



## GUÍA DEL FUTURO ALUMNO



## Índice

---

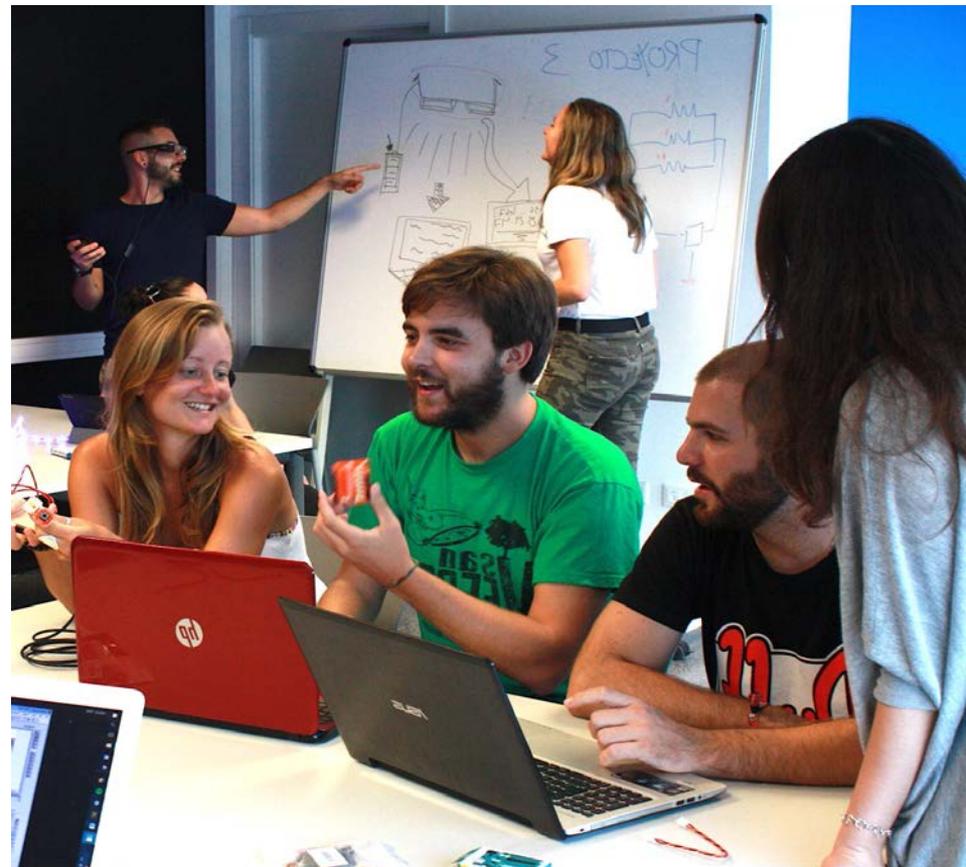
<b>Misión</b> .....	<b>3</b>
Tecnologías .....	4
Nuestra propuesta .....	5
<b>Plan de estudios</b> .....	<b>7</b>
Primer curso .....	9
Segundo curso .....	13
Tercer curso .....	17
Cuarto curso .....	21
<b>10 principios</b> .....	<b>25</b>
<b>Contacto</b> .....	<b>32</b>
Información de interés .....	33

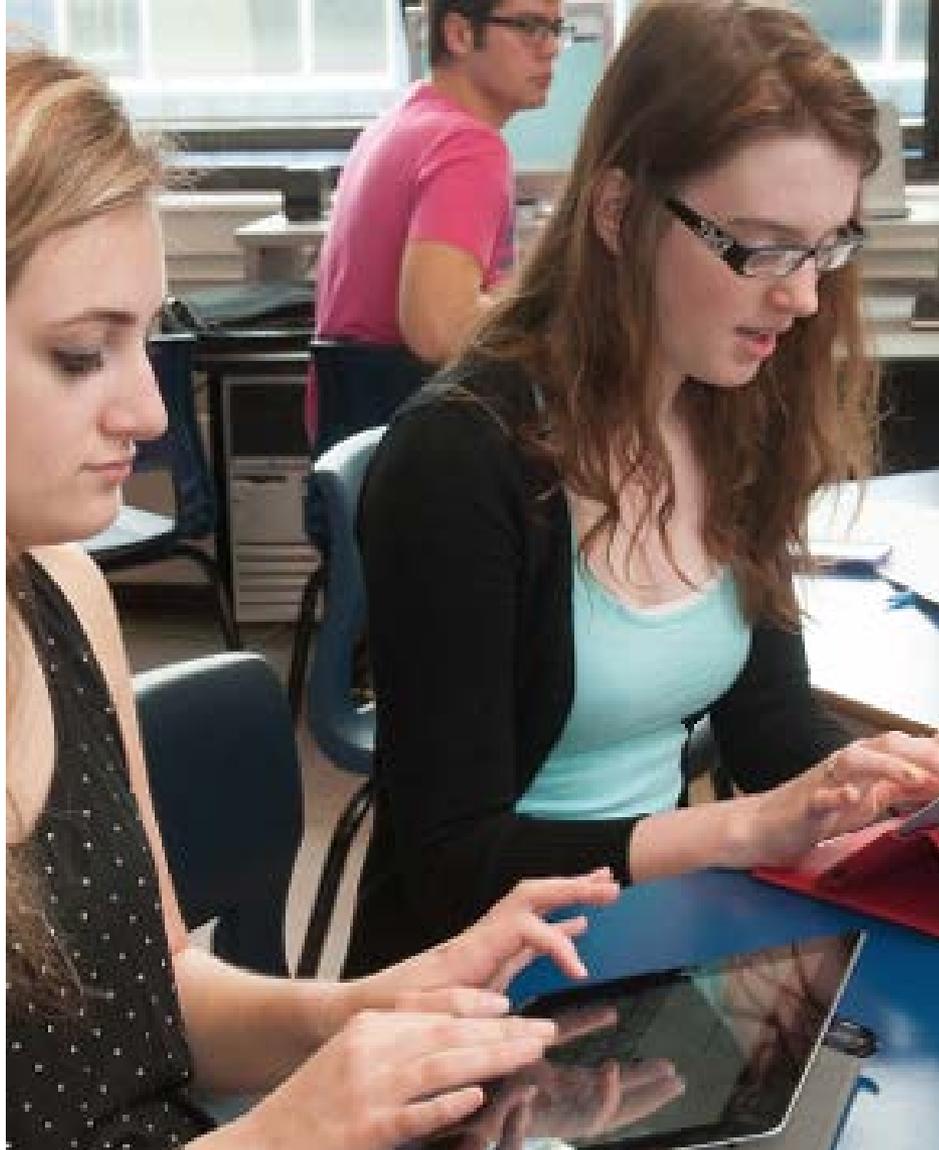
## Misión

Nuestra misión es formar profesionales para el siglo XXI, capaces de crear **productos que interaccionen** con los cinco sentidos del ser humano y con su entorno.

Integrando de forma inteligente diversas **tecnologías** de la información y de las comunicaciones, dando protagonismo a **internet**.

Trabajando en **proyectos en equipo**, desde la concepción del producto hasta su operación.





## Tecnologías

- ✓ Internet de las cosas (IoT)
- ✓ Videojuegos
- ✓ Visión artificial
- ✓ Microprocesadores
- ✓ Aplicaciones multimedia interactivas
- ✓ Programación
- ✓ Seguridad en internet
- ✓ Emprendimiento y empresa
- ✓ Electrónica
- ✓ Inteligencia artificial
- ✓ Telemática
- ✓ Realidad virtual y aumentada
- ✓ Ciencia de datos y big data
- ✓ Programación web
- ✓ Programación de dispositivos móviles
- ✓ Comercio electrónico
- ✓ Redes de sensores
- ✓ Experiencia de usuario
- ✓ Robótica y control
- ✓ Sistemas de información geográfica



## Nuestra propuesta

Te proponemos **un Grado diferente**. No se trata de aprobar un número determinado de asignaturas, obtener un título y salir al mundo sin saber resolver problemas reales.

Se trata de **aprender mientras trabajas en un proyecto cada semestre**, con asignaturas y talleres al servicio del proyecto.

Se trata de aprender a analizar un problema real, concebir una solución tecnológica, desarrollarla y dar lugar a un producto. Usando las tecnologías de la página anterior.

Sabes que hay una elevada oferta de empleo para perfiles altamente tecnológicos como el que te proponemos.

Pero las empresas quieren a quienes demuestran que saben analizar y resolver problemas reales trabajando en equipo.

Nuestro enfoque integral desarrolla tanto tus habilidades técnicas como personales e interpersonales, a través de una metodología de enseñanza/aprendizaje basada en proyectos.

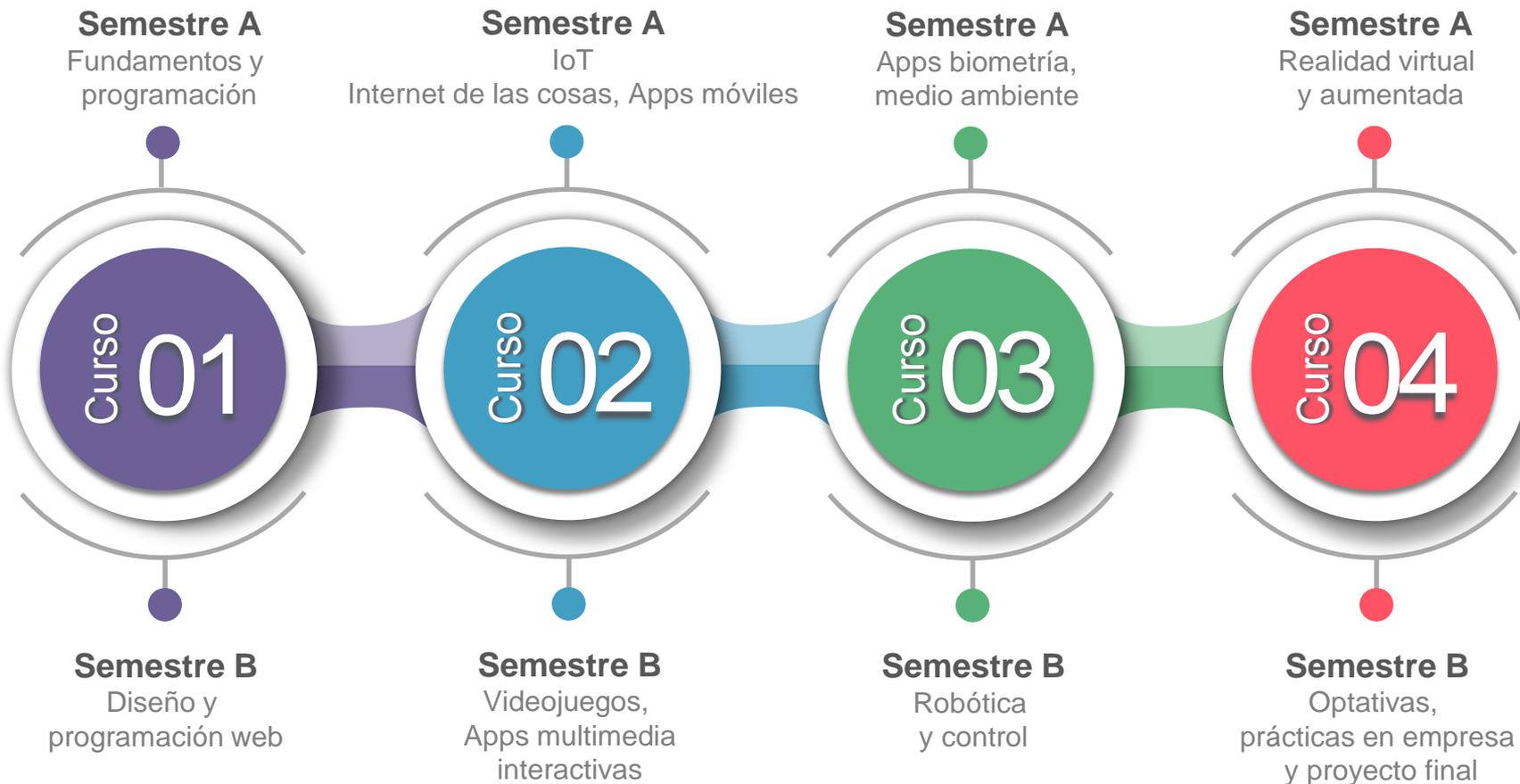




**gti**  
Grado en  
tecnologías  
interactivas

El plan de estudios

# Cuatrimestres temáticos\*, un proyecto en grupo en cada cuatrimestre





## Semestre A

Fundamentos y programación



## Semestre B

Diseño y programación web

# PRIMER CURSO

## Semestre 1A: Fundamentos y programación.

El cuatrimestre está diseñado para que aprendas la metodología y las herramientas básicas que te permitirán abordar un proyecto:

Modelar un problema del mundo real en un ordenador (¿o pensabas que la trayectoria de un proyectil en un videojuego no tiene matemáticas?), conectar sensores a un microprocesador y programarlo en C para resolver el problema. Además, añadiremos conectividad para poder enviar datos y resultados a través de internet donde quieras.

Y todo ello siguiendo una metodología ágil de gestión de proyectos. La misma que se usa en las empresas de desarrollo de software.

# PRIMER CURSO,

## Semestre 1A: Fundamentos y programación.

### Semestre A

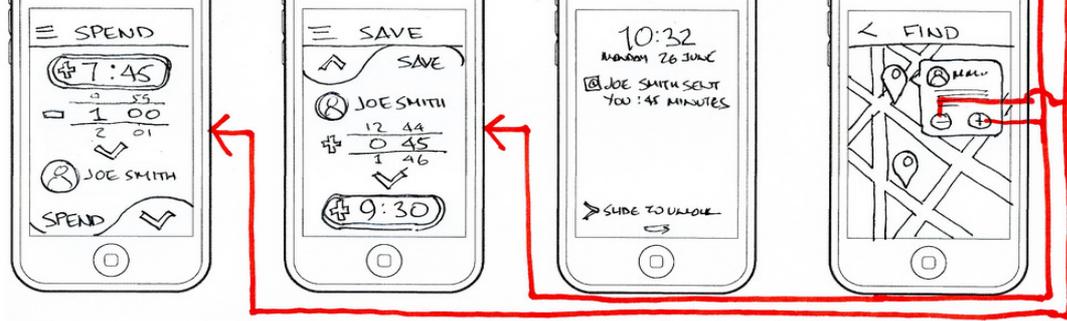
Fundamentos y programación



### Semestre B

Diseño y programación web

ECTS	TIPO	ASIGNATURA	BREVE DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA
6	FB	Álgebra matricial y geometría	Sistemas de numeración. Funciones continuas, discretas e interpolación. Vectores, matrices y aplicaciones. Geometría y transformaciones.
6	FB	Electrónica básica	Análisis de circuitos con componentes pasivos (R, L, C) y activos (amplificadores operacionales). Manejo de instrumentación básica de laboratorio electrónico.
6	FB	Fundamentos físicos	Medida, magnitudes y unidades físicas. Modelos y leyes físicas. Cinemática y dinámica. Vibraciones y ondas mecánicas. Electrostática, magnetismo e inducción electromagnética. Introducción a la física moderna.
6	FB	Programación 1	Programación elemental. Orientación a objeto elemental. Algorítmica elemental. Programación funcional.
6	OB	Desarrollo de un proyecto electrónico utilizando metodología CDIO	Desarrollo de un producto electrónico utilizando la filosofía CDIO (concebir, diseñar, implementar y operar). Gestión del alcance, coste y tiempo en proyectos de ingeniería. Metodologías ágiles de gestión de proyectos.



**Semestre A**  
Fundamentos y programación



**Semestre B**  
Diseño y programación web

# PRIMER CURSO

## Semestre 1B: Diseño y programación web.

Seguirás aprendiendo programación (JavaScript) y también HTML5, CSS y bases de datos. Diseñarás y programarás en el proyecto del cuatrimestre un sitio web, tanto desde el lado del cliente como del servidor.

Aprenderás sobre la experiencia de usuario, y cómo usar estos conocimientos para mejorar la apariencia y la usabilidad de tus programas. También aprenderás los fundamentos de internet.

# PRIMER CURSO,

## Semestre 1B: Diseño y programación web

### Semestre A

Fundamentos y programación



### Semestre B

Diseño y programación web

ECTS	TIPO	ASIGNATURA	BREVE DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA
6	FB	Diseño de interfaces y experiencia de usuario	Comunicación visual. Diseño de interacción. Experiencia de usuario. El uso de las interfaces para aumentar las capacidades humanas.
6	FB	Programación 2	Orientación a objeto general (delegación, herencia, polimorfismo, interfaces, plantillas). Conceptos elementales de bases de datos.
6	FB	Redes y servicios telemáticos	Tipos y componentes de las redes Modelo de referencia OSI y TCP/IP. Capas de Aplicación, Transporte, Red, capa de enlace de datos y capa física. Ethernet. Asignación de direcciones. División de redes IP en subredes.
12	OB	Proyecto diseño y programación Web	Proyecto en equipo de diseño y programación de una página web, abarcando la concepción, el diseño, la implementación y la operación. Tecnologías HTML5, CSS, JavaScript, JQuery, lenguajes de servidor y bases de datos. Tecnologías y procesos implicados en la publicación de un site.



**Semestre A**

IoT

Internet de las cosas y apps. móviles



**Semestre B**

Videojuegos,  
Apps multimedia  
interactivas

## SEGUNDO CURSO

### Semestre 2A: IoT, internet de las cosas y apps. móviles

Aprenderás más sobre internet y todo lo que necesitas saber sobre redes de área local, cableadas y WiFi.

Aprenderás a desarrollar aplicaciones para dispositivos móviles (como tablets y smartphones).

Aprenderás más sobre sistemas basados en microprocesador y su programación a bajo nivel, porque al fin y al cabo, todo dispositivo inteligente consta de microprocesadores, memoria y dispositivos de entrada/salida.

Apoyándote en lo anterior, aprenderás qué es internet de las cosas (IoT) y cómo programar en el proyecto del cuatrimestre aplicaciones que requieran la interconexión y recogida de datos de miles o millones de dispositivos a través de internet.

# SEGUNDO CURSO,

## Semestre 2A: IoT, internet de las cosas y apps. móviles

### Semestre A

IoT

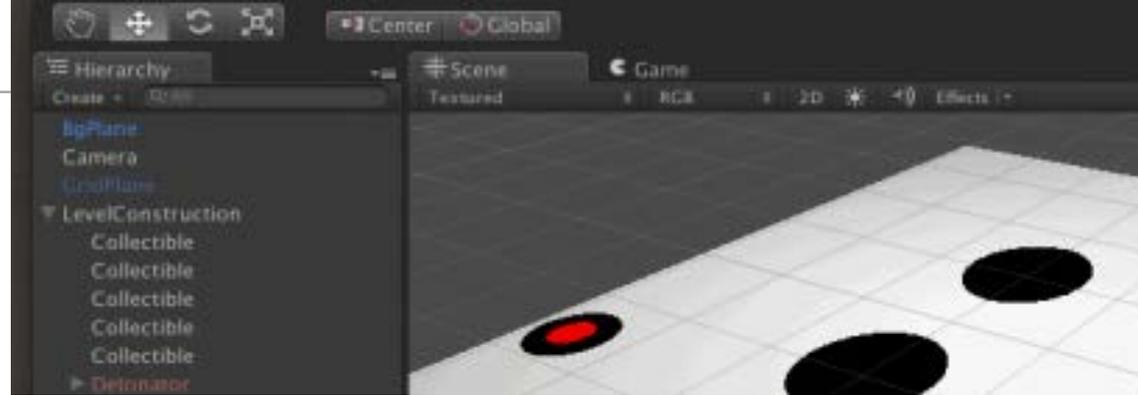
Internet de las cosas



### Semestre B

Videojuegos,  
Apps multimedia  
interactivas

ECTS	TIPO	ASIGNATURA	BREVE DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA
4,5	OB	Aplicaciones para dispositivos móviles	Diseño e implementación de aplicaciones cliente-servidor, en las que el cliente se ejecuta en un dispositivo móvil o en una página web. Desarrollo de aplicaciones para web y dispositivos móviles. Interfaces gráficas de usuario.
4,5	OB	English for software developers	Funciones comunicativas en el discurso técnico en inglés. Gramática, vocabulario, interpretación y elaboración de documentos técnicos. Técnicas de comunicación profesional.
4,5	OB	Microprocesadores y acondicionadores de señal	Microprocesadores y acondicionamiento de señal. Arquitectura de sistemas de adquisición y control. Programación a bajo nivel. Buses periféricos y de comunicaciones.
4,5	OB	Redes de área local	Redes locales (LAN). Nivel físico. Nivel de enlace. Configuración. Diseño y planificación de cableado estructurado. Diseño de redes inalámbricas. Conmutación y enrutamiento.
12	OB	Proyecto Internet de las cosas (IoT) y Aplicaciones móviles	Proyecto en equipo de una aplicación de IoT y/o aplicaciones móviles, abarcando la concepción, el diseño, la implementación y la operación.



## SEGUNDO CURSO

Semestre 2B: Videojuegos, apps interactivas.

Realizarás una aplicación multimedia interactiva o un videojuego completo en el proyecto del cuatrimestre.

Adquirirás conocimientos básicos sobre cómo adquirir y procesar señales digitales en sistemas basados en microprocesador. Esta es la base para el procesamiento de imagen y sonido.

Y como ya habrás ideado ese producto que va a ser un bombazo, comenzarás a aprender lo que necesitas para crear tu empresa.

# SEGUNDO CURSO,

Semestre 2B: Videojuegos, apps multimedia interactivas.

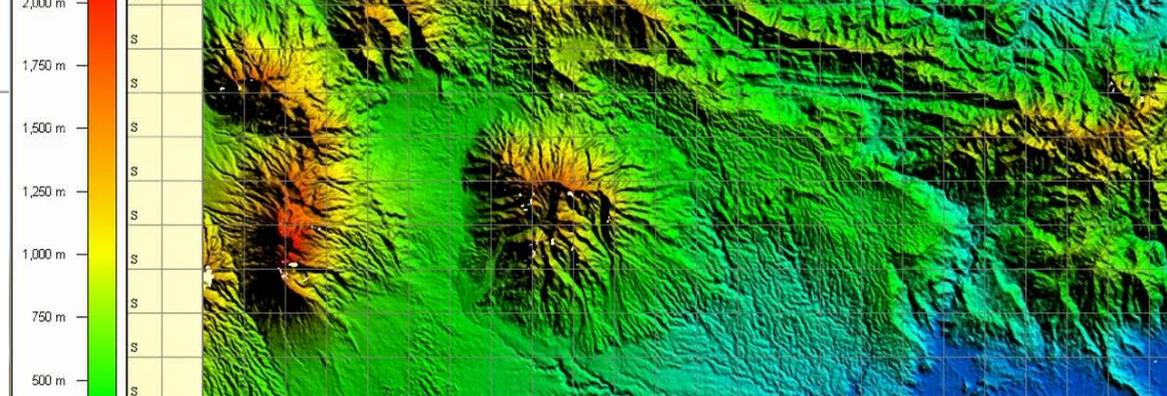


ECTS	TIPO	ASIGNATURA	BREVE DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA
6	FB	Algorítmica y matemáticas para juegos	Probabilidad y juegos combinatorios. Definición y tipos de juegos, equilibrio y estrategias. Grafos, árboles y modelización de juegos con grafos. Estrategias algorítmicas elementales para la resolución de problemas.
6	FB	Economía de la empresa	Conceptos fundamentales de economía y de empresa. Las nuevas tecnologías y su adaptación. Creación de una empresa TIC. La era de la Innovación en el sector de las tecnologías interactivas. Análisis económico-financiero.
6	FB	Introducción al tratamiento digital de señal	Señales y sistemas discretos. Transformada Discreta de Fourier y sus aplicaciones. Diseño de filtros digitales. Análisis de señales digitales en el dominio de la frecuencia. Conversión A/D y D/A. Aplicaciones del audio digital.
12	OB	Proyecto Aplicaciones Multimedia Interactivas. Videojuegos	Proyecto en equipo de una aplicación multimedia interactiva o de un videojuego, abarcando la concepción, el diseño, la implementación y la operación. Audio y video en las aplicaciones multimedia. Modelado, texturizado e iluminación de objetos 3D. Entornos de desarrollo de videojuegos y aplicaciones interactivas.

**Semestre A**  
Apps biometría,  
medio ambiente



**Semestre B**  
Robótica  
y control



## TERCER CURSO

Semestre 3A: Apps biometría, medio ambiente.

En lo que respecta a herramientas matemáticas, este cuatrimestre es el más serio del Grado. Profundizarás en herramientas útiles para representar y modelar el mundo real en un programa. Y aprenderás los conceptos y herramientas relacionados con el tratamiento digital de imagen.

Todo esto para estar preparado para disfrutar con el proyecto del cuatrimestre, dedicado a aplicaciones biométricas y medioambientales.

Sobre este último tema, aprenderás también a incluir tecnologías de información geográfica (por ejemplo, cartografía digital) en tus productos.

# TERCER CURSO,

## Semestre 3A: Apps biometría y medio ambiente.

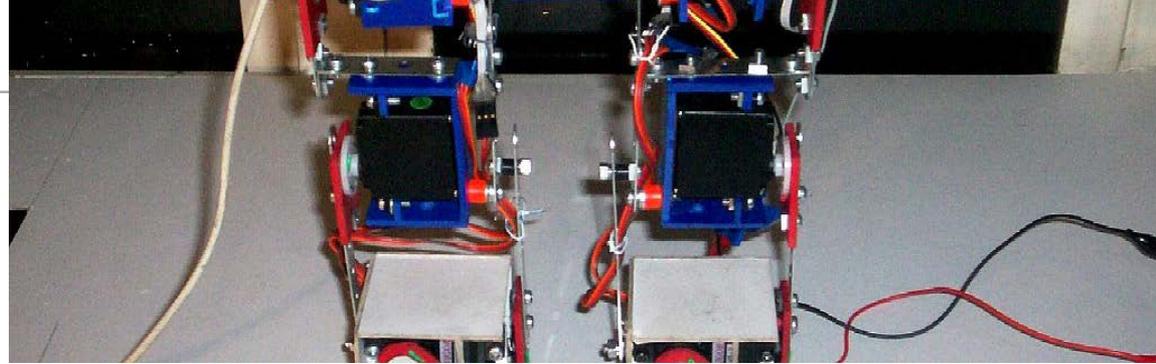


ECTS	TIPO	ASIGNATURA	BREVE DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA
4,5	OB	Cálculo. Ecuaciones diferenciales	Funciones en una y varias variables. Aproximación de funciones y optimización. Ecuaciones diferenciales. Modelización de sistemas dinámicos. Ecuaciones en derivadas parciales.
4,5	OB	Tecnologías de la información geográfica	Sistemas globales de navegación por satélite. Métodos de posicionamiento. GPS diferencial. Software de navegación. Cartografía online. Sistemas de información geográfica (SIG) aplicados a dispositivos móviles.
4,5	OB	Tratamiento de señal	Estructuras para implementación de sistemas discretos. Diseño de sistemas multitasa. Sistemas adaptativos. Detección de señales y estimación de parámetros.
4,5	OB	Tratamiento digital de imagen. Visión Artificial	Procesado de imágenes. Transformaciones geométricas. Segmentación de imágenes. Operadores morfológicos. Descriptores de objetos. Reconocimiento de objetos.
12	OB	Proyecto Aplicaciones de Biometría y Medio Ambiente	Proyecto en equipo de una aplicación de biométrica o del medio ambiente, abarcando la concepción, el diseño, la implementación y la operación. Adquisición de datos e instrumentación. Procesado de señales biometricas y medioambientales.

**Semestre A**  
Apps biometría,  
medio ambiente



**Semestre B**  
Robótica  
y control



## TERCER CURSO

### Semestre 3B: Robótica y control.

Completarás tus conocimientos sobre internet con la interconexión de redes y la seguridad informática (criptografía, protocolos seguros).

Aprenderás a desarrollar dispositivos que se desplazan en el mundo físico, y a menos que les dotes de la inteligencia suficiente, lo harán torpemente y con una estrategia poco eficaz. Por tanto, aprenderás tanto sobre la electrónica como sobre los algoritmos de control necesarios para construir un robot con un propósito específico en el proyecto del cuatrimestre.

# TERCER CURSO,

## Semestre 3B: Robótica y control.

### Semestre A

Apps biometría,  
medio ambiente



### Semestre B

Robótica  
y control

ECTS	TIPO	ASIGNATURA	BREVE DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA
4,5	OB	Control	Control PID y adaptativo basado en microprocesador. Sensores y actuadores en aplicaciones de control. Circuitos sencillos de acondicionamiento.
4,5	OB	Integración de redes	Redes de área extensa (WAN). Nivel de enlace (HDLC, PPP, X.25, Frame Relay, ATM). Enrutamiento IPv4 e IPv6 y protocolos. Interconexión de redes. Redes privadas virtuales (VPN). Administración de redes.
4,5	OB	Medios de interconexión, energía y alimentación	Alimentación de sistemas electrónicos mediante baterías y líneas DC. Reguladores lineales y conmutados. Cableado para líneas de señal y de alimentación. Consideraciones de ahorro energético y bajo consumo.
4,5	OB	Inteligencia Artificial	Principios y técnicas algorítmicas y de inteligencia artificial. Fundamentos de inteligencia artificial y agentes inteligentes. Sistemas expertos y aprendizaje automático.
12	OB	Proyecto de Robótica	Proyecto en equipo de una aplicación de robótica, abarcando la concepción, el diseño, la implementación y la operación. Sensores y actuadores habituales en robótica y mecatrónica. Impresión 3D. Programación de plataformas hardware específicas.

**Semestre A**  
Realidad virtual  
y aumentada



**Semestre B**  
Optativas,  
prácticas en empresa  
y proyecto final

## CUARTO CURSO

Semestre 4A: Realidad virtual y aumentada.

El proyecto de cuatrimestre 4A versa sobre realidad virtual, aumentada y otras tecnologías interactivas avanzadas 2D y 3D en tiempo real.

Nos asomaremos también a la inteligencia artificial, para dotar de mayores capacidades a tus productos.

Echando la vista atrás, tu proyecto de IoT tenía el potencial de generar una cantidad ingente de datos. ¿Qué hace Google, por ejemplo, con la información de dónde está en cada momento cada uno de los millones de usuarios de Android? Ahora es el momento de convertir datos en información e información en conocimiento aprendiendo sobre ciencia de datos y big data.

# CUARTO CURSO,

## Semestre 4A: Realidad virtual y aumentada.

### Semestre A

Realidad virtual  
y aumentada



### Semestre B

Optativas,  
prácticas en empresa  
y proyecto final

ECTS	TIPO	ASIGNATURA	BREVE DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA
4,5	OB	Aspectos legales, sociales y éticos de los productos y servicios tecnológicos	Derechos de propiedad intelectual de producciones y aplicaciones tecnológicas. Regulación de la prestación de servicios de la sociedad de la información y comercio electrónico.
4,5	OB	Ciencia de datos. Estadística	Estadística descriptiva. Modelos de distribución y estimación de parámetros poblacionales. Métodos de muestreo. Introducción a las técnicas del análisis multivariante.
4,5	OB	Seguridad en redes y sistemas	Ataques, agujeros de seguridad y contramedidas. Informática forense. Principios de criptografía y compresión de datos. Firma digital. Protocolos seguros (SSL, HTTPS). Seguridad en redes inalámbricas y en servicios telemáticos.
4,5	OB	Tecnologías realidad virtual/realidad aumentada	Principios y técnicas necesarias para desarrollar aplicaciones de realidad virtual y/o realidad aumentada (RV/A). Dispositivos físicos, bibliotecas, interfaces de usuario y entornos de programación para RV/A.
12	OB	Proyecto Entornos Interactivos Avanzados	Proyecto en equipo de una aplicación de entornos interactivos avanzados 2D/3D en tiempo real, abarcando la concepción, diseño, implementación y operación. Modelado 3D avanzado. Entornos de desarrollo para sistemas de Realidad Aumentada, Mixta y Virtual.



## CUARTO CURSO

### Semestre 4B: Optativas, prácticas en empresa y proyecto final.

Puedes irte en este momento a cursar un cuatrimestre de Erasmus. Es una experiencia impagable.

Aunque puede que prefieras realizar prácticas en empresa a la vez que cursas alguna asignatura optativa. Tu eliges.

Tras el trabajo fin de grado, esta vez un proyecto individual, estarás preparado para salir al mundo.

Llevarás bajo el brazo una cartera de proyectos realizados a lo largo de cuatro años. Demostrarás así que dominas una buena cantidad de tecnologías valiosas y que has desarrollado una serie de habilidades personales e interpersonales igual de valiosas para un empleador.

O puede que decidas crear tu propia empresa a partir de esa idea genial que tuviste en la Universidad. De nuevo, tu eliges.

# CUARTO CURSO,

Semestre 4B: Optativas, prácticas en empresa y proyecto final.

## Semestre A

Realidad virtual  
y aumentada



## Semestre B

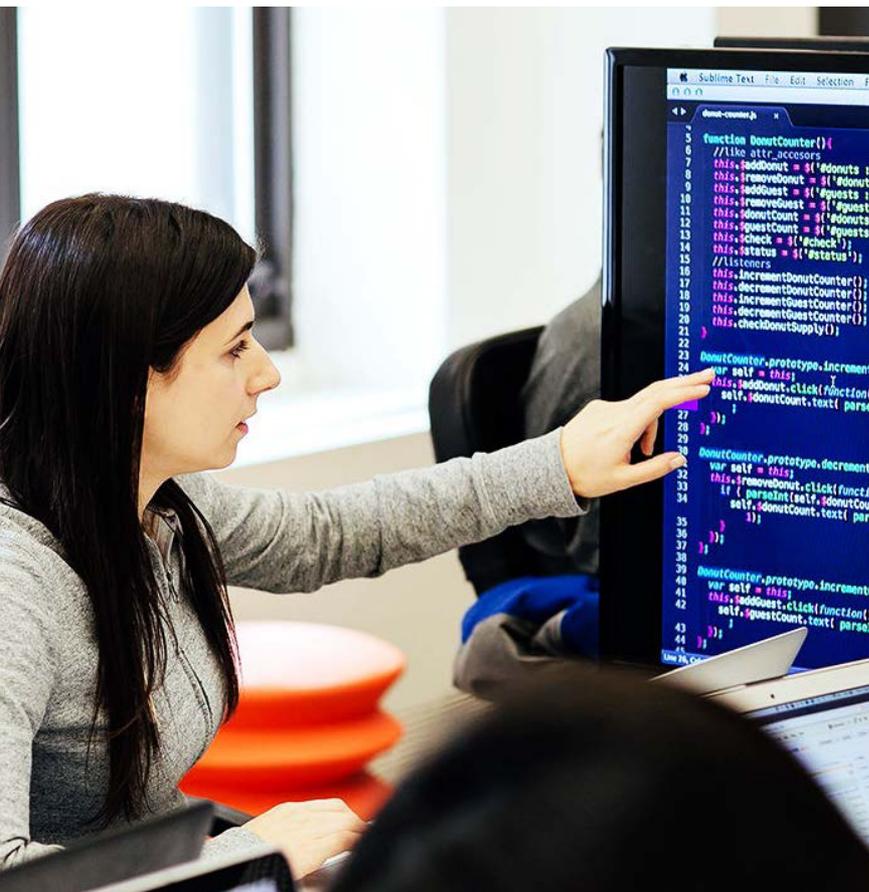
Optativas,  
prácticas en empresa  
y proyecto final

ECTS	TIPO	ASIGNATURA	BREVE DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA
4,5	OPT	Big Data	Big Data y Business intelligence. Muestreo y preprocesamiento de datos. Estimación e intervalos de confianza. Evaluación y valoración de modelos. Representaciones gráficas de datos crudos y procesados. Minería de datos.
4,5	OPT	Dirección de producción y operaciones	Dirección de Operaciones. Diseño del producto o servicio y del proceso productivo, distribución en planta, planificación de la producción y gestión de inventarios.
4,5	OPT	Innovación y emprendimiento	Creación de una startup utilizando metodologías ágiles. Generación de la idea de negocio, búsqueda del modelo de negocio, elaboración de un plan de negocio y comunicación eficiente.
4,5	OPT	Plataformas e-commerce	Plataformas de comercio electrónico. Seguridad y privacidad de datos. Posicionamiento en buscadores (SEO).
12	TFG	Trabajo Fin de Grado	Planificación y gestión del trabajo. Diseño, implementación y evaluación del sistema. Redacción de la memoria y preparación de la exposición del trabajo. Presentación pública.



**gti**  
Grado en  
tecnologías  
interactivas

10  
principios



## 01 Teoría sí, pero aplicada.

Los contenidos teóricos carecen de sentido por sí mismos, solo tienen sentido si están orientados a concebir, diseñar, implementar y operar productos de mercado.

## 02 Aprendizaje sí, auto aprendizaje también.

No hay barreras para el conocimiento y para la curiosidad de aprender. El auto aprendizaje como herramienta de profundización y de ampliación de conocimientos se contemplará y valorará en todas las asignaturas y proyectos.



### 03 Conocimientos para resolver problemas reales.

Los estudiantes se enfrentan siempre a problemas complejos de carácter multidisciplinar y son ellos los que tienen que encontrar la solución a través de los conocimientos transmitidos por los profesores y de su auto aprendizaje.

### 04 Trabajo en equipo para abordar grandes proyectos.

El trabajo en equipo se establece como metodología para desarrollar productos de mercado. Los estudiantes trabajarán en equipo utilizando dinámicas de empresa.



## 05 Creatividad e Innovación como valor diferencial.

La creatividad y la innovación constituyen un valor diferencial del grado. En todos los proyectos se establecerá una escala que premie todos aquellos aspectos diferenciales e innovadores de los productos de mercado desarrollados.

## 06 Proyectos que se adaptan a los cambios.

Los proyectos desarrollados en el grado y los conocimientos necesarios para su puesta en marcha, no son estáticos. Evolucionan con el tiempo y se adaptan a las tecnologías emergentes y a las nuevas demandas del mercado.

## 07 Interactividad Online para grado presencial.

Todas las asignaturas y proyectos de la carrera serán diseñados online a través de las herramientas interactivas que la universidad pone a disposición de sus profesores. El valor que aporta la presencialidad del grado lo aportan la tutorización y seguimiento por parte de los profesores, las aulas, laboratorios, personal técnico especializado y los recursos materiales aportados.

## 08 Relaciones profesionales como medio para conocer el mercado.

Las relaciones con empresas y profesionales prevalecen frente a actos académicos puntuales. Se programarán seminarios, talleres y visitas a empresas en el calendario académico y se facilitará el acceso a grupos de networking empresariales.





## 09 Exposición de productos para llegar al mercado.

Los productos desarrollados por los estudiantes en los proyectos se expondrán al público, especialmente en un entorno profesional como lo es la feria de la innovación y el emprendimiento que se enmarca dentro de las acciones del ForoE2 de la UPV.

## 10 Empresa, emprendimiento o I+D+i al final del camino.

El carácter profesional del grado, orientado a la empresa o al emprendimiento, no cierra el camino hacia la investigación, que es una elección personal que se abordará a través de los másteres, posgrado de especialización y programas de doctorado.

Contacto e  
información  
de interés  
para las  
PAU

gti

Grado en  
tecnologías  
interactivas





## Contacto

Dirección Académica del Título:

José F. Toledo

 Tel. 669.036.073

 dir\_gti.epsg@upv.es

Visita la web de la Escuela Politécnica Superior de Gandia:

 <http://www.upv.es/contenidos/CGANDIA/>



## Información de interés.

Asignaturas que ponderan 0,2 en la PAU:

- Matemáticas II
- Física
- Dibujo Técnico
- Economía
- Diseño

Asignaturas que ponderan 0,1:

- Química
- Geología
- Biología



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA

CAMPUS DE GANDIA

**gti** Grado en  
tecnologies  
interactivas