

# Experto universitario en Robótica, Programación e Impresión 3D

Curso desarrollado en colaboración con BQ

UNIVERSIDAD  
INTERNACIONAL  
DE LA RIOJA

**unir**







La mejor manera de que la tecnología tenga un impacto positivo en nuestra sociedad es a través de la educación de los más jóvenes, de una manera proactiva y creativa.

El curso de **Experto Universitario en Robótica, Programación e Impresión 3D** de UNIR junto con BQ ofrece al educador la preparación tecnológica necesaria para afrontar este desafío educativo. De igual modo, le capacita para impartir asignaturas tecnológicas conforme al Marco Común de Competencia Digital Docente.

A través de la educación en las nuevas tecnologías relacionadas con el diseño y la impresión 3D, el niño podrá conocerlas desde dentro y aprende a hacer uso de ellas con iniciativa, para así afrontar los retos futuros que le puedan surgir en su vida personal y profesional.

El curso asume una visión integral en la formación de software, hardware e impresión 3D para aplicarlo en el aula. Además, gracias a la colaboración de BQ presenta unos contenidos actuales y adaptados a las nuevas realidades tecnológicas.

-  **DURACIÓN - 3 meses**
-  **METODOLOGÍA - educación 100% online**
-  **CLASES ONLINE EN DIRECTO**
-  **TUTOR PERSONAL**
-  **CRÉDITOS - 15 ECTS**
-  **RAMA DE CONOCIMIENTO - Escuela de Ingeniería**

*Infórmate de nuestros descuentos [con tu asesor](#)*

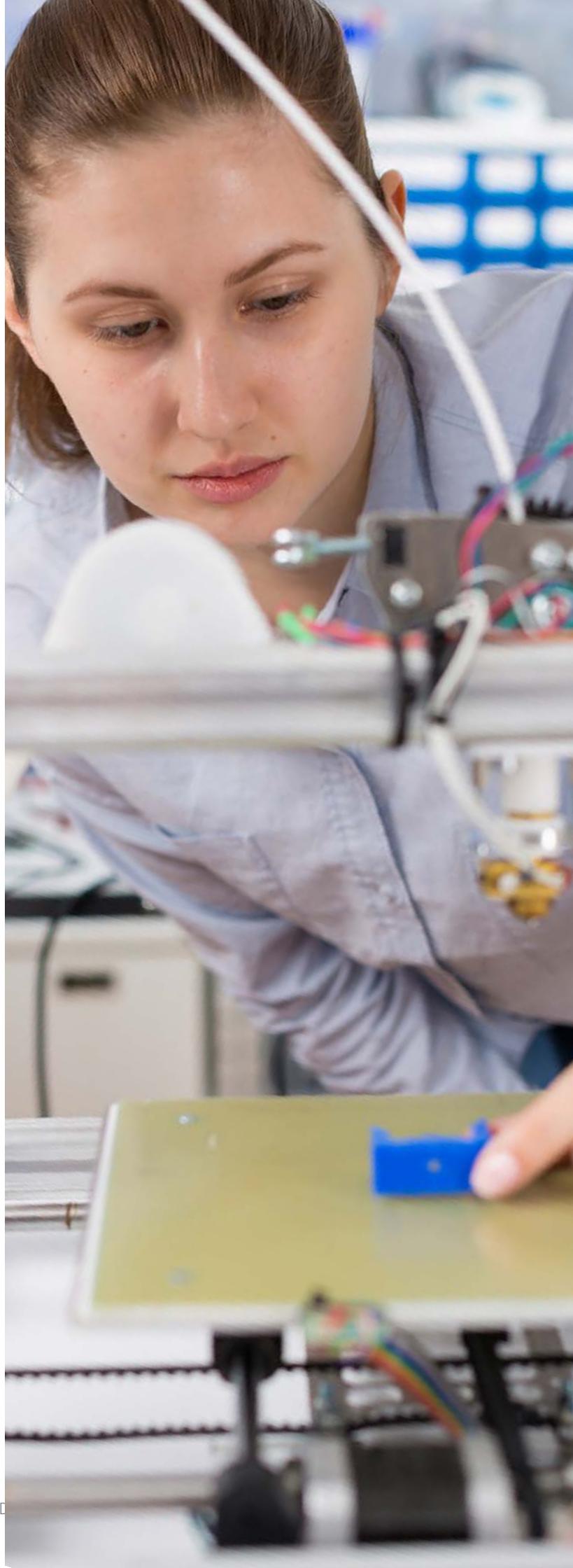
# Objetivos

El Experto en Robótica, Programación e Impresión 3D capacita a los profesionales de la enseñanza para impartir formación en las nuevas tecnologías relacionadas con el diseño y la impresión 3D, la electrónica, la robótica y la programación en el aula. Para ello se profundiza en las siguientes materias:

- **Programación de placas** controladoras de la familia Arduino
- **Desarrollo de aplicaciones robóticas**, domóticas, inventos caseros, etc.
- **Programación de dispositivos Android** y comunicación con placas Arduino
- **Diseño 3D**
- **Impresión 3D**
- **Competencias y metodologías** para la inclusión en el aula

De esta manera, al finalizar, el alumno será capaz de:

- **Elaborar contenidos didácticos** para cursos de tecnología basados en electrónica/robótica, programación e Impresión 3D en Primaria, Secundaria y Bachillerato.
- **Elaborar contenidos didácticos transversales** mediante los cuales enriquecer asignaturas del currículum oficial en primaria, secundaria y bachillerato.
- **Desarrollar actividades extracurriculares** relacionadas con la electrónica/robótica, la programación y la impresión 3D.
- **Impartir docencia a cualquier nivel** (Primaria, Secundaria y Bachillerato) donde se requiera el uso de electrónica/robótica, programación e impresión 3D.



## Dirección y profesorado

El profesorado de este Experto Universitario lidera los equipos de desarrollo de bitbloq, protocoder y la electrónica e impresoras 3D que se utilizan durante el curso.



### **Alberto Valero Gómez**

*Director del proyecto educativo de BQ*

Ingeniero Industrial por la Universidad Politécnica de Madrid, ha realizado su doctorado en la Universidad de Roma de la Sapienza. Ha estudiado dos años de Humanidades y ha ejercido como profesor universitario durante 3 años en la Universidad Carlos III de Madrid.



### **Juan González Gómez**

*Director del Departamento de Innovación y Robótica de BQ*

Ingeniero de Telecomunicaciones por la Universidad Politécnica de Madrid, cuenta con una amplísima experiencia como docente en la Universidad.

## Salidas profesionales

Como profesionales en la educación de las tecnologías, los alumnos egresados serán capaces de impartir docencia a cualquier nivel donde se requiera el uso de electrónica, robótica, programación e impresión 3D.

- Profesores de Primaria, Secundaria y Bachillerato expertos en electrónica, robótica, programación e impresión 3D.
- Profesionales de la enseñanza dedicados a clases extraescolares, asociaciones de robótica, escuelas de ciencia.
- Formadores del profesorado en tecnología (certificados por BQ)
- Asesores tecnológicos para centros educativos.

# Programa

## Diseño 3D

### Diseño 3D en el Aula

- **Introducción a la Impresión 3D.**

- Movimiento RepRap e Impresión 3D
- Diseñando para imprimir.
- Software para impresión. Del STL a la pieza.

- **Diseño 3D con OpenSCAD**

- Instalación del programa. Características. Modos de trabajo. Vistas.
- Trabajando con formas geométricas básicas: Esfera, Cilindro, Cubo.
- Operaciones geométricas básicas: Translación, Rotación, Unión, Diferencia, Intersección.
- Geometrías planas, gráficos vectoriales y extrusión.

- **Diseño 3D con FreeCad**

- Instalación del programa. Características. Modos de trabajo. Vistas.
- Trabajando con formas geométricas básicas: Esfera, Cilindro, Cubo.
- Operaciones geométricas básicas: Translación, Rotación, Unión, Diferencia, Intersección.
- Geometrías planas, sketches, gráficos vectoriales y extrusión.

3 ECTS

## Bitbloq y Arduino

### Programación con Bitbloq y Arduino

- **Bitbloq**

- Programando placas controladoras con Bitbloq.
- Uso de sensores en Bitbloq: sensor de luz, sensor infrarrojo, sensor ultrasonido, pulsador, joystick.
- Uso de periféricos de salida en Bitbloq: LEDs, servos, zumbador, pantallas LCD.
- Declaración de variables y funciones en Bitbloq.
- Programación de sentencias condicionales y bucles.
- Programación de comunicaciones por puerto serie en Bitbloq.
- Programación avanzada con Bitbloq.

- **Arduino**

- Declaración de funciones y variables.
- Escritura y lectura de pines digitales: sensores y actuadores digitales.
- Lectura de pines analógicos: sensores analógicos.
- Programación de sentencias condicionales y bucles.
- Programación de comunicaciones puerto serie.

3 ECTS





## Robótica

### Aplicaciones robóticas e inventos electrónicos en el aula

- Montaje de un robot imprimible.
- Programación de un robot siguelíneas.
- Programación de un robot huye-luz.
- Programación de un robot para que no se caiga de la mesa.
- Programación de un robot tele-operado.

3 ECTS

## Android y App Inventor

### Prototipado rápido en Android con App Inventor

- Dibujado en pantalla: botones, cuadros de texto, etc.
- Acceso a la generación de voz y reproducción de audio.
- Acceso a la reproducción de video e imágenes.
- Acceso a los sensores del dispositivo: GPS, acelerómetros, sensor de luz, etc.
- Reconocimiento de voz.
- Aplicaciones domóticas y robóticas con un móvil.

3 ECTS

## Aula

### Competencias y habilidades a través de la tecnología + Trabajo final

- Introducción: competencias y habilidades.
- Desarrollo de competencias.
- Competencias y tecnología.
- Desarrollo de competencias con tecnología.
- Casos prácticos.
- Trabajo final: proyecto que integre todos los contenidos aprendidos y generación de las unidades didácticas para la implementación de dicho proyecto en el aula.

3 ECTS



# Un nuevo concepto de universidad online

La **Universidad Internacional de La Rioja**, universidad **100% online**, se ha consolidado como **solución educativa adaptada** a los nuevos tiempos y a la sociedad actual. El innovador modelo pedagógico de UNIR ha conseguido crear un nuevo concepto de universidad en el que se integran **aspectos tecnológicos de última generación** al servicio de una enseñanza cercana y de calidad.

La metodología 100% online permite a los alumnos estudiar estén donde estén, interactuando, relacionándose y compartiendo experiencias con sus compañeros y profesores.

Actualmente UNIR cuenta con:

- Más de **32.000 alumnos**.
- Más de **5.000 alumnos internacionales**.
- Presencia en **79 países** de los **5 continentes**.
- Más de **70 títulos de Grado y Postgrado**.
- Más de **3.000 convenios de colaboración** firmados para dar cobertura de prácticas a nuestros estudiantes.

UNIR es una universidad responsable con la cultura, la economía y la sociedad. Este compromiso se materializa a través de la **Fundación UNIR**.

Además, UNIR se ha expandido a Latinoamérica y ha abierto en 2014 **UNIR México**, la primera universidad online con clases en directo del país y con sede fija en México D.F. .



Nuestra metodología es el principal valor para nuestros alumnos. Ofrecemos una educación personalizada, 100% flexible en la gestión del tiempo y los horarios, compatible con la vida cotidiana.



## Clases online en directo

Ofrecemos a los estudiantes la posibilidad de asistir todos los días a **clases online en directo**. Durante estas sesiones los alumnos podrán interactuar con el profesor y resolver sus consultas en tiempo real, compartiendo conocimientos y experiencias. El ritmo formativo se adapta, en la medida de lo posible, a las necesidades de cada grupo de alumnos. La no asistencia a una clase en directo no implica perdérsela. Todas las sesiones se pueden ver **en diferido**, tantas veces como se quiera. Así, no se perjudica a los alumnos que no puedan seguir la clase en directo.



## Sistema de evaluación

Para valorar el nivel de logro de los objetivos definidos en el curso, es necesario evaluar las competencias adquiridas durante el estudio. La evaluación final del aprendizaje se realiza teniendo en cuenta la calificación obtenida en los siguientes puntos:

- **Evaluación continua:** 40%. Resolución de casos prácticos, participación en foros, debates y otros medios colaborativos y test de evaluación.
- **Trabajo práctico final:** 60%, presentado por video-conferencia.



## Recursos didácticos

El Campus Virtual de UNIR proporciona una **gran variedad de contenidos** con los que preparar cada asignatura. Estos materiales están organizados de manera que faciliten un aprendizaje ágil y eficaz. De este modo, se puede acceder a los temas que desarrollan los contenidos del programa, ideas clave de cada tema (elaboradas por el profesorado de la asignatura), material audiovisual complementario, actividades, lecturas y test de evaluación.

Además, se tendrá acceso a **clases magistrales** sobre temas concretos y se podrá participar en foros, chats y blogs en los que se interactúa con profesores y compañeros ampliando conocimientos y resolviendo posibles dudas.



## Tutor personal

En UNIR, cada alumno cuenta con un tutor personal desde el primer día, **siempre disponible** por teléfono o email. El papel del tutor es fundamental en la trayectoria de cada estudiante ya que es el mayor nexo de unión con la universidad y su punto de referencia durante el proceso formativo.

Los tutores ofrecen una **atención personalizada** haciendo un seguimiento constante de cada alumno.

El tutor personal:

- Resuelve dudas sobre gestiones académicas, trámites o dudas concretas de asignaturas.
- Ayuda a la planificación del estudio para que se aproveche mejor el tiempo.
- Recomienda qué recursos didácticos de la plataforma utilizar en cada caso.
- Se implica con los estudios de los alumnos para ayudarles a superar cada asignatura.



## 1. Materia

A- Guía docente: es general de la asignatura.

► Bibliografía básica: Es imprescindible para (manual del mercado, manuales digitalizados).

► CEDRO: Uno responsable de recursos pueden disponer de material autor.

# Información de acceso

## ■ Requisitos

Al ser un título propio no es necesaria una titulación universitaria previa. Para cursar con aprovechamiento este programa, se recomienda que el perfil del alumno incluya alguna de las siguientes titulaciones:

- Máster de Formación del Profesorado especialidad Tecnología e Informática
- Grado en Maestro de Educación Infantil o Primaria (antiguo Magisterio)
- Grado en Ingeniería
- Módulo formativo en electrónica o informática

### Requisitos adicionales

- No es necesario un elevado nivel de inglés ya que todo el material se proporciona en español, sin embargo, sí se referenciarán recursos adicionales en inglés.
- Tampoco es necesario tener reconocimientos de programación.
- Requisitos técnicos: ordenador propio con Windows 7, Ubuntu 14.04 o posterior y Mac OS/X 10.10 o posterior y navegador Chrome.
- Se recomienda tener dos pantallas para seguir las clases en directo online.

## ■ Cómo matricularse

- Completa el [formulario de preinscripción](#).
- Recibe la llamada de un [asesor personal](#), que verifica que cumples los requisitos exigidos y te ayuda a elaborar tu plan de estudios personalizado (convalidaciones, nº de créditos, etc).
- Envía la documentación requerida para formalizar la admisión, debidamente compulsada y espera la confirmación.
- Cumplimenta la matrícula\* con la forma de pago más adecuada a tus necesidades.
- Recibe tu clave de acceso al AULA VIRTUAL y comienza el curso organizándote a tu manera. [Consulta más información y precios de matrícula](#).

\* [Un asesor](#) te facilitará el acceso al formulario de matrícula.

## ■ Precios y formas de pago

El precio de los estudios se calcula en **función del total de créditos** ECTS matriculados, la **forma de pago** y las **características específicas** de cada alumno.

No existe **ningún coste de inscripción adicional** en concepto de apertura ni por gestión de matrícula.

UNIR ofrece **descuentos por el pago al contado** y por **matriculación de curso completo** (60 ECTS) y **otras ayudas** a personas con **diversidad funcional** y a **progenitores de familias numerosas**.

Puedes fraccionar el pago en **2 plazos (a partir de 35 ECTS)**.

Consulta las **tablas de descuentos y ayudas** en la página de [cómo matricularse](#). Nuestros asesores te aconsejarán para seleccionar la opción que más se ajuste a tus necesidades y posibilidades.

El **importe** de la matrícula **incluye** tanto la **formación** como el **acceso al aula virtual**, el uso de las **herramientas de estudio y comunicación**, y los **materiales interactivos**.

No se incluyen los materiales de terceros como libros de texto, aunque podrás conseguirlos a través de UNIR en condiciones especiales.

Existen otros conceptos de carácter administrativo como certificados, expedición de título, Suplemento Europeo al Título, duplicados, etc., cuyas tasas se pueden consultar en la web.



## ■ Becas y ayudas

UNIR ha diseñado un programa de becas y ayudas para que puedas estudiar y graduarte con nosotros.

Ofrecemos **ayudas y descuentos** para diferentes situaciones personales y laborales:

- Diversidad funcional
- Progenitores de familias numerosas
- Desempleados
- Pronto pago
- Descuentos por reserva de plaza

Nuestros **asesores personales** está siempre a tu disposición para guiarte sobre cualquiera de estas becas o ayudas.

## ■ Reconocimientos

UNIR cuenta con una Comisión de Transferencia de Créditos que es la responsable de realizar las convalidaciones pertinentes. Llámanos y **un asesor analizará tu caso particular**.

Según la normativa que establece UNIR, **se podrán reconocer**:

- Créditos de formación básica procedentes de la misma rama de conocimiento.
- Créditos obtenidos en otras materias de formación básica pertenecientes a la rama de conocimiento del título al que se pretende acceder.
- Otros créditos podrán ser reconocidos por UNIR teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y los conocimientos asociados a las restantes materias cursadas por el estudiante y los previstos en el plan de estudios o bien que tengan carácter transversal.

