

Especialización Profesional

Computación Paralela Avanzada





Especialización Profesional Computación Paralela Avanzada

Modalidad: Online

Titulación: TECH Formación Profesional

Duración: 6 meses

Horas: 450

Acceso web: www.tech-fp.com/informatica-comunicaciones/especializacion-profesional/computacion-paralela-avanzada

Índice

01

Presentación

pág. 4

02

Requisitos de acceso

pág. 6

03

Salidas profesionales

pág. 8

04

¿Qué seré capaz de hacer al finalizar la Especialización Profesional?

pág. 10

05

Dirección del curso

pág. 12

06

Plan de formación

pág. 14

07

Metodología

pág. 16

08

Titulación

pág. 20

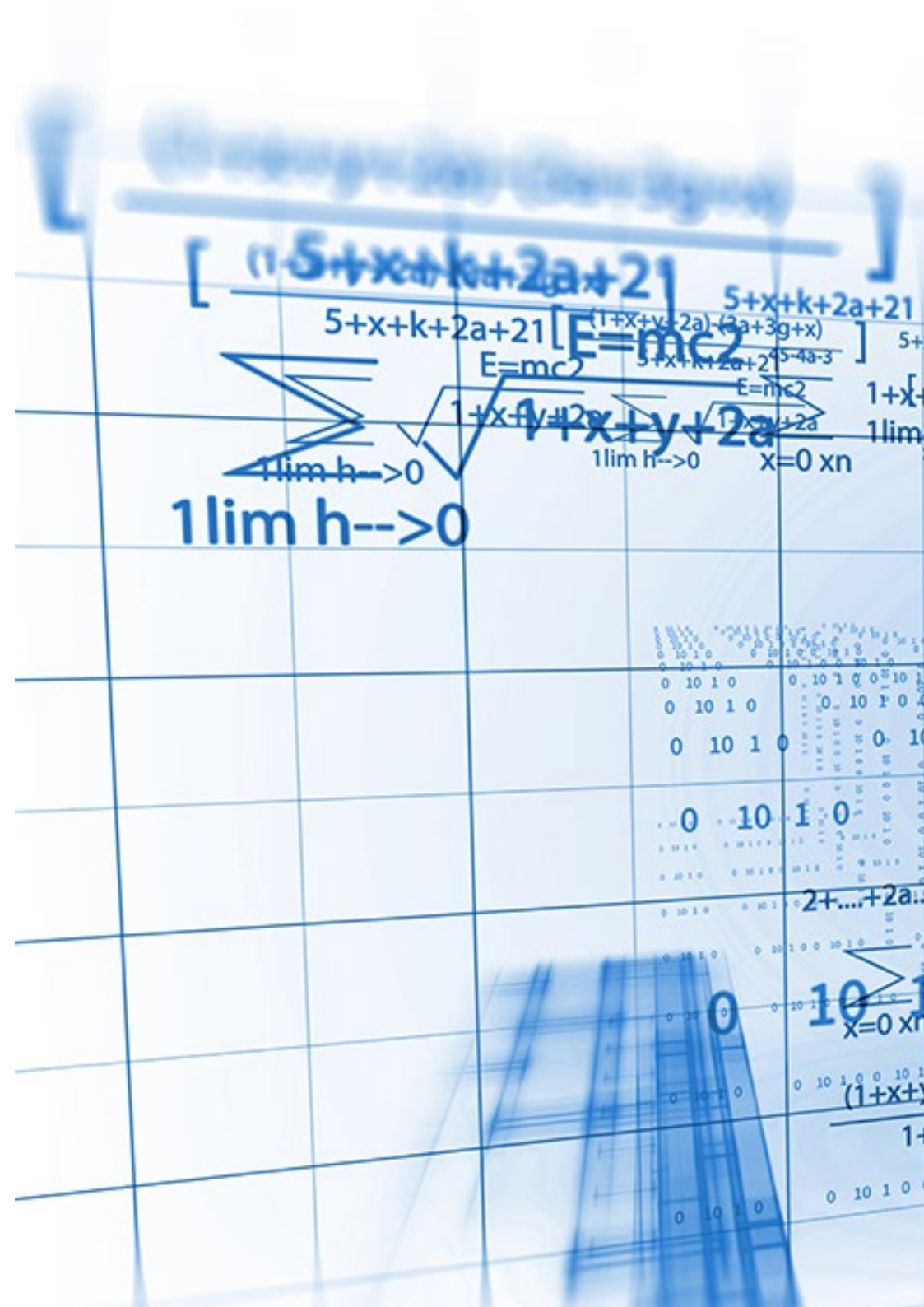
01

Presentación

La creciente complejidad de la computación paralela, disciplina que se ha ido expandiendo en los últimos años, exige por parte de los especialistas una comprensión profunda de la materia para alcanzar sus objetivos laborales. Así, con este programa, podrás adentrarte en la comunicación entre los procesos de las diferentes máquinas y dispositivos, pudiendo evaluar el funcionamiento de los algoritmos paralelos, entre muchos otros aspectos. Todo ello, en un programa 100% online, que dispone de un enfoque eminentemente profesional, y que te preparará para afrontar todos los retos de esta apasionante área informática.

“

Esta Especialización Profesional te permitirá enfocar tu carrera hacia el desarrollo aplicado a la computación paralela y a su investigación científica”





Para que los dispositivos y sistemas que emplean la computación paralela funcionen adecuadamente, se requiere la optimización de diferentes procesos complejos. Así, la programación orientada a este tipo de computación es esencial en la actualidad, ya que juega un papel decisivo en la construcción de *smartphones* o *tablets*, entre otros populares aparatos. Por eso, es necesario comprender de forma profunda cómo se comunican las instrucciones entre los diferentes elementos del dispositivo, fundamentalmente sus núcleos.

Esta Especialización Profesional en Computación Paralela Avanzada te preparará, por tanto, para asumir todo tipo de actividades de desarrollo en esta área informática, al ahondar en cuestiones como la comunicación orientada a mensajes, el posicionamiento global de los nodos o los algoritmos paralelos por paso de mensajes con MPI, entre muchas otras.

De este modo, cuando completes este programa 100% online estarás listo para asumir todo tipo de puestos laborales. Además, su metodología te permitirá compaginar los estudios con el resto de tus actividades profesionales, al tiempo que un profesorado compuesto por expertos en este tipo de computación te traslada todas las claves de la disciplina de forma directa.

“ El cuadro docente de este programa hará que comprendas de forma ágil y sencilla los principios de la Computación Paralela Avanzada, de modo que puedas progresar profesionalmente en este ámbito informático de forma inmediata”

02

Requisitos de acceso

Esta titulación no exige ningún requisito de acceso previo al alumno. Esto quiere decir que, para inscribirse y completar el programa, no es necesario haber realizado ningún estudio de forma previa, ni resulta obligatorio cumplir ninguna otra clase de criterio preliminar. Esto te permitirá matricularte y comenzar a aprender de forma inmediata, y sin los complejos trámites exigidos por otras instituciones académicas.

Gracias a este acceso inmediato conseguirás potenciar y poner al día tus conocimientos de un modo cómodo y práctico. Lo que te posicionará fácilmente en un mercado laboral altamente demandado y sin tener que dedicar cientos de horas a estudiar formación reglada previa.

Por todo ello, este programa se presenta como una gran oportunidad para mejorar tus perspectivas de crecimiento profesional de forma rápida y eficiente. Todo esto, a través de un itinerario académico 100% online y con la garantía de calidad, prestigio y empleabilidad de TECH Formación Profesional.

“

TECH te permite el acceso inmediato a esta titulación, sin requerimientos previos de ingreso ni complejos trámites para matricularte y completar el programa”





Las ventajas de cursar este programa sin necesidad de cumplir requisitos de acceso previo son:

01

Podrás matricularte inmediatamente y comenzar a estudiar cuando quieras. A tu ritmo y sin esperas

02

Tendrás acceso a un programa de alto valor curricular, donde podrás adquirir las habilidades profesionales más demandadas en la actualidad de un modo práctico

03

Mejorarás tus perspectivas laborales en tan solo unas semanas

04

Tendrás acceso a los recursos didácticos multimedia más avanzados del mercado educativo

05

Te prepararás para responder a las necesidades actuales del mercado profesional aprendiendo mediante un formato 100% online

06

Obtendrás una titulación de TECH, una institución académica de referencia a nivel internacional

03

Salidas profesionales

La tecnología es un sector que se encuentra en una revolución continua, puesto que no dejan de surgir avances y nuevas disciplinas que han transformado por completo el panorama económico, social e industrial de toda la humanidad. Así, la computación paralela es una de las ramas de la informática más importantes de la actualidad, ya que juega un papel fundamental para el funcionamiento de dispositivos como smartphones. Por esa razón, completar esta Especialización Profesional te acercará de forma definitiva al éxito profesional en este apasionante ámbito computacional.



Estás a solo un paso de acceder profesionalmente al ámbito de la computación paralela, uno de los mercados profesionales con mayor proyección en la actualidad"



Esta titulación, en definitiva, te convertirá en un gran especialista preparado para trabajar en alguno de los siguientes puestos:

- ♦ Desarrollador de software
- ♦ Desarrollador industrial
- ♦ Especialista en inteligencia artificial
- ♦ Especialista en programas de computación paralela
- ♦ Investigador en ciencias de la computación
- ♦ Investigador en matemáticas



04

¿Qué seré capaz de hacer al finalizar la Especialización Profesional?

Con este programa podrás profundizar en las arquitecturas paralelas, así como en los algoritmos que funcionan comunicando procesos en este tipo de computación. Asimismo, podrás analizar el rendimiento de esos algoritmos, de modo que puedas desarrollar tu carrera como programador orientado a la computación paralela con éxito al haber integrado los conocimientos más punteros en la disciplina.

01

Analizar las diferentes arquitecturas y modelos de los sistemas paralelos

02

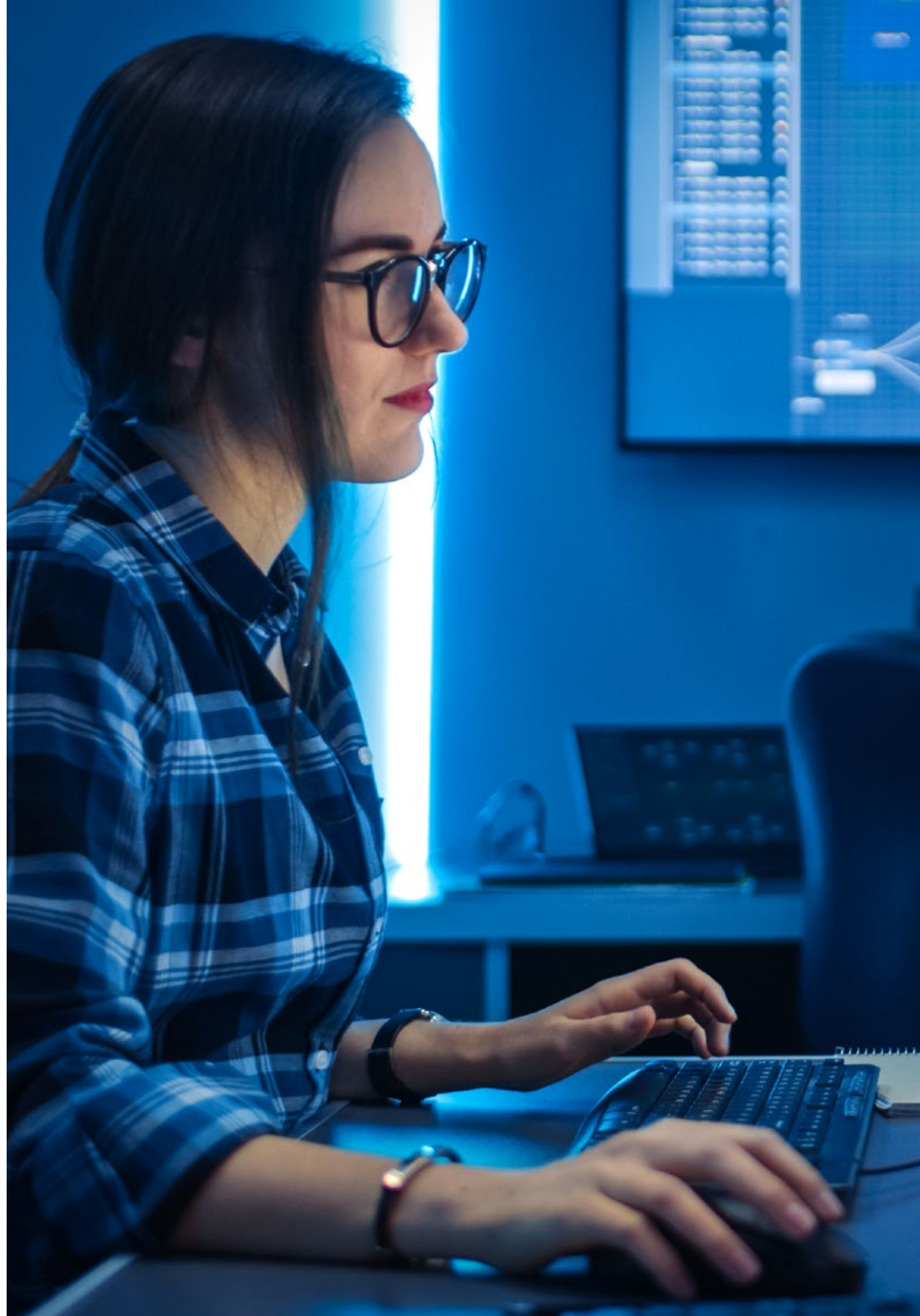
Desarrollar los procesos a seguir en la elección de algoritmos que se aplican para el servicio de nombres, sincronización de relojes, coordinación y acuerdo entre los elementos del sistema

03

Compilar los escenarios en los que se usan diferentes tipos de tecnologías de comunicación que mejoran el rendimiento y la escalabilidad

04

Analizar los distintos paradigmas de Programación Paralela



05

Concretar el diseño y análisis de algoritmos paralelos

06

Desarrollar algoritmos paralelos e implementarlos mediante MPI, OpenMP, OpenCL/CUDA

07

Establecer las principales métricas de desempeño y escalabilidad de algoritmos paralelos

08

Identificar las restricciones que los recursos hardware imponen en la Paralelización

05

Dirección del curso

Para profundizar en la computación paralela de un modo avanzado es necesario contar no solo con los recursos más punteros y la tecnología educativa más eficaz, sino con un cuadro docente especializado en este ámbito. Por eso, TECH se ha encargado de seleccionar a este profesorado, compuesto por profesionales en activo que conocen a la perfección esta área informática y que te transmitirán de un modo directo todas sus claves para que triunfes laboralmente como desarrollador o investigador en este campo.

“

Estarás acompañado en todo momento por un cuadro docente de gran prestigio, que ha diseñado los contenidos de este programa para que estés preparado para asumir todos los retos profesionales actuales de esta disciplina”



Dirección del curso

D. Olalla Bonal, Martín

- ♦ Gerente Senior de Práctica de Blockchain en EY
- ♦ Especialista Técnico Cliente Blockchain para IBM
- ♦ Director de Arquitectura para Blocknitive
- ♦ Coordinador Equipo Bases de Datos Distribuidas no Relacionales para wedoIT (Subsidiaria de IBM)
- ♦ Arquitecto de Infraestructuras en Bankia
- ♦ Responsable del Departamento de Maquetación en T-Systems
- ♦ Coordinador de Departamento para Bing Data España S.L.

Cuadro docente

Dr. Almendras Aruzamen, Luis Fernando

- ♦ Ingeniero Técnico de Bases de Datos, Bigdata, Business Intelligence y Cloud
- ♦ Ingeniero de datos y Business Intelligence. Grupo Solutio, Madrid
- ♦ Ingeniero de datos en Indizen
- ♦ Ingeniero de datos y business intelligence en Tecnología y Personas
- ♦ Ingeniero de soporte de bases de datos, big data y business intelligence en Equinix
- ♦ Ingeniero de datos. Jalasoft
- ♦ Product Manager y responsable del área de business analytics en Goja
- ♦ Subgerente Inteligencia de Negocios. VIVA Nuevatel PC's
- ♦ Responsable del área de datrawarehouse y big data en Viva
- ♦ Líder de desarrollo de software en Intersoft
- ♦ Licenciado en Informática por la Universidad Mayor de San Simón
- ♦ Doctorado en Ingeniería Informática. Universidad Complutense de Madrid
- ♦ Máster en Ingeniería Informática por la Universidad Complutense de Madrid
- ♦ Máster en Sistemas de Información y Gestión de Tecnologías por la Universidad Mayor de San Simón
- ♦ Instructor Internacional: Oracle Database. Proydesa- Oracle, Argentina
- ♦ Certificación Project Management Professional. Consultoría de Alcances, Chile

D. Villot Guisán, Pablo

- ♦ Director de Información, Técnico y Fundador de New Tech & Talent
- ♦ Experto Tecnológico en KPMG España
- ♦ Arquitecto *Blockchain* en Everis
- ♦ Desarrollador J2EE Área de Logística Comercial en Inditex
- ♦ Licenciado en Ingeniería Informática por la Universidad de La Coruña
- ♦ Certificado Microsoft en MSCA: *Cloud Platform*

06

Plan de formación

Este programa ha sido elaborado con una orientación eminentemente profesional, ya que sus contenidos tienen una aplicación práctica en el área laboral de la computación paralela. Así, a lo largo de este programa, profundizarás en cuestiones como el funcionamiento de la *Remote Procedure Call*, los servicios de nombres en computación o los paradigmas de la computación paralela. Todo ello, en un itinerario académico compuesto por 3 módulos especializados que se desarrollarán a lo largo de 6 meses y 450 horas lectivas.



El contenido más completo y actualizado en computación paralela está aquí. No esperes más y matricúlate”



Módulo 1. Comunicación y coordinación en sistemas de computación

- 1.1. Procesos de Computación Paralela y Distribuida
- 1.2. Comunicación en Computación Paralela
- 1.3. Llamada a procedimiento remoto
- 1.4. Comunicación orientada a mensajes
- 1.5. Comunicación orientada a flujos
- 1.6. Comunicación de multidifusión
- 1.7. Otros tipos de comunicación
- 1.8. Servicio de nombres
- 1.9. Sincronización
- 1.10. Comunicación. Coordinación y acuerdo

Módulo 2. Análisis y programación de algoritmos paralelos

- 2.1. Algoritmos paralelos
- 2.2. Paradigmas de Programación Paralela
- 2.3. Programación Paralela con memoria compartida
- 2.4. OpenMP
- 2.5. Programación Paralela por paso de mensajes
- 2.6. *Message Passing Interface* (MPI)
- 2.7. Programación paralela híbrida
- 2.8. Programación paralela con computación heterogénea
- 2.9. OpenCL y CUDA
- 2.10. Diseño de algoritmos paralelos

Módulo 3. Desempeño en paralelo

- 3.1. Desempeño de algoritmos paralelos
- 3.2. Comparativa de algoritmos paralelos
- 3.3. Restricciones de los recursos hardware
- 3.4. Desempeño de programas paralelos con memoria compartida
- 3.5. Desempeño de programas paralelos por paso de mensajes
- 3.6. Desempeño de programas paralelos híbridos
- 3.7. Desempeño de programas con computación heterogénea
- 3.8. Análisis de rendimiento de algoritmos paralelos
- 3.9. Patrones paralelos
- 3.10. Programas paralelos de alto rendimiento



No solo destaca su contenido, sino que este programa incorpora metodologías de enseñanza punteras como el Relearning, uno de los sistemas de aprendizaje más eficaces”

07

Metodología

Nuestra institución es la primera en el mundo que combina la metodología de los *case studies* con un sistema de aprendizaje 100% online basado en la reiteración, que combina elementos didácticos diferentes en cada lección.

Potenciamos los case studies con el mejor método de enseñanza 100% online: el *Relearning*.

TECH pone a tu disposición un método de aprendizaje que ha revolucionado la Formación Profesional y con el que mejorarás tus perspectivas de futuro de forma inmediata.

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

Nuestra institución 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 del mejor centro educativo online en español.



Esta titulación de TECH es un programa intensivo que te prepara para afrontar todos los retos en esta área, tanto en el ámbito nacional como internacional. Tenemos el compromiso de favorecer tu crecimiento personal y profesional, la mejor forma de caminar hacia el éxito, por eso en TECH utilizarás los *case studies*, la metodología de enseñanza más avanzada y eficaz del mercado educativo.

“ *Nuestro programa te proporciona las mejores habilidades profesionales, preparándote para afrontar todos los retos actuales y futuros en esta área*”

El método del caso ha sido el sistema de aprendizaje más utilizado por las mejores escuelas de negocios 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.

Ante una determinada situación, ¿qué harías tú? 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, te enfrentarás a múltiples casos reales. Deberás integrar todos tus conocimientos, investigar, argumentar y defender tus ideas y decisiones.



En este programa tendrás acceso a los mejores materiales educativos, preparados a conciencia para ti:



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.



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.



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.



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.



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".



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.



08

Titulación

La Especialización Profesional en Computación Paralela Avanzada garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Especialización Profesional expedido por TECH.

Tras la superación de las evaluaciones, el alumno recibirá por correo postal con acuse de recibo su correspondiente Título de Especialización Profesional emitido por TECH.

El título expedido por TECH expresará la calificación que haya obtenido en la Especialización Profesional, y reunirá los requisitos comúnmente exigidos por las bolsas de trabajo, oposiciones y comités evaluadores carreras profesionales.

Título: **Especialización Profesional en Computación Paralela Avanzada**

Modalidad: **Online**

Horas: **450**



tech formación
profesional

Especialización Profesional Computación Paralela Avanzada

Modalidad: Online

Titulación: TECH Formación Profesional

Duración: 6 meses

Horas: 450

Especialización Profesional

Computación Paralela Avanzada

```
... (components) override;
... (seconds) override;
... (class UPawnComponent) override;
... (const class UDamageType) override;
... (for overrides)

// Begin Pawn overrides
virtual void SetupPlayerInputComponent(class UInputComponent* InputComponent) override;
virtual float TakeDamage(float Damage, struct DamageType const& DamageType, class AActor* Instigator, class AController* Controller, class A Pawn* Pawn, class UDamageType* DamageType, bool bIsSelf) override;
virtual void TurnOff() override;
// End Pawn overrides

21
22
23
24 /** Identifies if pawn is in its dying state */
25 UPROPERTY(VisibleAnywhere, BlueprintReadOnly, Category = Pawn)
26 uint32 bIsDying;
27
28 /** replicating death on client */
29 UFUNCTION()
30 void OnRep_Dying();
31
32 /** Returns True if the pawn can die in the current state */
33 virtual bool CanDie() const;
34
35 /** Kills pawn. [Server/authority only] */
36 virtual void Die();
37
38 /** Event on death [Server/Client] */
39 virtual void OnDeath();
40
41 /** notify about touching a checkpoint */
42 void OnTrackPointReached(class AVehicleTrackPoint* TrackPoint);
43
```