

# Curso Universitario

## Aplicación de la Metodología BIM en las Obras Marítimas



## Curso Universitario

### Aplicación de la Metodología BIM en las Obras Marítimas

- » Modalidad: **online**
- » Duración: **6 semanas**
- » Titulación: **TECH Universidad Tecnológica**
- » Acreditación: **6 ECTS**
- » Dedicación: **16h/semana**
- » Horario: **a tu ritmo**
- » Exámenes: **online**

Acceso web: [www.techtute.com/ingenieria/curso-universitario/aplicacion-metodologia-bim-obras-maritimas](http://www.techtute.com/ingenieria/curso-universitario/aplicacion-metodologia-bim-obras-maritimas)

# 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 módulo es una completa introducción a la Metodología BIM y a su aplicación e implementación durante todo el ciclo de vida de un proyecto de construcción, desde su diseño hasta su operación y demolición. Con un cuadro docente de especialistas en el tema, es una ocasión de primer nivel para poner al profesional al día en esta área de trabajo.





“

*Un Curso Universitario de alta  
capacitación que te dará una visión  
completa y eficaz de la metodología  
BIM en la obra marítima”*

Este Curso Universitario presentará los desarrollos de naturaleza teórica que definen la Metodología BIM y se realizará una revisión de los conceptos básicos con los cuales es necesario estar familiarizado para adentrarse en el conocimiento de dicha metodología y en el de todos los ámbitos que abarca (personal, normativo, administrativo, tecnológico, etc). Se revisarán la situación de BIM a nivel internacional y las iniciativas públicas y privadas que se están llevando a cabo en las distintas zonas geográficas. Se estudiarán los factores principales de la Metodología BIM y los aspectos relacionados con el software, formatos de intercambio y sistemas colaborativos.

Se abordan los aspectos relacionados con la implantación de la Metodología BIM, como el nivel de madurez que puede alcanzar el proyecto, la gestión documental y administrativa que genera en la implementación de la Metodología BIM y los equipos y roles BIM asignados a las personas que participan en el proyecto.

En la segunda parte del Curso Universitario, de naturaleza práctica, se particularizará todo lo aprendido con anterioridad a la realización de un proyecto de Obras Marítimas, desde el diseño y modelado BIM de toda la infraestructura portuaria hasta la planificación y las mediciones del proyecto.

Por último, se desarrollará la última Guía BIM del Sistema Portuario de Titularidad Estatal de junio de 2019.

Este **Curso Universitario en Aplicación de la Metodología BIM en las Obras Marítimas** contiene el programa educativo más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- ♦ El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en aplicación de la metodología BIM en las obras marítimas
- ♦ 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 aplicación de la metodología BIM en las obras marítimas
- ♦ 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



*La Aplicación de la Metodología BIM en las Obras Marítimas en un Curso Universitario de alto nivel”*

“

*Un programa de calidad que te permitirá además de seguir la capacitación, contar con los apoyos complementarios y los bancos de información disponibles”*

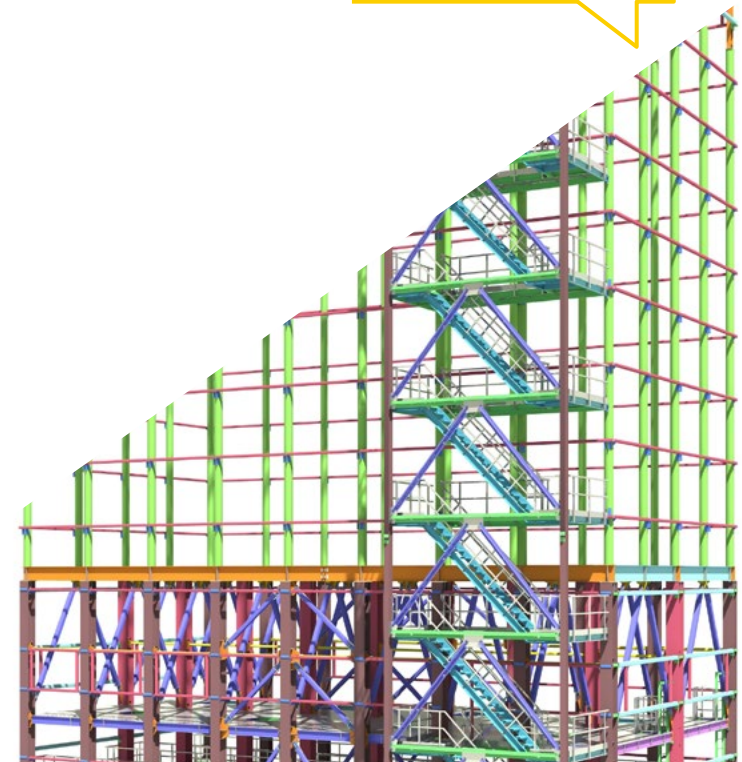
Incluye en su cuadro docente a profesionales pertenecientes al ámbito de la ingeniería civil, que vierten en esta capacitación la experiencia de su trabajo, además de reconocidos especialistas de sociedades de referencia y universidades de prestigio.

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 Universitario. Para ello, el profesional contará con la ayuda de un novedoso sistema de vídeo interactivo realizado por reconocidos expertos en aplicación de la metodología BIM en las obras marítimas, y con gran experiencia.

*Esta capacitación cuenta con el mejor material didáctico disponible online o descargable, para facilitarte la gestión del estudio y el esfuerzo.*

*Una capacitación muy completa, creada con un objetivo de calidad total centrado en llevar a nuestros alumnos hasta el más elevado nivel de competencia.*



# 02 Objetivos

Los objetivos de este Curso Universitario se han establecido en base a metas realistas y necesarias para el profesional del sector. De forma paulatina podrás ir constatando tu aprendizaje y tu progreso en el dominio de los contenidos de manera que, al finalizar, habrás completado un completo proceso de crecimiento profesional.







“

*Objetivos realistas, asumibles y de alto impacto para tu capacitación profesional”*



### Objetivo general

- ♦ Formación de futuros profesionales capaces de abordar actuaciones y soluciones en el ámbito de las infraestructuras portuarias, desde una perspectiva multidisciplinar y basadas en la profundización en el diseño de las obras marítimas y de los elementos que influyen en éste



*Un estimulante viaje de crecimiento profesional concebido para mantener tu interés y su motivación durante toda la capacitación”*





## Objetivos específicos

---

- ♦ Ampliar los conceptos generales que se utilizan frecuentemente en los entornos BIM
- ♦ Ahondar en la estrategia global para la implantación de la Metodología BIM en la realización de un proyecto de construcción
- ♦ Profundizar en la aplicación de la Metodología BIM en los procesos de construcción y conservación de una infraestructura portuaria
- ♦ Ahondar en el diseño de una obra marítima utilizando la Metodología BIM
- ♦ Utilizar las herramientas adecuadas para llevar a cabo la medición y la gestión BIM de proyectos de obras marítimas
- ♦ Manejar la Guía BIM del Sistema Portuario de Titularidad Estatal de Julio de 2019

# 03

## Dirección del curso

Dentro del criterio de calidad que aplicamos en todas nuestras especializaciones, este Curso Universitario te ofrece la oportunidad de aprender de los mejores, con un cuadro docente de profesionales del sector que invertirán sus conocimientos teóricos y prácticos en llevarte hasta la mayor capacitación. Con los métodos de enseñanza más actuales y efectivos del mercado docente online.





“

*Aprende con los mejores y adquiere los conocimientos y competencias que necesitas para intervenir en esta área de desarrollo con total acierto”*

## Dirección



### **D. Angulo Vedriel, Rafael**

- ♦ Cargo: Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
- ♦ Estudios de máster en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos
- ♦ Doctorado en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos
- ♦ jefe de proyectos y Design Manager tanto en España como desplazado en Latam, Oriente Medio y Sudeste Asiático
- ♦ Certificación PMP © para la gestión de proyectos

## Profesores

### D. Sorní Moreno, Àngel Arcadi

- ◆ Cargo: Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
- ◆ Especialidad de Construcción Civil y Edificación.
- ◆ Docente universitario
- ◆ Investigación relacionada con proyectos técnicos y BIM de Puertos del Estado

### D. Cortés, Javier

- ◆ Cargo: Ingeniero especialista en Teoría y Aplicación práctica del Método de elementos finitos y simulación
- ◆ Experto Universitario en Diseño y Gestión de Sistemas de Abastecimiento, Drenaje Urbano y Depuración de Aguas Residuales por la Universidad de Zaragoza
- ◆ Profesor universitario en la Facultad de Ingeniería Civil
- ◆ Licenciado en Ingeniería de caminos, canales y puertos en la Universidad Politécnica de Valencia
- ◆ Premio BASF: "Trabajos de Ampliación Línea 5 metro VLC" ETSICCP (UPV)



*Un programa integral y multidisciplinar que te permitirá superarte en tu carrera, siguiendo los últimos avances en el ámbito de la ingeniería civil"*



# 04

# Estructura y contenido

El temario del Curso Universitario se configura como un completísimo recorrido a través de todos y cada uno de los conocimientos necesarios para comprender y asumir las formas de trabajo de este campo. Con un planteamiento centrado en la aplicación práctica que te permitirá crecer como profesional desde el primer momento de la capacitación.



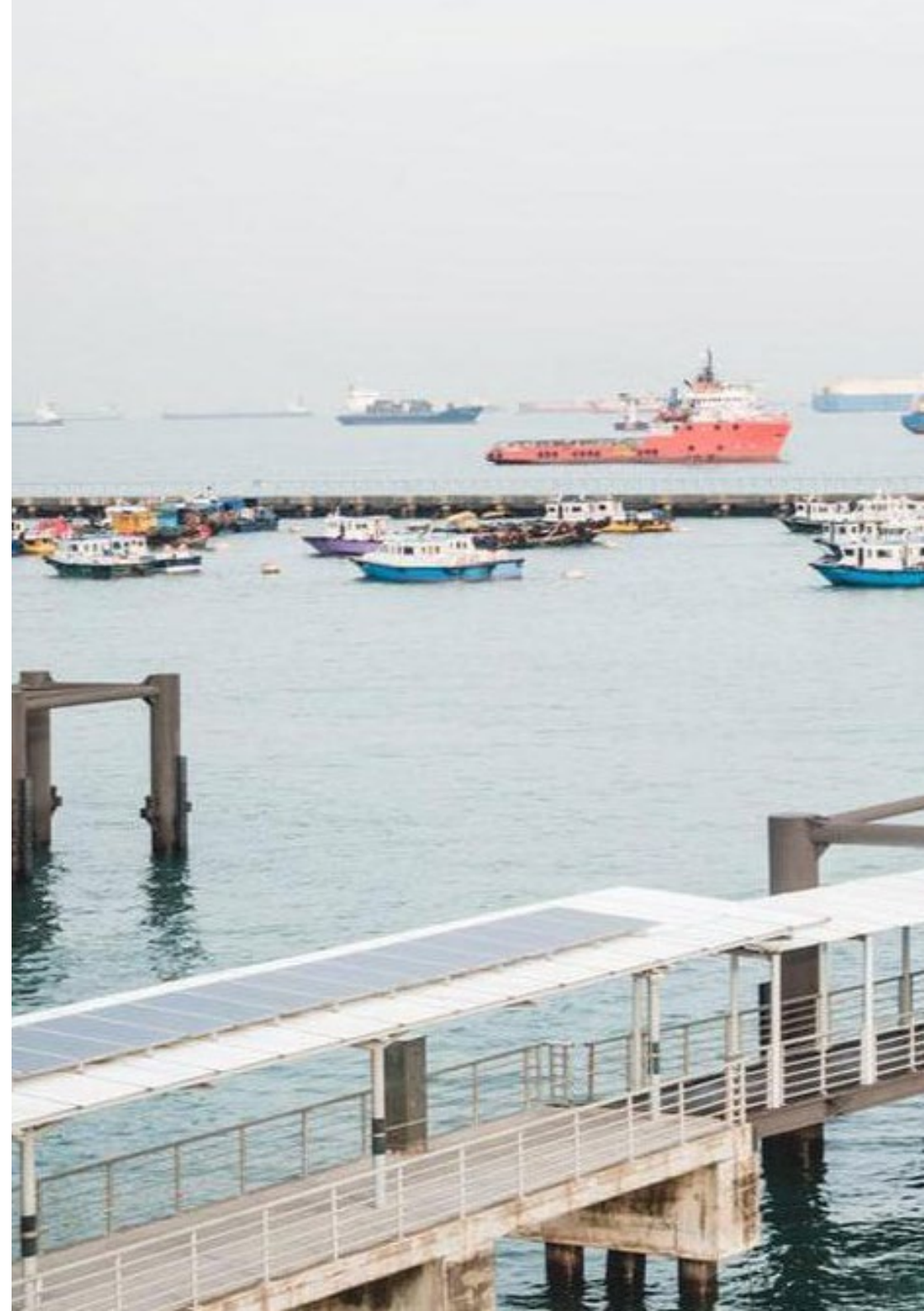




“ Un temario completo centrado en la adquisición de conocimientos y su conversión en habilidades reales, creado para impulsarte hacia la excelencia”

## Módulo 1. BIM aplicado a las obras marítimas

- 1.1. Metodología BIM
  - 1.1.1. Introducción BIM
  - 1.1.2. Generalidades BIM
  - 1.1.3. BIM: estado actual
  - 1.1.4. BIM: factores clave
- 1.2. Aplicación de la metodología BIM
  - 1.2.1. BIM: *software*
  - 1.2.2. Intercambio de archivos
  - 1.2.3. Sistemas colaborativos
  - 1.2.4. BIM: pilares
- 1.3. Implantación y ciclo de vida BIM
  - 1.3.1. Ciclo de vida e implantación BIM
  - 1.3.2. Niveles de madurez BIM
  - 1.3.3. Gestión documental BIM
  - 1.3.4. Equipo BIM y roles
- 1.4. Fases de implantación BIM y ejemplos
  - 1.4.1. Fases de implantación BIM
  - 1.4.2. Ejemplos
- 1.5. Diseño y modelado BIM, obras de abrigo y espaldones
  - 1.5.1. BIM: información previa
  - 1.5.2. BIM: diseño y modelado de obras de abrigo y espaldones
- 1.6. Diseño y modelado BIM de obras de atraque y equipamiento
  - 1.6.1. BIM: diseño y modelado de obras de atraque
  - 1.6.2. BIM: diseño y modelado de equipamiento náutico
- 1.7. Planificación de obra con BIM
  - 1.7.1. Introducción a la planificación con BIM
  - 1.7.2. Planificación con *navisworks*
  - 1.7.3. Planificación con *timeliner*
  - 1.7.4. Simulación 4D y vuelo virtual





- 1.8. Mediciones en BIM
  - 1.8.1. Generalidades para las mediciones en BIM
  - 1.8.2. Creación de tablas de planificación para mediciones en *revit*
  - 1.8.3. Exportación a excel de mediciones BIM desde *revit*
- 1.9. Guía BIM del sistema portuario de titularidad estatal: generalidades
- 1.10. Guía BIM del sistema portuario de titularidad estatal: aplicación a infraestructuras portuarias

“ Esta capacitación te permitirá avanzar en tu carrera de una manera cómoda”

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 facultades del mundo. 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 programa, 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 8 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 se aprende 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.



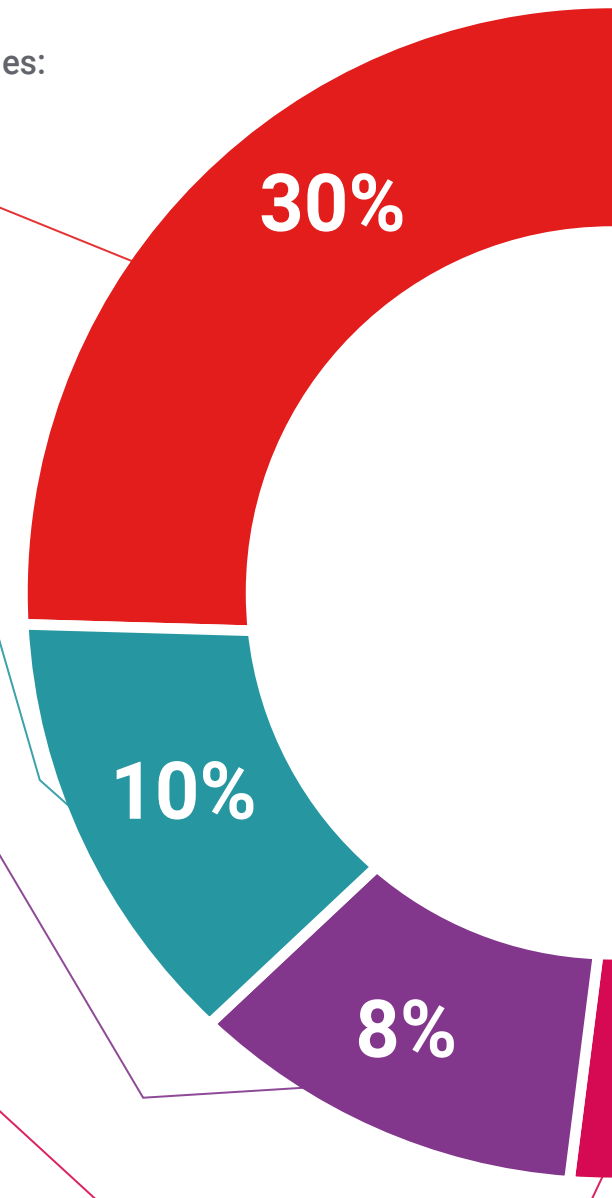
#### Prácticas de habilidades y competencias

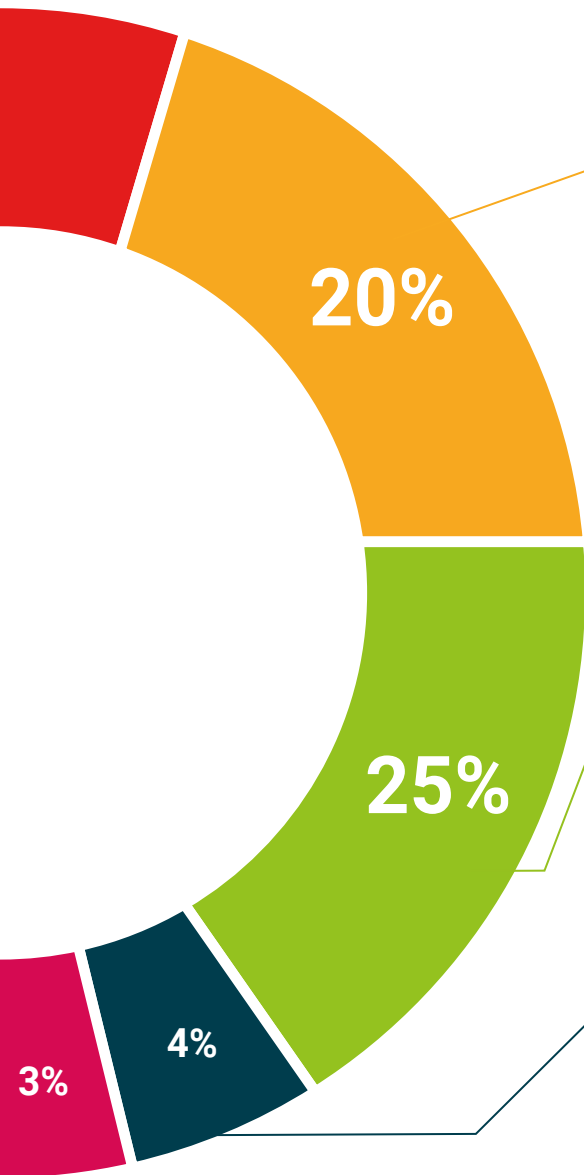
Realizarán actividades de desarrollo de competencias y habilidades específicas en cada área temática. Prácticas y dinámicas para adquirir y desarrollar las destrezas y habilidades que un especialista precisa desarrollar en el marco de la globalización que vivimos.



#### 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 Aplicación de la Metodología BIM en las Obras Marítimas garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Curso Universitario expedido por TECH Universidad Tecnológica.



“

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

Este **Curso universitario en Aplicación de la Metodología BIM en las Obras Marítimas** contiene el programa 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 **Curso Universitario** emitido por **TECH Universidad Tecnológica**.

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

Título: **Curso universitario en Aplicación de la Metodología BIM en las Obras Marítimas**

ECTS: **6**

N.º Horas Oficiales: **150 h.**



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



## Curso Universitario Aplicación de la Metodología BIM en las Obras Marítimas

- » Modalidad: **online**
- » Duración: **6 semanas**
- » Titulación: **TECH Universidad Tecnológica**
- » Acreditación: **6 ECTS**
- » Dedicación: **16h/semana**
- » Horario: **a tu ritmo**
- » Exámenes: **online**

# Curso Universitario

## Aplicación de la Metodología BIM en las Obras Marítimas

