



Mondragon  
Unibertsitatea

Escuela Politécnica  
Superior

# INGENIERÍAS GRADOS

FORMACIÓN  
DUAL

La Ingeniería, hoy en día, mira hacia el concepto **Industry 4.0** y, en este contexto, la integración entre la **Industria** y las **TIC** cada vez es más estrecha. Los grados de **Mondragon Unibertsitatea** están diseñados para responder a los retos actuales y futuros de la industria, tanto en la vertiente tecnológica como organizativa.

## INGENIERÍA DE LA Energía

ORONA IDEO

Diseña un sistema de baterías para un vehículo eléctrico de gran autonomía, incluyendo un punto de recarga rápida, alimentado tanto desde la red eléctrica como desde fuentes renovables. Se responsabiliza, además, de la eficiencia energética global de la empresa y sus edificios.

## INGENIERÍA Informática

ARRASATE - MONDRAGÓN

Se responsabilizarán de diseñar y desarrollar los programas informáticos que todos los ingenieros utilizarán. Además, se encargarán del ordenador del coche, de configurar el sistema operativo, dotando al vehículo de inteligencia artificial, posibilitando la comunicación entre distintos automóviles o desarrollando sistemas de entretenimiento.

## INGENIERÍA EN Organización Industrial

ARRASATE - MONDRAGÓN

Trabajan en la organización de empresas que fabrican piezas para los coches o que se encargan del montaje, garantizando que los procesos se desarrollan de forma adecuada, organizan la logística interna, llevan a cabo la gestión de calidad, etc..

## INGENIERÍA EN Electrónica Industrial

ARRASATE - MONDRAGÓN

Realiza el diseño y desarrollo de los componentes eléctricos-electrónicos del automóvil; por ejemplo, los distintos sensores, la batería, el sistema de arranque, el motor (en el caso del coche eléctrico), el sistema de alumbrado, el sistema de frenado ABS, etc.

## INGENIERÍA EN Diseño Industrial y Desarrollo de Producto

ARRASATE - MONDRAGÓN

Se encargarán de analizar las necesidades de la persona que va a comprar y conducir ese coche, de proponer distintas soluciones definiendo materiales y procesos industriales adecuados y de desarrollarlas, teniendo siempre en cuenta la comodidad y la imagen del vehículo.

## INGENIERÍA Mecánica

ARRASATE - MONDRAGÓN, GOIERRI

Diseñan la aerodinámica y los componentes mecánicos del coche, como son la transmisión, el motor de combustión interna, la estructura, etc. Además, eligen los materiales y procesos adecuados y diseñan el proceso del montaje de todo el vehículo.

## INGENIERÍA Mecatrónica

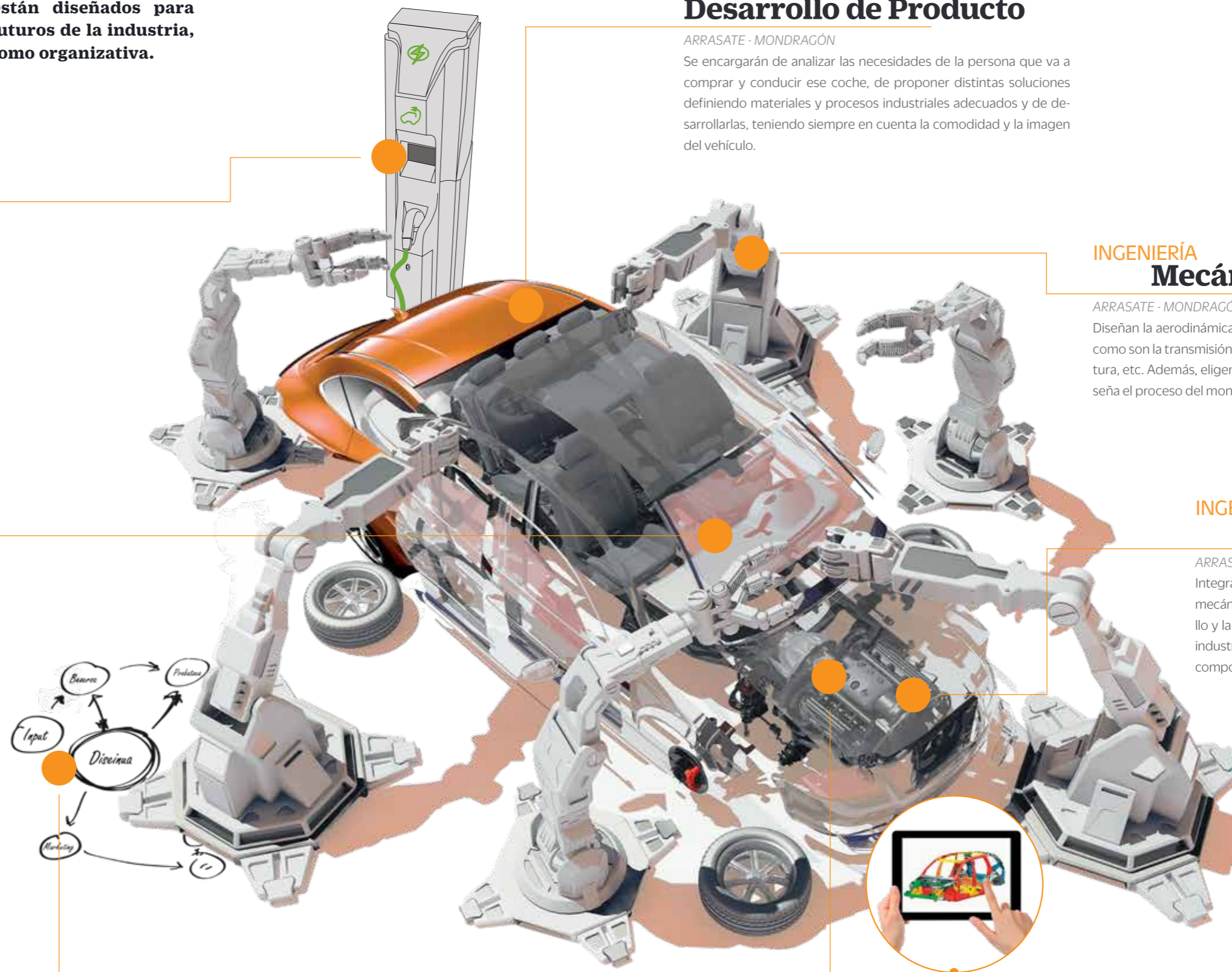
ARRASATE - MONDRAGÓN

Integrando técnicas y conocimientos electrónicos, mecánicos y de automatización, realiza el desarrollo y la puesta a punto de los sistemas y procesos industriales que permiten producir diferentes componentes del automóvil.

## INGENIERÍA EN Ecotecnologías Industriales

ORONA IDEO

Conoce los materiales y procesos necesarios para fabricar los diferentes componentes del automóvil. En el diseño y fabricación toma en cuenta el impacto medioambiental, utilizando los recursos necesarios para su optimización.



# INGENIERÍA EN

# Electrónica Industrial

El/la ingeniero/a en electrónica industrial es el profesional que se encarga del análisis y síntesis de los circuitos eléctricos y electrónicos, así como de la automatización y control de los sistemas industriales. Gracias a los conocimientos que va a adquirir sobre dispositivos programables, circuitos electrónicos, redes y programación, completará un perfil polivalente que le facilitará el acceso a numerosos tipos de puestos de trabajo.

**CAMPUS**  
Arrasate-Mondragón.

Euskara, español e inglés.

€ 6.360 € (60 ECTS).



## PBL

OUR METHODOLOGY

Uno de los proyectos PBL ha consistido en diseñar y construir un invernadero automatizado. Éste incorpora varias funcionalidades prácticas: un anemómetro mide la velocidad del aire, provocando el cierre de las ventanas para la ventilación del invernadero en cuanto detecta una velocidad excesiva; cuando la luz del sol es insuficiente, por su parte, se encienden unas luminarias LED. También cuenta con un sistema de riego y ventilación automático.

En otro de los proyectos han creado una maqueta a pequeña escala de un coche F1. Este vehículo es un robot filoguiado capaz de recorrer por su cuenta, mediante sensores, un itinerario concreto. Se controla por medio de un interfaz y, como está también dotado de sensores de proximidad, en caso de detectar un obstáculo se detiene de inmediato.

El equipo de otro proyecto PBL ha trasladado a la música los secretos de la electrónica, mediante el diseño y la fabricación de un amplificador de audio.

El reto de este PBL ha consistido en diseñar y montar un amplificador de audio.

Los/as alumnos/as de este proyecto han tenido en mente acercarse al invernadero automatizado.

Han creado la maqueta a pequeña escala de un auto filoguiado de F1 que se puede conducir por medio de un interfaz.

### EQUIPOS ELECTRÓNICOS

Los diseñará, materializará y pondrá a punto, cumpliendo todos los requisitos de calidad y seguridad.

### PROCESOS INDUSTRIALES

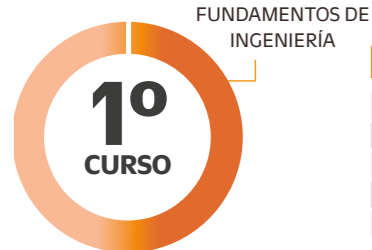
Llevará a cabo el diseño, control y automatización, integrando software y hardware.

### MANTENIMIENTO

Organización del mantenimiento de los equipos electrónicos de los sistemas de producción.

### PROFESIONAL ADAPTABLE

Será un profesional multidisciplinar fácil de adaptar a nuevas situaciones.

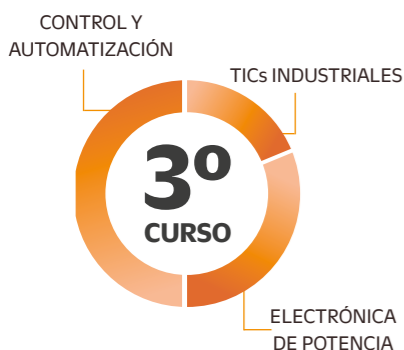


1º SEMESTRE		ECTS: 30		2º SEMESTRE		ECTS: 30	
Matemáticas I	FB	6	Matemáticas II	FB	6		
Física I	FB	6	Estadística	FB	6		
Fundamentos metodológicos	OB	6	Física II	FB	6		
Expresión gráfica	FB	6	Química	FB	6		
Fundamentos de informática	FB	6	Empresa	FB	6		

1º SEMESTRE		ECTS: 30		2º SEMESTRE		ECTS: 30	
Matemáticas III	FB	6	Tecnología electrónica	OB	4,5		
Teoría de máquinas y mecanismos	OB	4,5	Automatización industrial básica	OB	4,5		
Ciencia, tecnología y química de los materiales	OB	4,5	Ingeniería térmica y de fluidos	OB	4,5		
Electrotecnia	OB	4,5	Instrumentación electrónica	OB	4,5		
Fundamentos de electrónica analógica	OB	4,5	Modelado, simulación y control de sistemas multifísicos	OB	4,5		
Fundamentos de electrónica digital	OB	3	Microprocesadores	OB	4,5		
Inglés para la ciencia y la técnica	OP	3	Redacción de textos científico-técnicos en inglés	OP	3		
Euskera para la ciencia y la técnica	OP	3	Redacción de textos científico-técnicos en euskara	OP	3		
Ingeniería y cambios sociales	OP	3	Retos de las empresas del siglo XXI	OP	3		
Laboratorio de electrónica	OP	3	Laboratorio de instrumentación	OP	3		
Prácticas en alternancia I	OP	3	Prácticas en alternancia II	OP	3		

\*El alumno/a deberá elegir 1 asignatura de entre las 5 optativas.

\*El alumno/a deberá elegir 1 asignatura de entre las 5 optativas.



1º SEMESTRE		ECTS: 30		2º SEMESTRE		ECTS: 30	
Ingeniería de control	OB	4,5	Automatización industrial avanzada	OB	4,5		
Electrónica de potencia	OB	4,5	Informática y comunicaciones industriales	OB	6		
Diseño de equipos electrónicos	OB	6	Sistemas robotizados	OB	4,5		
Accionamientos eléctricos	OB	4,5	Sistemas productivos y electrotecnologías	OB	3		
Organización industrial	OB	3	Control avanzado	OB	4,5		
Sistemas de adquisición de datos y control en tiempo real	OB	4,5	Electrónica industrial	OB	4,5		
CAD eléctrico avanzado	OP	3	Sistemas de almacenamiento de energía	OP	3		
Prácticas en alternancia III	OP	3	Prácticas en alternancia IV	OP	3		

\*El alumno/a deberá elegir 1 asignatura de entre las 2 optativas.

### ITINERARIO EMPRESA

1º SEMESTRE		ECTS: 30	
Tecnologías medioambientales y sostenibilidad	OB	4,5	
Oficina técnica y gestión de proyectos	OB	4,5	
Tecnología de la información y de la comunicación	OP	3	
Laboratorio de control de convertidores	OP	6	
Visión artificial	OP	6	
Introducción a los sistemas a medida	OP	3	
Prácticas en la empresa I	OP	15	

\*El alumno/a deberá elegir 30 ECTS entre las diferentes opciones.

### ITINERARIO MÁSTER TECNOLOGÍAS BIOMÉDICAS

1º SEMESTRE		ECTS: 30	
Fundamentos biomédicos	OP	6	
Biomateriales	OP	4,5	
Certificaciones y normativas sanitarias	OP	4,5	
Biomecánica	OP	4,5	
Bioseñales y procesamiento de señal	OP	6	
Redes de comunicación y sistemas de información	OP	3	

2º SEMESTRE		ECTS: 30	
Prácticas en empresa I	OP	18	
Trabajo Fin de Grado	TFG	12	



# ¿En qué trabajarás?

#### • DEPARTAMENTO DE I+D E INGENIERÍA

Como técnico, proyectista o jefe de departamento.

#### • DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO

Encargado de mantenimiento, encargado de equipamientos técnicos.

#### • DISEÑO E INTEGRACIÓN DE SISTEMAS

Técnico integrador de sistemas electrónicos, preparador trainer de productos y sistemas electrónicos.

#### • DISEÑO E INTEGRACIÓN DE SOLUCIONES ENERGÉTICAS

Gestión y control de la energía y medioambiente.

## CONOCIENDO LA REALIDAD MEDIANTE LA FORMACIÓN DUAL

**“Hacemos tareas relacionadas con la especialidad que estamos estudiando.”**

Desenvolverse en la formación dual supone un paso adelante. Hacemos tareas relacionadas con la especialidad que estamos estudiando, mostrando de esta manera un trabajo propio de un ingeniero.

Por otro lado, nos ayuda a entender mejor la estructura y funcionamiento de una empresa. En una palabra, una ocasión inmejorable de poner en práctica lo aprendido.

**BEÑAT ARRIBAS IMAZ**  
Ingeniería en Electrónica Industrial, 4º curso

CANTIDAD TOTAL DE ECTS:  
**240**

**FB=** Formación Básica **OB=** Obligatorias  
**OP=** Opcionales **TFG=** Trabajo Fin de Grado

**NOTA:** Para realizar estos estudios es necesario el conocimiento del euskara y se recomienda un nivel B1 de inglés.



## Comenzar a trabajar o seguir estudiando



## UBICACIÓN CAMPUS

**NUEVO  
EN BILBAO**

### BILBAO AS FABRIK

INGENIERÍA  
**Mecatrónica**

### ARRASATE- MONDRAGÓN

INGENIERÍA  
**Mecánica**

INGENIERÍA EN  
**Diseño Industrial y  
Desarrollo de Producto**

INGENIERÍA EN  
**Organización Industrial**

INGENIERÍA EN  
**Electrónica Industrial**

INGENIERÍA  
**Informática**

INGENIERÍA  
**Biomédica**

INGENIERÍA  
**Mecatrónica**

### GOIERRI

INGENIERÍA  
**Mecánica**

### ORONA IDEO

INGENIERÍA DE LA  
**Energía**

INGENIERÍA  
**Ecotecnología en  
Procesos Industriales**

