name.name
name.select = 1
```



04

Estructura y contenido

TECH, dispuesta a que sus egresados cumplan a cabalidad con las demandas del mundo laboral actual, ha diseñado un temario exigente, riguroso y exhaustivo, el cual tiene como finalidad nutrir al estudiante de conocimiento universal, manteniendo, claro está, el enfoque del Curso Universitario. Es por eso que el estudiante demostrará versatilidad en su camino profesional. Además, el temario se compone de un material adicional diverso y en distintos formatos, así como vídeos en detalle de la herramienta Unity 3D y casos prácticos de uso con la misma.



“

El programa buscará facilitar tu aprendizaje, ayudándote a ser un mejor profesional y nutriéndote de información para la resolución de cualquier problema en el sector del diseño”

Módulo 1. UNITY 3D: Desarrollo de videojuegos, realidad virtual e inteligencia artificial

- 1.1. El Videojuego. Unity 3D
 - 1.1.1. El videojuego
 - 1.1.2. EL Videojuego. Errores y Aciertos
 - 1.1.3. Aplicaciones del Videojuego en otras áreas e industrias
- 1.2. Desarrollo de los videojuegos. Unity 3D
 - 1.2.1. Plan de producción y fases de desarrollo
 - 1.2.2. Metodología de desarrollo
 - 1.2.3. Parches y contenido adicional
- 1.3. Unity 3D
 - 1.3.1. Unity 3D. Aplicaciones
 - 1.3.2. *Scripting* en Unity 3D
 - 1.3.3. *Asset Store* y *plugins* de terceros
- 1.4. Físicas, *inputs*
 - 1.4.1. *InputSystem*
 - 1.4.2. Físicas en Unity 3D
 - 1.4.3. *Animation* y *animator*
- 1.5. Prototipado en Unity
 - 1.5.1. *Blocking* y *colliders*
 - 1.5.2. *Prefabs*
 - 1.5.3. *Scriptable Objects*
- 1.6. Técnicas de programación específicas
 - 1.6.1. Modelo Singleton
 - 1.6.2. Carga de recursos en la ejecución de juegos en Windows
 - 1.6.3. Rendimiento y *Profiler*
- 1.7. Videojuegos para dispositivos móviles
 - 1.7.1. Juegos para dispositivos Android
 - 1.7.2. Juegos para dispositivos IOS
 - 1.7.3. Desarrollos multiplataforma



- 1.8. Realidad Aumentada
 - 1.8.1. Tipos de juegos de realidad aumentada
 - 1.8.2. ARkit y ARcore
 - 1.8.3. Desarrollo Vuforia
- 1.9. Programación de Inteligencia Artificial
 - 1.9.1. Algoritmos de inteligencia artificial
 - 1.9.2. Máquinas de estados finitas
 - 1.9.3. Redes neuronales
- 1.10. Distribución y Marketing
 - 1.10.1. El arte de publicar y promocionar un videojuego
 - 1.10.2. El responsable del éxito
 - 1.10.3. Estrategias

“

La programación de inteligencia artificial te parecerá sencilla una vez superado este Curso Universitario”

05

Metodología de estudio

TECH es la primera universidad en el mundo que combina la metodología de los **case studies** con el **Relearning**, un sistema de aprendizaje 100% online basado en la reiteración dirigida.

Esta disruptiva estrategia pedagógica ha sido concebida para ofrecer a los profesionales la oportunidad de actualizar conocimientos y desarrollar competencias de un modo intensivo y riguroso. Un modelo de aprendizaje que coloca al estudiante en el centro del proceso académico y le otorga todo el protagonismo, adaptándose a sus necesidades y dejando de lado las metodologías más convencionales.



“

TECH te prepara para afrontar nuevos retos en entornos inciertos y lograr el éxito en tu carrera”

El alumno: la prioridad de todos los programas de TECH

En la metodología de estudios de TECH el alumno es el protagonista absoluto. Las herramientas pedagógicas de cada programa han sido seleccionadas teniendo en cuenta las demandas de tiempo, disponibilidad y rigor académico que, a día de hoy, no solo exigen los estudiantes sino los puestos más competitivos del mercado.

Con el modelo educativo asincrónico de TECH, es el alumno quien elige el tiempo que destina al estudio, cómo decide establecer sus rutinas y todo ello desde la comodidad del dispositivo electrónico de su preferencia. El alumno no tendrá que asistir a clases en vivo, a las que muchas veces no podrá acudir. Las actividades de aprendizaje las realizará cuando le venga bien. Siempre podrá decidir cuándo y desde dónde estudiar.

“

*En TECH NO tendrás clases en directo
(a las que luego nunca puedes asistir)”*



Los planes de estudios más exhaustivos a nivel internacional

TECH se caracteriza por ofrecer los itinerarios académicos más completos del entorno universitario. Esta exhaustividad se logra a través de la creación de temarios que no solo abarcan los conocimientos esenciales, sino también las innovaciones más recientes en cada área.

Al estar en constante actualización, estos programas permiten que los estudiantes se mantengan al día con los cambios del mercado y adquieran las habilidades más valoradas por los empleadores. De esta manera, quienes finalizan sus estudios en TECH reciben una preparación integral que les proporciona una ventaja competitiva notable para avanzar en sus carreras.

Y además, podrán hacerlo desde cualquier dispositivo, pc, tableta o smartphone.

“

El modelo de TECH es asincrónico, de modo que te permite estudiar con tu pc, tableta o tu smartphone donde quieras, cuando quieras y durante el tiempo que quieras”

Case studies o Método del caso

El método del caso ha sido el sistema de aprendizaje más utilizado por las mejores escuelas de negocios del mundo. Desarrollado en 1912 para que los estudiantes de Derecho no solo aprendiesen las leyes a base de contenidos teóricos, su función era también presentarles situaciones complejas reales. Así, podían tomar decisiones y emitir juicios de valor fundamentados sobre cómo resolverlas. En 1924 se estableció como método estándar de enseñanza en Harvard.

Con este modelo de enseñanza es el propio alumno quien va construyendo su competencia profesional a través de estrategias como el *Learning by doing* o el *Design Thinking*, utilizadas por otras instituciones de renombre como Yale o Stanford.

Este método, orientado a la acción, será aplicado a lo largo de todo el itinerario académico que el alumno emprenda junto a TECH. De ese modo se enfrentará a múltiples situaciones reales y deberá integrar conocimientos, investigar, argumentar y defender sus ideas y decisiones. Todo ello con la premisa de responder al cuestionamiento de cómo actuaría al posicionarse frente a eventos específicos de complejidad en su labor cotidiana.



Método Relearning

En TECH los *case studies* son potenciados con el mejor método de enseñanza 100% online: el *Relearning*.

Este método rompe con las técnicas tradicionales de enseñanza para poner al alumno en el centro de la ecuación, proveyéndole del mejor contenido en diferentes formatos. De esta forma, consigue repasar y reiterar los conceptos clave de cada materia y aprender a aplicarlos en un entorno real.

En esta misma línea, y de acuerdo a múltiples investigaciones científicas, la reiteración es la mejor manera de aprender. Por eso, TECH ofrece entre 8 y 16 repeticiones de cada concepto clave dentro de una misma lección, presentada de una manera diferente, con el objetivo de asegurar que el conocimiento sea completamente afianzado durante el proceso de estudio.

El Relearning te permitirá aprender con menos esfuerzo y más rendimiento, implicándote más en tu especialización, desarrollando el espíritu crítico, la defensa de argumentos y el contraste de opiniones: una ecuación directa al éxito.



Un Campus Virtual 100% online con los mejores recursos didácticos

Para aplicar su metodología de forma eficaz, TECH se centra en proveer a los egresados de materiales didácticos en diferentes formatos: textos, vídeos interactivos, ilustraciones y mapas de conocimiento, entre otros. Todos ellos, diseñados por profesores cualificados que centran el trabajo en combinar casos reales con la resolución de situaciones complejas mediante simulación, el estudio de contextos aplicados a cada carrera profesional y el aprendizaje basado en la reiteración, a través de audios, presentaciones, animaciones, imágenes, etc.

Y es que las últimas evidencias científicas en el ámbito de las Neurociencias apuntan a la importancia de tener en cuenta el lugar y el contexto donde se accede a los contenidos antes de iniciar un nuevo aprendizaje. Poder ajustar esas variables de una manera personalizada favorece que las personas puedan recordar y almacenar en el hipocampo los conocimientos para retenerlos a largo plazo. Se trata de un modelo denominado *Neurocognitive context-dependent e-learning* que es aplicado de manera consciente en esta titulación universitaria.

Por otro lado, también en aras de favorecer al máximo el contacto mentor-alumno, se proporciona un amplio abanico de posibilidades de comunicación, tanto en tiempo real como en diferido (mensajería interna, foros de discusión, servicio de atención telefónica, email de contacto con secretaría técnica, chat y videoconferencia).

Asimismo, este completísimo Campus Virtual permitirá que el alumnado de TECH organice sus horarios de estudio de acuerdo con su disponibilidad personal o sus obligaciones laborales. De esa manera tendrá un control global de los contenidos académicos y sus herramientas didácticas, puestas en función de su acelerada actualización profesional.



La modalidad de estudios online de este programa te permitirá organizar tu tiempo y tu ritmo de aprendizaje, adaptándolo a tus horarios"

La eficacia del método se justifica con cuatro logros fundamentales:

1. Los alumnos que siguen este método no solo consiguen la asimilación de conceptos, sino un desarrollo de su capacidad mental, mediante ejercicios de evaluación de situaciones reales y aplicación de conocimientos.
2. El aprendizaje se concreta de una manera sólida en capacidades prácticas que permiten al alumno una mejor integración en el mundo real.
3. Se consigue una asimilación más sencilla y eficiente de las ideas y conceptos, gracias al planteamiento de situaciones que han surgido de la realidad.
4. La sensación de eficiencia del esfuerzo invertido se convierte en un estímulo muy importante para el alumnado, que se traduce en un interés mayor en los aprendizajes y un incremento del tiempo dedicado a trabajar en el curso.

La metodología universitaria mejor valorada por sus alumnos

Los resultados de este innovador modelo académico son constatables en los niveles de satisfacción global de los egresados de TECH.

La valoración de los estudiantes sobre la calidad docente, calidad de los materiales, estructura del curso y sus objetivos es excelente. No en valde, la institución se convirtió en la universidad mejor valorada por sus alumnos según el índice global score, obteniendo un 4,9 de 5.

Accede a los contenidos de estudio desde cualquier dispositivo con conexión a Internet (ordenador, tablet, smartphone) gracias a que TECH está al día de la vanguardia tecnológica y pedagógica.

Podrás aprender con las ventajas del acceso a entornos simulados de aprendizaje y el planteamiento de aprendizaje por observación, esto es, Learning from an expert.

Así, en este programa estarán disponibles los mejores materiales educativos, preparados a conciencia:



Material de estudio

Todos los contenidos didácticos son creados por los especialistas que van a impartir el curso, específicamente para él, de manera que el desarrollo didáctico sea realmente específico y concreto.

Estos contenidos son aplicados después al formato audiovisual que creará nuestra manera de trabajo online, con las técnicas más novedosas que nos permiten ofrecerte una gran calidad, en cada una de las piezas que pondremos a tu servicio.



Prácticas de habilidades y competencias

Realizarás actividades de desarrollo de competencias y habilidades específicas en cada área temática. Prácticas y dinámicas para adquirir y desarrollar las destrezas y habilidades que un especialista precisa desarrollar en el marco de la globalización que vivimos.



Resúmenes interactivos

Presentamos los contenidos de manera atractiva y dinámica en píldoras multimedia que incluyen audio, vídeos, imágenes, esquemas y mapas conceptuales con el fin de afianzar el conocimiento.

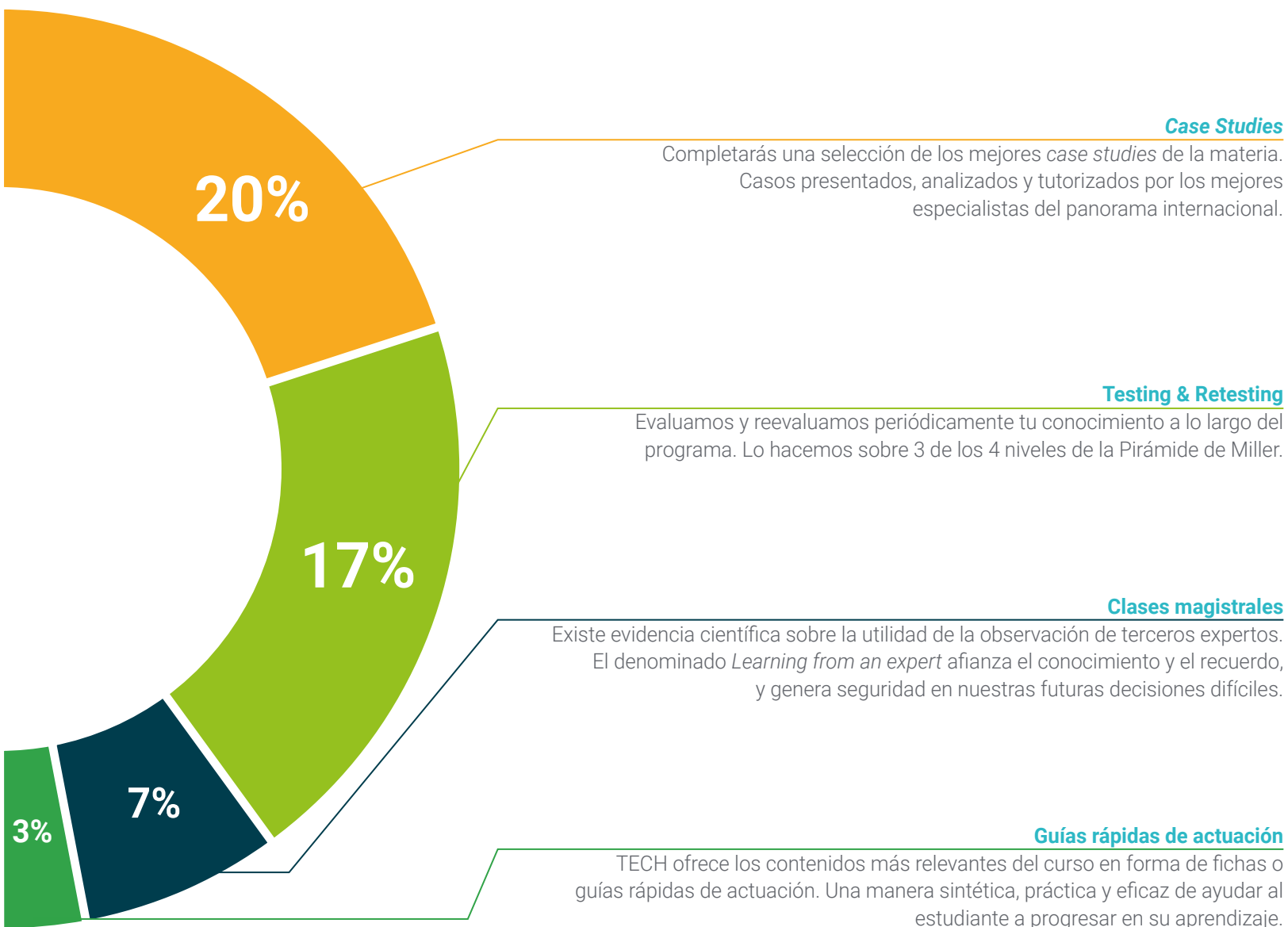
Este sistema exclusivo educativo para la presentación de contenidos multimedia fue premiado por Microsoft como "Caso de éxito en Europa".



Lecturas complementarias

Artículos recientes, documentos de consenso, guías internacionales... En nuestra biblioteca virtual tendrás acceso a todo lo que necesitas para completar tu capacitación.





Case Studies

Completarás una selección de los mejores *case studies* de la materia. Casos presentados, analizados y tutorizados por los mejores especialistas del panorama internacional.



Testing & Retesting

Evaluamos y reevaluamos periódicamente tu conocimiento a lo largo del programa. Lo hacemos sobre 3 de los 4 niveles de la Pirámide de Miller.



Clases magistrales

Existe evidencia científica sobre la utilidad de la observación de terceros expertos. El denominado *Learning from an expert* afianza el conocimiento y el recuerdo, y genera seguridad en nuestras futuras decisiones difíciles.



Guías rápidas de actuación

TECH ofrece los contenidos más relevantes del curso en forma de fichas o guías rápidas de actuación. Una manera sintética, práctica y eficaz de ayudar al estudiante a progresar en su aprendizaje.



06 Titulación

El Diplomado en Algoritmia para el Desarrollo de Videojuegos 3D garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un Diplomado expedido por TECH Universidad.



“

Supera con éxito este programa y recibe tu titulación universitaria sin desplazamientos ni farragosos trámites”

Este **Diplomado en Algoritmia para el Desarrollo de Videojuegos 3D** contiene el programa universitario más completo y actualizado del mercado.

Tras la superación de la evaluación, el alumno recibirá por correo postal* con acuse de recibo su correspondiente título de **Diplomado** emitido por **TECH Universidad**.

Este título expedido por **TECH Universidad** expresará la calificación que haya obtenido en el diplomado, y reunirá los requisitos comúnmente exigidos por las bolsas de trabajo, oposiciones y comités evaluadores de carreras profesionales.

Título: **Curso Universitario en Algoritmia para el Desarrollo de Videojuegos 3D**

Modalidad: **No escolarizada (100% en línea)**

Duración: **6 semanas**



*Apostilla de La Haya. En caso de que el alumno solicite que su título en papel recabe la Apostilla de La Haya, TECH Universidad realizará las gestiones oportunas para su obtención, con un coste adicional.



Curso Universitario

Algoritmia para el Desarrollo de Videojuegos 3D

- » Modalidad: No escolarizada (100% en línea)
- » Duración: 6 semanas
- » Titulación: TECH Universidad
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

Curso Universitario

Algoritmia para el Desarrollo de Videojuegos 3D

```
space array */
(gid_t user *grouplist,
info to a user-space array */
const struct group_info *group_info)
groups_touser(gid_t user *grouplist,
const struct group_info *group_info)
int i;
{
unsigned int count = groupinfo->ngroups;
int i;
unsigned int count = groupinfo->ngroups;
for (i = 0; i < group_info->nblocks; i++) {
unsigned int cpcount = min(NGROUPSPERBLOCK, count);
for (i = 0; i < group_info->nblocks; i++) {
signed int len = cpcount * sizeof(*grouplist);
count = min(NGROUPSPERBLOCK, count);
};
};
```