

# Curso Universitario

## Metodologías, Desarrollo y Calidad de la Ingeniería de Software



## Curso Universitario Metodologías, Desarrollo y Calidad de la Ingeniería de Software

- » Modalidad: **online**
- » Duración: **6 semanas**
- » Titulación: **TECH Global University**
- » Acreditación: **6 ECTS**
- » Horario: **a tu ritmo**
- » Exámenes: **online**

Acceso web: [www.techtitute.com/informatica/curso-universitario/metodologias-desarrollo-calidad-ingenieria-software](http://www.techtitute.com/informatica/curso-universitario/metodologias-desarrollo-calidad-ingenieria-software)

# Índice

01

Presentación

---

*pág. 4*

02

Objetivos

---

*pág. 8*

03

Dirección del curso

---

*pág. 12*

04

Estructura y contenido

---

*pág. 16*

05

Metodología

---

*pág. 20*

06

Titulación

---

*pág. 28*

# 01

# Presentación

Este programa especializa al alumno en la ingeniería de software con el fin de proporcionar los conocimientos y herramientas necesarios para el diseño y desarrollo de sistemas complejos de calidad que den respuesta a problemas planteados. Con esta formación intensiva el alumno comprenderá el proceso de desarrollo de software, bajo los diferentes modelos de programación y el paradigma de la programación orientada a objetos, entre otras cuestiones de interés que abordará a lo largo de esta formación.

The background features a diagonal split. The upper-left portion is white, while the lower-right portion is a dark teal color with a fine grid pattern. Overlaid on the grid is a snippet of Python code in a light yellow font, including 'try', 'except', 'self', 'score', and 'handle\_c'.

```
try:  
    ball in self.  
self.score.va  
self.score.ri  
ball.handle_c
```

```
h balls. ""  
overlapping_sprites:  
lue += 10  
ght = games  
aught
```

“

*La realización de este programa colocará a los profesionales de Ingeniería Software y Sistemas Informáticos a la vanguardia de las últimas novedades en el sector”*

A lo largo de estos meses de formación el alumno conocerá las bases de la ingeniería de software, así como el conjunto de normas o principios éticos y de responsabilidad profesional durante y después del desarrollo.

El principal objetivo de esta formación es que el alumno alcance la capacidad de incorporar mejoras cualitativas sustanciales, aportando nuevas soluciones en los problemas específicos que se le planteen, bien sea de software o de sistemas informáticos.

Tendrás los recursos didácticos más avanzados y podrás cursar un programa docente con conocimientos más profundos en la materia, donde profesores de alto rigor científico y amplia experiencia internacional ofrecen la información más completa y actualizada sobre los últimos avances y técnicas en Ingeniería de Software y Sistemas de Información.

El temario abarca los principales temas actuales en Ingeniería de Software y Sistemas Informáticos, para que quien los domine se prepare para trabajar en ella. No es por tanto un título más en la mochila sino una herramienta de aprendizaje real para enfocar los temas de la especialidad de forma moderna, objetiva y con capacidad de criterio basado en la información más puntera hoy en día.

El alumno no está condicionado por horarios fijos ni por necesidad de trasladarse a otro lugar físico, sino que puede acceder a los contenidos en cualquier momento del día, equilibrando su vida laboral o personal con la académica. Además, los egresados tendrán la oportunidad de aprovechar una *Masterclass* única y adicional, dirigida por un experto reconocido internacionalmente en Ingeniería de Software. De esta manera, podrán expandir su entendimiento en este fundamental campo tecnológico.

Este **Curso Universitario en Metodologías, Desarrollo y Calidad de la Ingeniería de Software** contiene el programa educativo más completo y actualizado del mercado.

Sus características más destacadas son:

- ◆ El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en Metodologías, Desarrollo y Calidad de la Ingeniería de Software
- ◆ Los contenidos gráficos, esquemáticos y eminentemente prácticos con los que están concebidos recogen una información científica y 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 metodologías innovadoras en Metodologías, Desarrollo y Calidad de la Ingeniería de Software
- ◆ 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



*¿Deseas mantenerte al día en Ingeniería de Software? Tendrás la oportunidad de participar en una Masterclass extra, dirigida por un destacado docente de fama internacional en este campo innovador”*

“ *Aprende a diseñar, evaluar y gestionar proyectos de ingeniería de software gracias a esta capacitación de alto nivel*”

Incluye en su cuadro docente a profesionales pertenecientes al ámbito de Metodologías, Desarrollo y Calidad de la Ingeniería de Software, 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, el profesional contará con la ayuda de un novedoso sistema de vídeo interactivo realizado por reconocidos expertos en Metodologías, Desarrollo y Calidad de la Ingeniería de Software, y con gran experiencia.

*Especialízate en sistemas informáticos de la mano de profesionales con amplia experiencia en el sector.*

*Esta capacitación cuenta con el mejor material didáctico, lo que te permitirá un estudio contextual que te facilitará el aprendizaje.*



# 02 Objetivos

El Curso Universitario de Metodologías, Desarrollo y Calidad de la Ingeniería de Software está orientado a facilitar la actuación del profesional para que adquiera y conozca las principales novedades en este ámbito, lo que le permitirá ejercer su profesión con la máxima calidad y profesionalidad.



page.hbs post.hbs tag.hbs

));

tfolio</>

}}>

target="\_blank">Element  
target="\_blank">Scratch</>.<br>Say <a

nk">

e">View My Portfolio</>

“

*Nuestro objetivo es que te conviertas en el mejor profesional en tu sector. Y para ello contamos con la mejor metodología y contenido”*



## Objetivos generales

---

- ♦ Adquirir nuevos conocimientos en Ingeniería de Software y Sistemas Informáticos
- ♦ Adquirir nuevas competencias en cuanto a nuevas tecnologías, últimas novedades en software
- ♦ Tratar los datos generados en las actividades de la Ingeniería de Software y Sistemas Informáticos

“

*Únete a nosotros y te ayudaremos a lograr la excelencia profesional”*





## Objetivos específicos

---

- ◆ Conocer las bases de la ingeniería de software, así como el conjunto de normas o principios éticos y de responsabilidad profesional durante y después del desarrollo
- ◆ Comprender el proceso de desarrollo de software, bajo los diferentes modelos de programación y el paradigma de la programación orientada a objetos
- ◆ Entender los diferentes tipos de modelados de aplicaciones y patrones de diseño en el lenguaje unificado de modelamiento (UML)
- ◆ Adquirir los conocimientos necesarios para la correcta aplicación de las metodologías ágiles en el desarrollo de software, entre ellas Scrum
- ◆ Conocer la metodología de desarrollo Lean para discriminar las actividades que no aportan valor en el proceso, en aras de obtener un software de mayor calidad

# 03

## Dirección del curso

Los docentes son profesionales con una sólida capacitación académica y una amplia experiencia en el campo del Desarrollo de Software y la gestión de calidad. De hecho, poseen conocimientos profundos en metodologías ágiles, Ingeniería de Software, gestión de proyectos y aseguramiento de la calidad. Además, han trabajado en roles directivos y consultivos en empresas líderes del sector tecnológico, donde han implementado y optimizado procesos de desarrollo y aseguramiento de la calidad en proyectos complejos. Así, su enseñanza se caracterizará por la integración de teoría y práctica, utilizando estudios de caso reales, herramientas de gestión de proyectos y técnicas avanzadas.



“

*Los docentes te prepararán para comprender las metodologías y estándares actuales en la Ingeniería de Software, aplicándolas de manera efectiva en entornos profesionales”*

## Director Invitado Internacional

Darren Pulsipher es un **arquitecto de software** altamente experimentado, un innovador con una destacada trayectoria internacional en el **desarrollo de software y firmware**. De hecho, posee habilidades altamente desarrolladas en **comunicación, gestión de proyectos y negocios**, lo que le ha permitido liderar importantes iniciativas a nivel global.

Asimismo, ha ocupado altos cargos de gran responsabilidad a lo largo de su carrera, como el de **Arquitecto Jefe de Soluciones para el Sector Público** en Intel Corporation, donde ha promovido **negocios modernos, procesos y tecnologías** para clientes, socios y usuarios del **sector público**. Además, ha fundado Yoly Inc., donde también se ha desempeñado como CEO, trabajando para desarrollar una **herramienta de agregación y diagnóstico de redes sociales** basada en el **Software Como Servicio (SaaS)**, utilizando para ello tecnologías de **Big Data** y **Web 2.0**.

Adicionalmente, ha ejercido en otras empresas, como **Director Sénior de Ingeniería**, en Dell Technologies, donde ha dirigido la **Unidad de Negocios de Big Data en la Nube**, liderando los equipos en **Estados Unidos y China** para la gestión de proyectos de gran envergadura y la reestructuración de divisiones empresariales para su integración exitosa. Igualmente, ha trabajado como **Director de Tecnologías de la Información (Chief Information Officer)** en XanGo, donde ha gestionado proyectos tales como el **soporte de Help Desk**, el **soporte de producción** y el **desarrollo de soluciones**.

Entre las múltiples especialidades en las que es experto, sobresalen la tecnología **Edge to Cloud**, la **ciberseguridad**, la **Inteligencia Artificial Generativa**, el **desarrollo de software**, la **tecnología de redes**, el **desarrollo nativo en la nube** y el **ecosistema de contenedores**. Conocimientos que ha compartido a través del **pódcast y boletín semanal "Embracing Digital Transformation"**, que él mismo ha producido y presentado, ayudando a las organizaciones a navegar con éxito en la **transformación digital** mediante el aprovechamiento de las **personas, los procesos y la tecnología**.



## D. Pulsipher, Darren

---

- ♦ Arquitecto Jefe de Soluciones para el Sector Público en Intel, California, Estados Unidos
- ♦ Presentador y Productor de *"Embracing Digital Transformation"*, California
- ♦ Fundador y CEO en Yoly Inc., Arkansas
- ♦ Director Sénior de Ingeniería en Dell Technologies, Arkansas
- ♦ Director de Tecnologías de la Información (*Chief Information Officer*) en XanGo, Utah
- ♦ Arquitecto Sénior en Cadence Design Systems, California
- ♦ Gerente Sénior de Procesos de Proyectos en Lucent Technologies, California
- ♦ Ingeniero de Software en Cemax-Icon, California
- ♦ Ingeniero de Software en ISG Technologies, Canadá
- ♦ MBA en Gestión de Tecnología por la Universidad de Phoenix
- ♦ Licenciado en Ciencias de la Computación e Ingeniería Eléctrica por la Universidad Brigham Young



*Gracias a TECH podrás aprender con los mejores profesionales del mundo"*

# 04

## Estructura y contenido

La estructura de los contenidos ha sido diseñada por los mejores profesionales del sector, con una amplia trayectoria y reconocido prestigio en la profesión, y conscientes de los beneficios que la última tecnología educativa puede aportar a la enseñanza superior.





“ Contamos con el programa científico más completo y actualizado del mercado. Buscamos la excelencia y que tú también la logres”

## Módulo 1. Metodologías, Desarrollo y Calidad en la Ingeniería de Software

- 1.1. Introducción a la ingeniería de software
  - 1.1.1. Introducción
  - 1.1.2. La crisis del software
  - 1.1.3. Diferencias entre la ingeniería de software y la ciencia de la computación
  - 1.1.4. Ética y responsabilidad profesional en la ingeniería del software
  - 1.1.5. Fábricas de software
- 1.2. El proceso de desarrollo de software
  - 1.2.1. Definición
  - 1.2.2. Modelo de proceso software
  - 1.2.3. El proceso unificado de desarrollo de software
- 1.3. Desarrollo de software orientado a objetos
  - 1.3.1. Introducción
  - 1.3.2. Principios de la orientación a objetos
  - 1.3.3. Definición de objeto
  - 1.3.4. Definición de clase
  - 1.3.5. Análisis orientado a objetos vs diseño orientado a objetos
- 1.4. Desarrollo de software basado en modelos
  - 1.4.1. La necesidad de modelar
  - 1.4.2. Modelado de sistemas software
  - 1.4.3. Modelado de objetos
  - 1.4.4. UML
  - 1.4.5. Herramientas CASE
- 1.5. Modelado de aplicaciones y patrones de diseño con UML
  - 1.5.1. Modelado avanzado de requisitos
  - 1.5.2. Modelado estático avanzado
  - 1.5.3. Modelado dinámico avanzado
  - 1.5.4. Modelado de componentes
  - 1.5.5. Introducción a los patrones de diseño con UML
  - 1.5.6. *Adapter*
  - 1.5.7. *Factory*
  - 1.5.8. *Singleton*
  - 1.5.9. *Strategy*
  - 1.5.10. *Composite*
  - 1.5.11. *Facade*
  - 1.5.12. *Observer*
- 1.6. Ingeniería dirigida por modelos
  - 1.6.1. Introducción
  - 1.6.2. Metamodelado de sistemas
  - 1.6.3. MDA
  - 1.6.4. DSL
  - 1.6.5. Refinamientos de modelos con OCL
  - 1.6.6. Transformaciones de modelos
- 1.7. Ontologías en la ingeniería de software
  - 1.7.1. Introducción
  - 1.7.2. Ingeniería de la ontología
  - 1.7.3. Aplicación de las ontologías en la ingeniería de software
- 1.8. Metodologías ágiles para el desarrollo de software, Scrum
  - 1.8.1. ¿Qué es la agilidad en el software?
  - 1.8.2. El manifiesto ágil
  - 1.8.3. La hoja de ruta de un proyecto ágil
  - 1.8.4. El Product Owner
  - 1.8.5. Las historias de usuario
  - 1.8.6. Planificación y estimación ágil
  - 1.8.7. Mediciones en desarrollos ágiles
  - 1.8.8. Introducción al *Scrum*
  - 1.8.9. Los roles
  - 1.8.10. El Product Backlog
  - 1.8.11. El Sprint
  - 1.8.12. Las reuniones

- 1.9. La metodología de desarrollo de software Lean
  - 1.9.1. Introducción
  - 1.9.2. *Kanban*
- 1.10. Calidad y mejora del proceso software
  - 1.10.1. Introducción
  - 1.10.2. Medición del software
  - 1.10.3. Pruebas del software
  - 1.10.4. Modelo de calidad de procesos software: CMMI

“ *Un programa capacitativo integral y multidisciplinar que te permitirá superarte en tu carrera, siguiendo los últimos avances en el ámbito de Metodologías, Desarrollo y Calidad de la Ingeniería de Software”*



# 05 Metodología

Este programa de capacitación ofrece una forma diferente de aprender. Nuestra metodología se desarrolla a través de un modo de aprendizaje de forma cíclica: ***el Relearning***.

Este sistema de enseñanza es utilizado, por ejemplo, en las facultades de medicina más prestigiosas del mundo y se ha considerado uno de los más eficaces por publicaciones de gran relevancia como el ***New England Journal of Medicine***.



“

*Descubre el Relearning, un sistema que abandona el aprendizaje lineal convencional para llevarte a través de sistemas cíclicos de enseñanza: una forma de aprender que ha demostrado su enorme eficacia, especialmente en las materias que requieren memorización”*

## Estudio de Caso para contextualizar todo el contenido

Nuestro programa ofrece un método revolucionario de desarrollo de habilidades y conocimientos. Nuestro objetivo es afianzar competencias en un contexto cambiante, competitivo y de alta exigencia.

“

*Con TECH podrás experimentar una forma de aprender que está moviendo los cimientos de las universidades tradicionales de todo el mundo”*



*Accederás a un sistema de aprendizaje basado en la reiteración, con una enseñanza natural y progresiva a lo largo de todo el temario.*



*El alumno aprenderá, mediante actividades colaborativas y casos reales, la resolución de situaciones complejas en entornos empresariales reales.*

## Un método de aprendizaje innovador y diferente

El presente programa de TECH es una enseñanza intensiva, creada desde 0, que propone los retos y decisiones más exigentes en este campo, ya sea en el ámbito nacional o internacional. Gracias a esta metodología se impulsa el crecimiento personal y profesional, dando un paso decisivo para conseguir el éxito. El método del caso, técnica que sienta las bases de este contenido, garantiza que se sigue la realidad económica, social y profesional más vigente.

“

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

El método del caso ha sido el sistema de aprendizaje más utilizado por las mejores escuelas de Informática del mundo desde que éstas existen. Desarrollado en 1912 para que los estudiantes de Derecho no solo aprendiesen las leyes a base de contenidos teóricos, el método del caso consistió en presentarles situaciones complejas reales para que tomaran decisiones y emitieran juicios de valor fundamentados sobre cómo resolverlas. En 1924 se estableció como método estándar de enseñanza en Harvard.

Ante una determinada situación, ¿qué debería hacer un profesional? Esta es la pregunta a la que te enfrentamos en el método del caso, un método de aprendizaje orientado a la acción. A lo largo del curso, los estudiantes se enfrentarán a múltiples casos reales. Deberán integrar todos sus conocimientos, investigar, argumentar y defender sus ideas y decisiones.

## Relearning Methodology

TECH aúna de forma eficaz la metodología del Estudio de Caso con un sistema de aprendizaje 100% online basado en la reiteración, que combina elementos didácticos diferentes en cada lección.

Potenciamos el Estudio de Caso con el mejor método de enseñanza 100% online: el Relearning.

*En 2019 obtuvimos los mejores resultados de aprendizaje de todas las universidades online en español en el mundo.*

En TECH aprenderás con una metodología vanguardista concebida para capacitar a los directivos del futuro. Este método, a la vanguardia pedagógica mundial, se denomina Relearning.

Nuestra universidad es la única en habla hispana licenciada para emplear este exitoso método. En 2019, conseguimos mejorar los niveles de satisfacción global de nuestros alumnos (calidad docente, calidad de los materiales, estructura del curso, objetivos...) con respecto a los indicadores de la mejor universidad online en español.



En nuestro programa, el aprendizaje no es un proceso lineal, sino que sucede en espiral (aprender, desaprender, olvidar y reaprender). Por eso, se combinan cada uno de estos elementos de forma concéntrica. Con esta metodología se han capacitado más de 650.000 graduados universitarios con un éxito sin precedentes en ámbitos tan distintos como la bioquímica, la genética, la cirugía, el derecho internacional, las habilidades directivas, las ciencias del deporte, la filosofía, el derecho, la ingeniería, el periodismo, la historia o los mercados e instrumentos financieros. Todo ello en un entorno de alta exigencia, con un alumnado universitario de un perfil socioeconómico alto y una media de edad de 43,5 años.

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

A partir de la última evidencia científica en el ámbito de la neurociencia, no solo sabemos organizar la información, las ideas, las imágenes y los recuerdos, sino que sabemos que el lugar y el contexto donde hemos aprendido algo es fundamental para que seamos capaces de recordarlo y almacenarlo en el hipocampo, para retenerlo en nuestra memoria a largo plazo.

De esta manera, y en lo que se denomina Neurocognitive context-dependent e-learning, los diferentes elementos de nuestro programa están conectados con el contexto donde el participante desarrolla su práctica profesional.

Este programa ofrece los mejores materiales educativos, preparados a conciencia para los profesionales:



#### 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, para crear el método de trabajo online de TECH. Todo ello, con las técnicas más novedosas que ofrecen piezas de gran calidad en todos y cada uno los materiales que se ponen a disposición del alumno.



#### 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 las futuras decisiones difíciles.es.



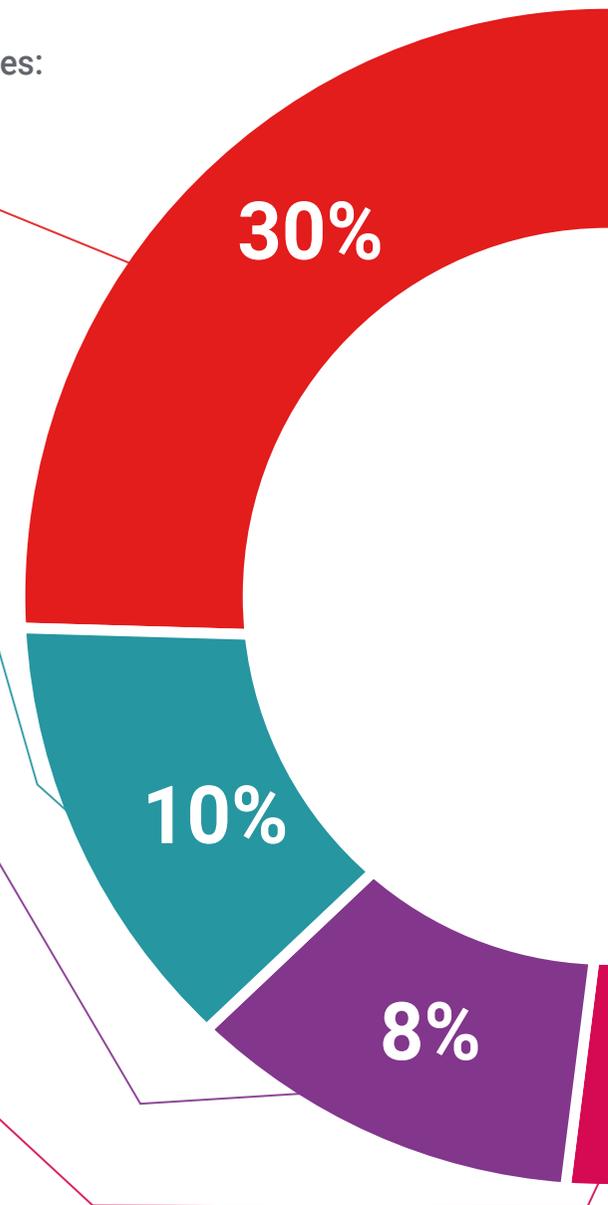
#### Prácticas de habilidades y competencias

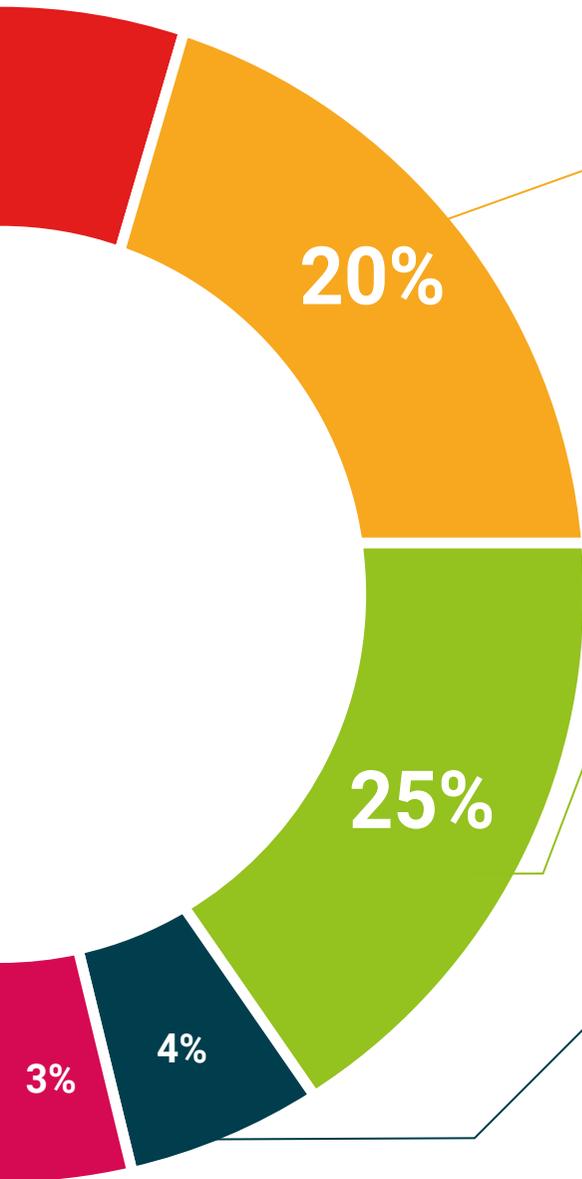
Realizarán actividades de desarrollo de competencias y habilidades específicas en cada área temática. Prácticas y dinámicas para adquirir y desarrollar las destrezas y habilidades que un especialista precisa desarrollar en el marco de la globalización que vivimos.



#### Lecturas complementarias

Artículos recientes, documentos de consenso y guías internacionales, entre otros. En la biblioteca virtual de TECH el estudiante tendrá acceso a todo lo que necesita para completar su capacitación.





#### Case studies

Completarán una selección de los mejores casos de estudio elegidos expresamente para esta titulación. Casos presentados, analizados y tutorizados por los mejores especialistas del panorama internacional.



#### Resúmenes interactivos

El equipo de TECH presenta los contenidos de manera atractiva y dinámica en píldoras multimedia que incluyen audios, vídeos, imágenes, esquemas y mapas conceptuales con el fin de afianzar el conocimiento.

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



#### Testing & Retesting

Se evalúan y reevalúan periódicamente los conocimientos del alumno a lo largo del programa, mediante actividades y ejercicios evaluativos y autoevaluativos para que, de esta manera, el estudiante compruebe cómo va consiguiendo sus metas.



06

# Titulación

El Curso Universitario en Metodologías, Desarrollo y Calidad de la Ingeniería de Software garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Curso Universitario expedido por TECH Global University



“

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

Este programa te permitirá obtener el título propio de **Curso Universitario en Metodologías, Desarrollo y Calidad de la Ingeniería de Software** avalado por **TECH Global University**, la mayor Universidad digital del mundo.

**TECH Global University**, es una Universidad Oficial Europea reconocida públicamente por el Gobierno de Andorra (*boletín oficial*). Andorra forma parte del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) desde 2003. El EEES es una iniciativa promovida por la Unión Europea que tiene como objetivo organizar el marco formativo internacional y armonizar los sistemas de educación superior de los países miembros de este espacio. El proyecto promueve unos valores comunes, la implementación de herramientas conjuntas y fortaleciendo sus mecanismos de garantía de calidad para potenciar la colaboración y movilidad entre estudiantes, investigadores y académicos.

Este título propio de **TECH Global University**, es un programa europeo de formación continua y actualización profesional que garantiza la adquisición de las competencias en su área de conocimiento, confiriendo un alto valor curricular al estudiante que supere el programa.

Título: **Curso Universitario en Metodologías, Desarrollo y Calidad de la Ingeniería de Software**

Modalidad: **online**

Duración: **6 semanas**

Acreditación: **6 ECTS**





## Curso Universitario Metodologías, Desarrollo y Calidad de la Ingeniería de Software

- » Modalidad: **online**
- » Duración: **6 semanas**
- » Titulación: **TECH Global University**
- » Acreditación: **6 ECTS**
- » Horario: **a tu ritmo**
- » Exámenes: **online**

# Curso Universitario

## Metodologías, Desarrollo y Calidad de la Ingeniería de Software