



**Mondragón  
Unibertsitatea**

**Goi Eskola  
Politeknikoa**



# MÁSTER UNIVERSITARIO EN ROBÓTICA Y SISTEMAS DE CONTROL

FORMACIÓN DUAL

## ¡100 BECAS te esperan!

Este máster con **Formación Dual** te ofrece la posibilidad de compaginar los estudios del máster con un trabajo en empresa a media jornada.

[www.mondragon.edu/mrs](http://www.mondragon.edu/mrs)



# ¿Por qué robótica y sistemas de control?

## ESTRATÉGICO

Máster diseñado en colaboración con las empresas de un sector estratégico en Euskadi y que responde a un perfil profesional muy demandado.

## CERCANÍA

Cercanía entre profesor y alumno en todo el máster.

## TEMÁTICAS DE ESTUDIO ACTUALIZADAS

Especialízate en temáticas constantemente actualizadas y con gran demanda en la industria del entorno: Automatización, control de robots y procesos industriales aplicados a la Industria 4.0 y la Fabrica del futuro

## PROYECTO SEMESTRAL AVANZADO

Realizarás un proyecto avanzado de carácter práctico por semestre, alineado con los últimos avances tecnológicos de la industria: Diseño de líneas de producción, sensorización, automatización de máquinas, puesta en marcha de sistemas de producción y sistemas autónomos.

## PROFESORADO ALTAMENTE CUALIFICADO

Profesorado altamente cualificado, compaginando docencia e investigación en temáticas de vanguardia con las empresas del sector.

## LABORATORIOS Y RECURSOS

Laboratorios y plataformas experimentales de primer nivel (laboratorio de industria 4.0, célula flexibles de fabricación miniaturizada, laboratorio de automatismos) así como herramientas de desarrollo y simulación de múltiples fabricantes (Beckhoff, B&R, Omron, Siemens)

## TRABAJOS FIN DE MÁSTER (TFM) REALES CON EMPRESA

¡Un proyecto con beca de medio año te espera! Podrás dar respuesta a un reto tecnológico concreto y real de empresa.

**Total créditos:** 90 ECTS

**Idiomas:** español e inglés

**Modalidad:** presencial

**Inicio:** septiembre

**Precio:** 8.322 €

(importe correspondiente al 1<sup>er</sup> año)

**Lugar de impartición:** Arrasate-Mondragón

**Duración:** 1,5 años

**Persona de contacto:**

Bea Guereñu

664 298 704

masteruni.mgep@mondragon.edu

[www.mondragon.edu/mrs](http://www.mondragon.edu/mrs)

# PLAN DE ESTUDIOS

## 1<sup>er</sup> CURSO

1 <sup>er</sup> SEMESTRE	ECTS:33	2 <sup>o</sup> SEMESTRE	ECTS:90
Visión artificial	4 OB	Accionamientos Electromecánicos	3 OB
Analítica de datos	3 OB	Normativas de Ciberseguridad (*)	3 OP
Robótica: Mecánica, Modelado y Simulación	5 OB	Prácticas en Alternancia II (*)	3 OP
Programación de Robots	6 OB	<b>ESPECIALIDAD: Sistemas autónomos</b>	
Sistemas Digitales de Control	6 OB	Robótica Móvil	3 OP
Sensores y Captación	3 OB	Tecnologías para el Internet de las cosas	3 OP
Visualización de datos (*)	3 OP	Percepción	6 OP
Prácticas en Alternancia I (*)	3 OP	Aprendizaje Profundo	3 OP
Los alumnos deberán elegir 1 asignatura de entre las 2 optativas marcadas con (*)		Sistemas de Control Robóticos	3 OP
		Tratamiento de Señales	6 OP
		<b>ESPECIALIDAD: Automatización</b>	
		Comunicaciones Industriales	3 OP
		Interfaces Persona/Máquina y Supervisión, Control y Adquisición de datos	3 OP
		Programación Avanzada de Autómatas	6 OP
		Control de Ejes Sincronizados	6 OP
		Seguridad en Máquinas	3 OP
		Accionamientos Hidráulicos	3 OP
		Los alumnos deberán elegir 1 asignatura de entre las 2 optativas marcadas con (*)	

## 2<sup>o</sup> CURSO (UN ITINERARIO A ELEGIR)

### 3<sup>o</sup> Semestre: Trabajo Fin de Máster

#### ITINERARIO A: Especialización académica

Prácticas en empresa	15 OP
Trabajo Fin de Máster	15 TFM

#### ITINERARIO B: Iniciación en tareas de investigación

Métodos cuantitativos para la investigación	3 OP
Pautas metodológicas para la elaboración de una tesis doctoral	3 OP
Producción de textos científicos	3 OP
Gestión de proyectos de investigación	3 OP
Modelización y Simulación	3 OP
Trabajo Fin de Máster	15 TFM

#### ITINERARIO C: Movilidad nacional o extranjera

Trabajo Fin de Máster	15 TFM
-----------------------	--------

Los alumnos seleccionados para participar en el itinerario de movilidad deberán cursar en la universidad de destino una serie de asignaturas o realizar prácticas en una empresa/universidad que sumen los 15 ECTS del 2<sup>o</sup> curso de Máster.

A continuación se muestra una lista de asignaturas tipo que le podrán ser reconocidas al estudiante al finalizar su estancia:

#### Aalborg University: Robotics, M.Sc.

- \* Robot navigation
- \* Robot mobility
- \* Advanced Robotic Perception
- \* Readings in robotics
- \* Innovation and Entrepreneurship

## OBJETIVOS

- Automatizar procesos industriales, controlar robots y mantener ambos garantizando su disponibilidad usando tecnologías punteras.
- Dirigir y gestionar proyectos en equipos que presten especial atención en el desarrollo de las personas y que den soluciones a la problemática de integración de diferentes tecnologías de automatización y sistemas autónomos con equipos industriales y comerciales para desarrollo de productos y/o servicios.
- Desarrollar, dirigir y gestionar proyectos de innovación en procesos industriales y sistemas autónomos orientados al desarrollo científico/tecnológico en entornos multidisciplinares y multisectoriales impulsando la gestión y la transferencia del conocimiento generado.
- Realizar la asesoría y consultoría en el ámbito de la automatización de procesos industriales y el control de robots considerando las especificaciones de los usuarios y la normativa vigente.



## DIRIGIDO A

Tienen acceso directo al máster las titulaciones de grado siguientes:

- Ingeniería en Electrónica Industrial
- Ingeniería de la Energía
- Ingeniería Mecatrónica

Otras titulaciones con complementos

## SALIDAS PROFESIONALES

- Programación, puesta en marcha de sistemas de producción.
- Gestión de productos.
- Integración de células flexibles de producción.
- Dirección de proyectos.
- Dirección de fabricación.
- Investigación en las diferentes áreas de conocimiento adquiridos.

¿y por qué

# Mondragon Unibertsitatea?

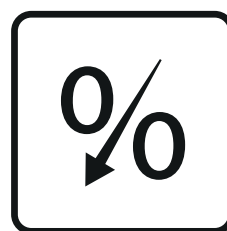
Porque es una universidad práctica e inmersa en la realidad empresarial. Una universidad que ofrece una experiencia de formación y aprendizaje integrando las necesidades de formación e investigación de las empresas, de las organizaciones y de la sociedad.

## EMPLEABILIDAD



97,3%

EMPLEO ENCAJADO



5,8%

TASA PARO

Datos correspondientes al último informe de Inserción laboral de LANBIDE (año 2017) referentes a titulados en Ingeniería de la Escuela Politécnica Superior de Mondragon Unibertsitatea.

## COLABORACIÓN CON EMPRESAS



# TESTIMONIOS



## **JEAN-PHILIPPE AGUERRE**

**MONDRAGON ASSEMBLY, S.Coop.**  
*R&D Manager*  
*Responsable I+D*

Creemos que la especialización en los procesos de automatización cada vez es más relevante en nuestro sector. La apuesta por la innovación en los procesos de nuestras soluciones es clave para continuar siendo competitivos en el mercado. Y para ello, creemos que es importante contar con personas con conocimientos en estos ámbitos, especialmente en tecnologías de Robótica y sistemas de control.

Para afrontar estos nuevos retos, comenzamos a colaborar con Mondragon Unibersitatea en la creación del Máster de Automatización. Se trata de un máster que ofrece al estudiante la posibilidad de poder vivir nuestra realidad empresarial desde el inicio con el modelo DUAL que ofrece y poder poner en práctica lo vivido en el aula.

Hoy en día, podemos decir que cada vez el entorno es más exigente y la apuesta por la innovación es clave para poder avanzar. Y gracias al Máster de Robótica y Sistemas de Control, podemos contar con personas más especializadas en las soluciones que queremos ofrecer.



## **AINHOA FERNANDEZ**

### **ESTHER UGALDEA**

*ULMA Packaging*  
*Ainhoa: Directora de departamento de gestión de personas*  
*Esther: Técnico de departamento de gestión de personas*

La irrupción de la industria 4.0 implica nuevos modelos de negocio con productos y servicios diferentes, caracterizados por la adaptación digital de sus procesos. Sin embargo, en ULMA Packaging no buscamos adaptarnos al cambio digital, queremos generarlo. Para ello, apostamos por la innovación como nuestra principal seña de identidad.

Sin embargo, con esto solo tendríamos una empresa. Para tener un futuro relevante a nivel mundial y ser referentes, buscamos personas con ganas de innovar, aprender y hacer realidad sus proyectos.

En Mondragon Unibersitatea comparan esta visión de futuro con nosotros, comprometiéndose con la formación académica del talento joven e impulsando la formación práctica en la que les acompañamos. Por todo lo anterior, hemos co-diseñado junto a Mondragon Unibersitatea un nuevo Máster de Automatización. Un máster que dota a los futuros profesionales de los conocimientos, competencias y habilidades necesarias para materializar la industria 4.0 que buscamos desarrollar en cada una de las soluciones integrales que ofrecemos a nuestros clientes.



## **AXIER ARRUABARRENA JACA**

*ULMA Handling Systems*  
*Responsable Área Automática e Informática Industrial*

*"Se está dando una transformación desde el B2B Y B2C hacia el C2B, donde el Cliente es el motor de la actividad. Ahora más que nunca nuestras soluciones pueden fortalecer la intralogística en la cadena de valor. Es la era de la Logística 4.0"*

En este escenario de constante innovación la cualificación de nuestros colaboradores es clave. Esto sólo es posible gracias a la colaboración con centros tecnológicos y centros de formación que nos permiten preparar a nuestro equipo humano.

En este aspecto, llevamos años colaborando con Mondragon Unibersitatea. Este marco de trabajo nos permite, por un lado, aprovechar mutuamente las capacidades existentes en la Universidad, y por otro, facilitar la cualificación de los nuevos estudiantes en ámbitos de conocimiento que son fundamentales para nuestro futuro.

En este momento, en el que se está produciendo una transformación donde el cliente es el motor de la actividad, en las tecnologías asociadas al 4.0, Big Data, Cloud Computing, IoT o Robótica colaborativa, estamos trabajando conjuntamente con Mondragon Unibersitatea en el diseño de un nuevo Máster de Robótica y Sistemas de Control orientado a incorporar los nuevos profesionales preparados para incorporar en nuestras empresas este cambio digital.

# ¿Cómo puedes obtener una **beca** para cursar un máster en **Mondragon Unibertsitatea**?

Te ofrecemos la posibilidad de cursar tu máster en **formación DUAL** y además **financiar tus estudios** desde el inicio del máster **trabajando** en algunas de nuestras empresas colaboradoras.

## 100 BECAS para la Alternancia Estudio Trabajo

Mondragon Unibertsitatea te proporciona la posibilidad de compaginar tus estudios con un trabajo a media jornada en alguna de sus empresas colaboradoras. Podrás acogerte a esta beca a lo largo de todo el curso lectivo.

### 100 BECAS

Dentro de la formación Dual, existen **100 becas** a repartir entre los másteres de ingeniería. Podrás **inscribirte y saber antes de matricularte** si has sido seleccionado por alguna empresa.

- Remuneración de 663 €/mes
- El 70% del alumnado del máster trabaja y estudia
- Inscripción:  
[mondragon.edu/100becas](http://mondragon.edu/100becas)

## TFM (Trabajo Fin de Máster) en empresa

Un aspecto característico de Mondragon Unibertsitatea es la capacidad de **otorgar a todo el alumnado la posibilidad de realizar su trabajo fin de máster dentro de una empresa real.**

El trabajo fin de Máster y las prácticas asociadas se realizan en la fase final de los estudios de ingeniería con una duración de **6 meses**, donde el o la estudiante pone en práctica en un entorno real (empresa, centro tecnológico, laboratorio de investigación) los conocimientos y capacidades adquiridas en el máster.

- Remuneración de 663 €/mes
- Prácticas reales

## BEKABIDE

**¡Nunca dejes de estudiar por cuestiones económicas!**

Con el programa BEKABIDE Mondragon Unibertsitatea adecua los pagos a las posibilidades económicas de los y las estudiantes y sus familias. Tras realizar un estudio personalizado, teniendo en cuenta los gastos e ingresos que supondrían estudiar en Mondragon Unibertsitatea, se atiende a la situación económica familiar del alumnado y aplicando los criterios establecidos para ser beneficiario del programa.

- Sin intereses
- Para saber más:  
**664 26 83 52**  
[ilamariano@mondragon.edu](mailto:ilamariano@mondragon.edu)

## BECAS OFICIALES

Dependiendo de la vecindad administrativa del alumno o alumna, podrá solicitar la beca general del Gobierno Vasco o la del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

### AYUDAS PRECIOS PÚBLICOS

- Ayudas para familias numerosas
- Ayudas a familias con algún miembro con discapacidad
- Ayudas para víctimas de un acto terrorista
- Ayudas para víctimas de violencia de género

# 70%

Nuestros estudiantes está realizando una alternancia estudio trabajo



Trabajo **remunerado y afín** con los estudios que estás realizando



Incrementa tus posibilidades de **inserción laboral**



**Mondragon  
Unibertsitatea**

**Goi Eskola  
Politeknikoa**

# MÁSTER UNIVERSITARIO EN ROBÓTICA Y SISTEMAS DE CONTROL

[www.mondragon.edu/mrs](http://www.mondragon.edu/mrs)

## **ARRASATE-MONDRAGÓN**

Loramendi 4  
20500 MONDRAGÓN  
T 664 298 574  
[masteruni.mgep@mondragon.edu](mailto:masteruni.mgep@mondragon.edu)

ENTIDAD PATROCINADORA:

