



# Diploma de Postgrado en Desarrollo de Producto

# DIPLOMA DE POSTGRADO EN DESARROLLO DE PRODUCTO

## Inicio

Febrero

## Créditos ECTS

30

## Idioma

Castellano

## Titulación

Diploma de Postgrado en Desarrollo de Producto, título expedido por la Universitat de Vic – Universitat Central de Catalunya (UVic-UCC).

## Horario

Lunes, martes y miércoles de 17h a 21.15h.

## Dirección

**LOS DIRECTORES JOSEP PUIG Y XAVI RIUDOR SON LOS GANADORES DEL PREMIO A LA CALIDAD EN LA INNOVACIÓN EN LA DOCENCIA EN UN MASTER (2018) POR LA UNIVERSIDAD POMPEU FABRA (UPF).**

### XAVI RIUDOR

Ingeniero Industrial Superior (UPC), especialidad mecánica. Máster Universitario en Diseño y Comunicación (UPF).

Director del Postgrado en Desarrollo de Producto (Desde 2005). Premio al Mejor Profesor de Grado de Elisava (curso 2018-2019). Actualmente realizando el doctorado en el Departamento de Ciencias de la Educación de Blanquerna (URL). Ponente en el X Congreso Internacional de Docencia Universitaria e Innovación (CIDUI). Comunicación oral: “La implicación docente de las empresas en el Trabajo Final de Máster. Una aplicación del aprendizaje basado en proyectos” (2018). Profesor titular de diversas asignaturas técnicas de los estudios de Grado en Ingeniería de Diseño Industrial de Elisava. También ha dirigido diversos TFG (Trabajo Final de Grado) en ámbitos relacionados con la energía, la tecnología y la mecánica. Tutorización de diversos TFG realizados en colaboración con empresas como Zumex, CATA, Monty, Creu Roja, Triton Submarines, Vallfirest, Fyla. Profesor asociado a tiempo parcial en la UPC (EUETIB). Categoría Asociado tipo 2 por altas calificaciones en las encuestas de evaluación de los estudiantes (2000-2012). Ingeniero de aplicaciones CAD/CAM/CAE en la empresa CADTECH.

Apoyo en proyectos del área de ingeniería y del departamento comercial (demostraciones y benchmarks), y realización de formación en CATIA para diferentes clientes: Alstom, Valeo, Ficosa, Magna Systems, Kuka, Frap Behr, Soler i Palau, Rucker... (1995-1998).

En Elisava ha ejercido diferentes responsabilidades: Director del Área de Proyectos (2000-2006), Coordinador académico de los estudios de Ingeniería de Diseño Industrial y de los estudios de Grado en Diseño (2006-2010), Jefe del Área de Ciencias y Tecnología del Grado en Ingeniería en Diseño Industrial y del Grado de Diseño (2010-2016), Responsable de Prácticas Curriculares y empresas (2016-2017).

## Presentación

¿Cómo tienen que ser y cómo se fabricarán los nuevos productos que necesitaremos? En el Postgrado en Desarrollo de Producto conocerás las herramientas y habilidades que son necesarias para modelar, representar y simular el comportamiento de un producto, seleccionando el material y el proceso de fabricación más adecuado.

En el Postgrado en Desarrollo de Producto se implica a los participantes en proyectos que nacen de un *briefing* propuesto por una empresa. Estos proyectos surgen del estudio de usuario y de la detección de una necesidad de un nuevo diseño o rediseño de producto. Los diferentes módulos que se imparten en el Postgrado, aportan conocimientos, herramientas y metodologías que dan apoyo a estos proyectos de empresa. La observación y detección de las competencias demandadas por las empresas, es un elemento clave para diseñar las actividades, retos y proyectos que se proponen a los estudiantes. En el Postgrado en Desarrollo de Producto se incide en aportar conocimientos sólidos sobre las últimas tecnologías de fabricación que ofrece la industria, las herramientas de simulación y renderizado de un producto así como los diferentes materiales disponibles en el mercado, para desarrollar el producto de la forma más sencilla, eficaz y económica posible.

El curso está orientado a la especialización y puesta al día de los profesionales y posgraduados de diferentes sectores, en especial profesionales del ámbito del diseño y de la ingeniería de desarrollo de producto. Todos los profesionales que colaboran en la docencia del programa son especialistas en activo de estos ámbitos.

Uno de los puntos clave del éxito del Postgrado en Desarrollo de Producto es la relación con las empresas que colaboran con el curso, ya que estas dan apoyo y asesoramiento continuo al grupo de estudiantes, para poder desarrollar el *briefing* del proyecto propuesto. Las visitas a centros tecnológicos y empresas permiten un contacto muy directo con la realidad profesional actual. Algunas de las empresas, que disponen de diseño y producción propia, y con las que se ha colaborado desde su inicio o se colabora en la actualidad,

son: Play, Hewlett Packard, Cosmic, Roca Sanitario, Santa&Cole, Simon, Figueras, Valira, Lamp Lighting, Educa Borrás, Laken, El Naturalista, Teck-Rock, Zobebe Group, Esportiva Aksa, Pando, IMC Toys, Taurus, Solac, Crevin, Signes, Fujifilm, Cata y Madel.

## Estructura

Este programa de postgrado aporta las herramientas y los conocimientos técnicos necesarios para llevar a cabo de forma resolutiva y eficaz un proyecto de ingeniería de producto. Por eso es necesario conocer las tecnologías CAD y CAE actuales, el método de selección de los materiales más adecuado, los diferentes procesos de fabricación existentes en el mercado y los posibles mecanismo de unión y ensamblaje entre las piezas de un producto. De esta forma y partiendo de los requerimientos del *briefing* del proyecto, se podrá realizar con éxito un proyecto de desarrollo que será viable tecnológicamente. Es imprescindible una visión global de todo el proceso, para poder tomar las decisiones más acertadas en cada una de las fases del proceso de desarrollo de un nuevo producto.

El programa se estructura a partir de los siguientes módulos:

### MÓDULO 1

#### TECNOLOGÍAS CAD/CAE

En este módulo el estudiante aprenderá a modelar cualquier producto en 3D utilizando las herramientas CAD. También conocerá los diferentes métodos y programas para aplicar cargas, materiales y condiciones de contorno a una determinada pieza y a un conjunto, para analizar su comportamiento estructural y térmico. De esta forma, el rediseño y optimización del producto se realizará con justificaciones técnicas. La presentación del producto mediante renders, vídeo del ensamblaje y vídeo de funcionamiento de los mecanismos, será clave para el éxito del proyecto.

### 1.1

#### CAD: DISEÑO DE SÓLIDOS, CONJUNTOS Y MECANISMOS

- Creación de sólidos 3D
- Creación de conjuntos y restricciones en el ensamblaje de piezas
- Estrategias para el diseño de piezas y conjuntos complejos
- Simulación cinemática y dinámica de mecanismos
- Descripción y criterios de selección de mecanismos
- Técnicas de representación CAD avanzadas
- Renderizado de imágenes y vídeos
- Creación de una secuencia animada del ensamblaje de un producto

### 1.2

#### CAE: SIMULACIÓN ESTRUCTURAL Y TÉRMICA

- Simulación estructural de piezas sólidas. Análisis e interpretación de los resultados
- Introducción a los elementos finitos: malla y convergencia
- Propiedades mecánicas de materiales. Criterios de fallos de los materiales
- Idealizaciones: *shells*, *beams*
- Simulaciones avanzadas: análisis de fatiga, materiales compuestos
- Rediseño de las piezas. Optimización de la forma
- Simulación térmica

## MÓDULO 2

### MATERIALES Y PROCESOS DE FABRICACIÓN

En este módulo se aprende a analizar y seleccionar los diferentes tipos de materiales que existen en el mercado, teniendo en cuenta sus características mecánicas, térmicas, eléctricas, ópticas... Se trabajarán las aplicaciones actuales de las cerámicas técnicas, metales, materiales compuestos, poliméricos, adaptativos y los materiales inteligentes. Se expondrán de forma práctica los aspectos de fabricación que hacen que una pieza de plástico o de metal se obtenga de forma idónea, atendiendo a su proceso de transformación. Conocer las tolerancias dimensionales y los sistemas de unión serán factores clave para un buen diseño y acabado del producto final.

### 2.1

#### SELECCIÓN DE MATERIALES

- Clasificación y propiedades de los materiales
- Bases de datos de consulta
- Herramientas para la selección de materiales
- Reciclabilidad de los materiales. Materiales sostenibles
- Criterios de selección de materiales en función del diseño y la funcionalidad
- Aplicaciones de los materiales inteligentes

### 2.2

#### TRANSFORMACIÓN Y DISEÑO DE PIEZAS DE PLÁSTICO Y DE METAL

- Características de los distintos procesos de transformación
- Características del proceso versus características de la pieza
- Características básicas del diseño en piezas de plástico
- Defectos más habituales en piezas de plástico y cómo evitarlos
- Sistemas de unión entre piezas
- Selección de tecnologías de fabricación
- Tendencias de las tecnologías avanzadas de producción
- Obtención rápida de prototipos:  
*Rapid Prototyping*
- *Additive manufacturing*

## MÓDULO 3

### PROYECTOS EMPRESAS

Uno de los puntos claves del Postgrado en Desarrollo de Producto, es la relación con las empresas que colaboran en el Postgrado. Los *briefings* de los proyectos propuestos, tienen un seguimiento semanal por parte de las empresas colaboradoras. Los diferentes profesionales del postgrado, también colaboran tutorizando aquellas partes de los Proyectos Finales en las que son expertos.

Otro aspecto destacado es que los grupos de trabajo de los estudiantes, están formados por diseñadores e ingenieros. Este factor favorece la experiencia de trabajo en grupo y potencia que el intercambio de conocimiento entre los diferentes profesionales que intervienen en las fases del proceso de diseño y desarrollo de producto se realice de manera efectiva. Esta metodología produce proyectos de desarrollo de producto de elevada calidad, como lo demuestra el interés que muestran las empresas colaboradoras en los proyectos finales del Postgrado. Convenios realizados con empresas como SIMON, FIGUERAS, SANTA&COLE, PLAY, LAMP Lighting, EDUCABORRAS, VIBIA, TAURUS GROUP, IMCTOYS, etc.

- Presentación de las empresas y presentación del briefing del proyecto
- Análisis de las diferentes necesidades de la empresa y del mercado
- Estudios de mercado. Contra briefing
- Fases del desarrollo de producto y consideraciones técnicas. Tutorías
- Estudio y selección de soluciones técnicas
- Presentación del proyecto en la empresa

Conocimiento de las diferentes tecnologías de fabricación, realizando visitas in situ a las diferentes empresas, fundaciones y centros tecnológicos que colaboran en el marco del máster. Estas visitas permiten un contacto cercano con la realidad profesional actual y la posibilidad de que el estudiante realice prácticas en estas empresas colaboradoras.

## Profesorado

### MARTA JANERAS

Licenciada en física teórica (UB) y máster en métodos numéricos para la ingeniería (UPC). Responsable del área de simulación de los estudios de Ingeniería en Diseño Industrial. Especialista en mecánica computacional y el método de los elementos finitos. Desde 1997 es profesora de Elisava de asignaturas de ciencias y simulación estructural. Se dedica a la simulación CAE a nivel de docencia e investigación.

### FRANCESC MESTRES

Ingeniero, diseñador industrial y design manager en MES3design. Ofreciendo servicios de diseño y desarrollando proyectos para empresas como Grifols, SEAT, Airbus, CAF, Galan Textile, Cosmic, HSJD, XCELL medical, Elisava, UPC, etc. Profesor universitario en las distintas disciplinas proyectuales, focalizando metodologías en las fases de investigación, creatividad y implementación industrial. Experto en aplicación e implementación de soluciones PLM en el desarrollo de producto para diseñadores industriales e ingenieros de producto. Actualmente investigando para el desarrollo de su tesis en el ámbito de la cultura maker y la Industria 4.0

### SALVA FÁBREGAS

Diseñador Industrial. BA in Design por la Winchester School of Art, Southampton University. Responsable del área de Representación del Grado en Diseño en Elisava. Como diseñador de producto desde su estudio propio, se ha especializado en proyectos urbanos, partiendo de un trabajo de diseño sostenible que contempla el ciclo de vida del producto, procesos de fabricación y materiales. Ha estado distinguido a lo largo de su trayectoria con diversos premios como el Delta de Plata 2009, o el Premio Catalunya d'Ecodisseny el 2011 y el 2015.

### JAVIER PEÑA

Director General de Elisava. Javier Peña es un apasionado de la energía, la frecuencia y la vibración como expresión del universo y la materia contenida en él. Profesor universitario y divulgador científico desde 1998, se doctoró en Ciencias Químicas en el año 2000. Javier ejerce desde 2016 como Director General de Elisava, institución en la que fue Jefe de Estudios del Grado en Ingeniería de Diseño Industrial entre los

años 2010 y 2016, y codirector del Máster en Producción Gráfica y Packaging entre 2004 y 2008. Centra su investigación en los nuevos materiales funcionales, su interacción con la vida, su relación con el entorno y su selección durante el proceso de diseño. Fundador de Materfad en 2008 y director científico hasta 2018, ha comisariado diversas exposiciones y es autor y editor de diversos libros y artículos en el ámbito de los materiales.

### LLUÍS TRENCH

Director de Investigación e Innovación en TAURUS GROUP. Ingeniero industrial (UPC). Máster en estadística y DOE (UPC) y Máster en Marketing de producto por ESADE. Miembro del comité directivo de ECOLEC (Fundación para el fomento y el reciclado de los aparatos electrodomésticos). Autor de 70 Patentes de invención. Profesor/Tutor de proyectos técnicos de producto industrial.

### MIGUEL ANGEL FERNÁNDEZ

Experto en la dirección estratégica de departamentos de I+D y Técnicos. Profesional con larga experiencia en el desarrollo de productos en sectores tan diversos como el juguete electrónico, automoción, material eléctrico y equipos informáticos. Dirección de los proyectos y las soluciones técnicas desde el concepto inicial hasta la industrialización. Profesor/tutor de proyectos de desarrollo de producto.

### POL A. FANTOBA – LÚCID

Fundador y Director de Negocios de LÚCID DESIGN AGENCY. Ingeniero Técnico mecánico (UPC). Ha realizado el Postgrado en diseño y conceptualización de producto (Elisava) y cursos de Formación especializada en plásticos (ASCAMM). Trayectoria profesional como fundador de estudios de ingeniería y diseño (desde 2005) de ENGINEERWORKS SL, PLAFANTOBA SL y LÚCID Product design Agency.

### JORDI ARASANZ

Director del Departamento de Ingeniería en LAMP. Responsable del departamento de mejora continua y especialista en led. Realiza soporte técnico a los diferentes departamentos y filiales de LAMP, así como el estudio y seguimiento de las diferentes tecnologías aplicadas a la iluminación. Profesor/tutor de proyectos de iluminación.

### **ISMAEL ALMAZAN**

CEO (*Chief Executive Officer*) de la empresa FYLA. International Executive Education Program (EMBA), Antai College of Economics and Management (Shanghai). Executive Master in Business Administration (EMBA), ESADE Business School. Ingeniero Industrial–Especialización en Materiales, UAB Ingeniero Técnico en Diseño Industrial, Elisava Profesor de estrategia e innovación de producto.

### **RUBEN SALDAÑA**

Director de Producto de la empresa Arkoslight SL. Responsable del Diseño, Innovación y el correcto desarrollo técnico de los productos así como de la dirección estratégica. Ingeniero técnico en Diseño Industrial (Elisava). Máster en Gestión del Diseño (ICT). Máster Oficial en Innovación y desarrollo de Proyectos de Negocio (Florida-Universidad de Valencia). Ha obtenido diferentes premios nacionales e internacionales de Diseño de producto.

### **MARTA GONZÁLEZ**

Coordinadora del área de Materiales y Sostenibilidad en Elisava. Ingeniera en diseño industrial por Elisava, Ingeniera de materiales por la UAB. Desarrolló la tesis doctoral en aleaciones con memoria de forma para aplicaciones biomédicas. Obtuvo el doctorado en 2011 (UPC). Desde el 2006 trabaja en Elisava como profesora de selección de materiales y nuevos materiales para diseño de producto. Consultora en Materfad, el Centro de Materiales del FAD.

### **FELIP FENOLLOSA**

Director de I+D de la Fundación CIM. Ingeniero industrial superior por la ETSEIB-UPC. Máster en Fabricación e Ingeniería Integrada por Computador de esta misma universidad. Profesor asociado del Departamento de Ingeniería Mecánica en la UPC. Autor de diversas patentes desarrolladas en el marco de la actividad de la Fundació CIM.

### **RICARD IZQUIERDO**

Asesor técnico y de formación *free-lance* en materiales plásticos. Colaborador con el Centro Español de Plásticos y Eurecat. Licenciado en Química por la UCB. Master en Dirección de Marketing (EADA). Profesor de transformación y diseño de materiales plásticos en Elisava.

## MÁS INFORMACIÓN

→ [elisava.net](http://elisava.net)

→ [masterproducto.elisava.net](http://masterproducto.elisava.net)

Antiguos Alumnos: Los Alumni Bold se beneficiarán de un 15% de descuento sobre el importe de los cursos que se imparten en la Escuela.

La relación de profesores del programa es susceptible a variar en función de condicionantes ajenos al programa. Elisava se reserva la posibilidad de introducir cambios en la programación, así como el derecho de suspender el curso dos semanas antes de su inicio si no se alcanza la cifra mínima de participantes, sin otra obligación que la devolución de las cantidades satisfechas a cada participante.

Los horarios de los programas de Máster y Postgrados pueden ampliarse en función de las actividades del curso (fines de semana incluidos).