



**EUROINNOVA**  
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

## Especialista en Ingeniería Biomedica: Métodos de Modelización y Simulación de Biosistemas





Elige aprender en la escuela  
**líder en formación online**

# ÍNDICE

1 | Somos Euroinnova

2 | Rankings

3 | Alianzas y acreditaciones

4 | By EDUCA EDTECH Group

5 | Metodología LXP

6 | Razones por las que elegir Euroinnova

7 | Financiación y Becas

8 | Métodos de pago

9 | Programa Formativo

10 | Temario

11 | Contacto

## SOMOS EUROINNOVA

---

**Euroinnova International Online Education** inicia su actividad hace más de 20 años. Con la premisa de revolucionar el sector de la educación online, esta escuela de formación crece con el objetivo de dar la oportunidad a sus estudiantes de experimentar un crecimiento personal y profesional con formación eminentemente práctica.

Nuestra visión es ser **una institución educativa online reconocida en territorio nacional e internacional** por ofrecer una educación competente y acorde con la realidad profesional en busca del reciclaje profesional. Abogamos por el aprendizaje significativo para la vida real como pilar de nuestra metodología, estrategia que pretende que los nuevos conocimientos se incorporen de forma sustantiva en la estructura cognitiva de los estudiantes.

Más de

**19**

años de  
experiencia

Más de

**300k**

estudiantes  
formados

Hasta un

**98%**

tasa  
empleabilidad

Hasta un

**100%**

de financiación

Hasta un

**50%**

de los estudiantes  
repite

Hasta un

**25%**

de estudiantes  
internacionales

[Ver en la web](#)



**EUROINNOVA**  
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION



Desde donde quieras y como quieras,  
**Elige Euroinnova**



**QS, sello de excelencia académica**  
Euroinnova: 5 estrellas en educación online

## RANKINGS DE EUROINNOVA

---

Euroinnova International Online Education ha conseguido el reconocimiento de diferentes rankings a nivel nacional e internacional, gracias por su apuesta de **democratizar la educación** y apostar por la innovación educativa para **lograr la excelencia**.

Para la elaboración de estos rankings, se emplean **indicadores** como la reputación online y offline, la calidad de la institución, la responsabilidad social, la innovación educativa o el perfil de los profesionales.



[Ver en la web](#)



**EUROINNOVA**  
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

## ALIANZAS Y ACREDITACIONES



Ver en la web



**EUROINNOVA**  
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION



## BY EDUCA EDTECH

---

Euroinnova es una marca avalada por **EDUCA EDTECH Group**, que está compuesto por un conjunto de experimentadas y reconocidas **instituciones educativas de formación online**. Todas las entidades que lo forman comparten la misión de **democratizar el acceso a la educación** y apuestan por la transferencia de conocimiento, por el desarrollo tecnológico y por la investigación



### ONLINE EDUCATION

---



Ver en la web

# METODOLOGÍA LXP

---

La metodología **EDUCA LXP** permite una experiencia mejorada de aprendizaje integrando la AI en los procesos de e-learning, a través de modelos predictivos altamente personalizados, derivados del estudio de necesidades detectadas en la interacción del alumnado con sus entornos virtuales.

EDUCA LXP es fruto de la **Transferencia de Resultados de Investigación** de varios proyectos multidisciplinares de I+D+i, con participación de distintas Universidades Internacionales que apuestan por la transferencia de conocimientos, desarrollo tecnológico e investigación.



## 1. Flexibilidad

Aprendizaje 100% online y flexible, que permite al alumnado estudiar donde, cuando y como quiera.



## 2. Accesibilidad

Cercanía y comprensión. Democratizando el acceso a la educación trabajando para que todas las personas tengan la oportunidad de seguir formándose.



## 3. Personalización

Itinerarios formativos individualizados y adaptados a las necesidades de cada estudiante.



## 4. Acompañamiento / Seguimiento docente

Orientación académica por parte de un equipo docente especialista en su área de conocimiento, que aboga por la calidad educativa adaptando los procesos a las necesidades del mercado laboral.



## 5. Innovación

Desarrollos tecnológicos en permanente evolución impulsados por la AI mediante Learning Experience Platform.



## 6. Excelencia educativa

Enfoque didáctico orientado al trabajo por competencias, que favorece un aprendizaje práctico y significativo, garantizando el desarrollo profesional.



Programas  
**PROPIOS**  
**UNIVERSITARIOS**  
**OFICIALES**

## RAZONES POR LAS QUE ELEGIR EUROINNOVA

### 1. Nuestra Experiencia

- ✓ Más de **18 años de experiencia**.
- ✓ Más de **300.000 alumnos** ya se han formado en nuestras aulas virtuales
- ✓ Alumnos de los 5 continentes.
- ✓ **25%** de alumnos internacionales.
- ✓ **97%** de satisfacción
- ✓ **100% lo recomiendan**.
- ✓ Más de la mitad ha vuelto a estudiar en Euroinnova.

### 2. Nuestro Equipo

En la actualidad, Euroinnova cuenta con un equipo humano formado por más **400 profesionales**. Nuestro personal se encuentra sólidamente enmarcado en una estructura que facilita la mayor calidad en la atención al alumnado.

### 3. Nuestra Metodología



#### 100% ONLINE

Estudia cuando y desde donde quieras. Accede al campus virtual desde cualquier dispositivo.



#### APRENDIZAJE

Pretendemos que los nuevos conocimientos se incorporen de forma sustantiva en la estructura cognitiva



#### EQUIPO DOCENTE

Euroinnova cuenta con un equipo de profesionales que harán de tu estudio una experiencia de alta calidad educativa.



#### NO ESTARÁS SOLO

Acompañamiento por parte del equipo de tutorización durante toda tu experiencia como estudiante

Ver en la web



**EUROINNOVA**  
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

## 4. Calidad AENOR

- ✓ Somos Agencia de Colaboración N°99000000169 autorizada por el Ministerio de Empleo y Seguridad Social.
- ✓ Se llevan a cabo auditorías externas anuales que garantizan la máxima calidad AENOR.
- ✓ Nuestros procesos de enseñanza están certificados por **AENOR** por la ISO 9001.



## 5. Confianza

Contamos con el sello de **Confianza Online** y colaboramos con la Universidades más prestigiosas, Administraciones Públicas y Empresas Software a nivel Nacional e Internacional.



## 6. Somos distribuidores de formación

Como parte de su infraestructura y como muestra de su constante expansión Euroinnova incluye dentro de su organización una **editorial y una imprenta digital industrial**.

## FINANCIACIÓN Y BECAS

---

Financia tu cursos o máster y disfruta de las becas disponibles. ¡Contacta con nuestro equipo experto para saber cuál se adapta más a tu perfil!

**25%** Beca  
ALUMNI

**20%** Beca  
DESEMPLEO

**15%** Beca  
EMPRENDE

**15%** Beca  
RECOMIENDA

**15%** Beca  
GRUPO

**20%** Beca  
FAMILIA  
NUMEROSA

**20%** Beca  
DIVERSIDAD  
FUNCIONAL

**20%** Beca  
PARA PROFESIONALES,  
SANITARIOS,  
COLEGIADOS/AS



[Solicitar información](#)

## MÉTODOS DE PAGO

---

Con la Garantía de:



Fracciona el pago de tu curso en cómodos plazos y sin interéres de forma segura.



Nos adaptamos a todos los métodos de pago internacionales:



y muchos mas...



[Ver en la web](#)



**EUROINNOVA**  
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION





## Descripción

---

Con el curso de Métodos de Modelización y Simulación de Biosistemas, el alumno podrá entender el comportamiento de microorganismos y enzimas en biorreactor, a la vez que comprenderá en entramado sistema de redes (metabólica, genética, de transmisión de señal...) que opera de manera coordinada.

## Objetivos

---

- Aprender todo lo relacionado con la simulación de biosistemas y conocer cada uno de los tipos de redes que hay.
- Profundizar en las características de los sistemas y fases del proceso de modelización.
- Aplicar los conocimientos de la ingeniería para la obtención de avances en el ámbito médico.

## A quién va dirigido

---

Este curso de Métodos de Modelización y Simulación de Biosistemas está dirigido a todas aquellas personas que por motivos personales o profesionales, ya sean estudiantes, empleados del sector sanitario, ingenieros, o cualquier otra persona que desee profundizar en la materia estén interesados en adquirir conocimientos relacionados con los Métodos de Modelización y Simulación de Biosistemas.

## Para qué te prepara

---

En este curso el alumno podrá conocer las características de sistemas, fases de modelización y comprobar con ejemplos de simulación en redes metabólicas, redes genéticas y redes de transmisión de señal.

## Salidas laborales

---

Sector público, Servicios sanitarios, empresas farmacéuticas, Clínicas privadas, Laboratorios de diagnóstico, Institutos de Investigación, Laboratorios

[Ver en la web](#)



**EUROINNOVA**  
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

## TEMARIO

---

### UNIDAD DIDÁCTICA 1. MODELOS Y SISTEMAS

1. Concepto de modelos y biosistemas
  1. - Concepto de modelo
  2. - Sistemas y Biología de sistema
  3. - Dinámica de sistemas
2. Introducción a las técnicas de modelado y simulación
  1. - Construcción de modelos en biología de sistemas
3. Tipos de modelos y componentes
  1. - Modelo dinámico biológico
  2. - Ecuaciones de tasa bioquímica
  3. - Modelos dentro de una celda
4. Característica de los sistemas
  1. - Dinámica
  2. - Ambiente
  3. - Complejidad
  4. - Energía
  5. - Entropía
  6. - Equifinalidad
  7. - Equilibrio
  8. - Frontera
  9. - Organización
  10. - Morfogénesis
  11. - Morfastesis
  12. - Negentropía
  13. - Relación
  14. - Retroalimentación
  15. - Sinergia
5. Evolución y tendencias actuales
  1. - Definición de selección natural
  2. - Definición de selección artificial
  3. - Diferencias clave entre la selección natural y la artificial

### UNIDAD DIDÁCTICA 2. MODELIZACIÓN Y CONTROL DE BIOSISTEMAS

1. Modelos numéricos en biomedicina
  1. - Ingeniería biomédica
  2. - Aspectos fundamentales de la ingeniería biomédica
  3. - Construyendo modelos de ingeniería
  4. - Ejemplos de resolución de modelos de Ingeniería biomédica por ordenador
2. Fundamentos de la modelización del sistema
  1. - ¿Qué es modelar?
  2. - ¿Qué es la simulación?
  3. - ¿Cómo desarrollar un modelo de simulación?

4. - ¿Cómo realizar el análisis de simulación?
  5. - Programa de modelado y análisis de simulación
  6. - Beneficios del modelado y análisis de simulación
  7. - Posibles errores durante la simulación
3. Identificación de sistemas de control biomédicos
    1. - Aplicaciones exitosas de control: sistemas cardiovasculares y sistemas endocrinos
    2. - Anestesia
    3. - Otras aplicaciones
  4. Optimización del control de biosistemas
    1. - Tamaños de mercado e inversión
    2. - Oportunidades para nuevas aplicaciones e investigación
    3. - Consideraciones importantes para potenciar el desarrollo de los sistemas de control de los productos biomédicos
    4. - Retos y barreras

### UNIDAD DIDÁCTICA 3. MODELIZACIÓN DE BIOSISTEMAS MEDIANTE MODELOS LINEALES

1. Modelos lineales
  1. - Modelo de crecimiento lineal básico
  2. - Modelo de crecimiento lineal más complejo
  3. - Ecuaciones diferenciales de coeficiente constante
  4. - El cálculo de ecuaciones
2. Dominio del tiempo
  1. - Sistemas autónomos
  2. - El caso multivariable.
  3. - Sistemas en forma de entrada / salida
3. Dominio de la frecuencia
  1. - La función de transferencia y la frecuencia
  2. - Sistemas diferenciales
4. Dominio de la estabilidad
  1. - Estabilidad de los sistemas autónomos
  2. - Las condiciones de Routh-Hurwitz

### UNIDAD DIDÁCTICA 4. ANÁLISIS DE LA DINÁMICA NO LINEAL DE LOS SISTEMAS BIOMÉDICOS

1. Diferencias entre sistemas lineales y no lineales
  1. - Sistemas lineales
  2. - Sistemas no lineales
  3. - Diferencias en cuanto a tipos de sistemas
  4. - Sistemas de salida única de una sola entrada
  5. - Diferencias en cuanto a modelos matemáticos
2. Modelos biológicos dinámicos
  1. - Dinámica de poblaciones del Salmón Chinook
  2. - Modelos de "bañera"
  3. - Muchas bañeras: modelos con compartimentos
  4. - Cinética de la enzima
  5. - El proceso de modelado dinámico
  6. - Modelos farmacocinéticos
3. Fluctuaciones en sistemas dinámicos

4. Dinámica no lineal y sistemas complejos
  1. - Flujo en una línea
  2. - Bifurcaciones en 1d
  3. - Influencia de los términos de orden superior

#### UNIDAD DIDÁCTICA 5. HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS AVANZADAS DE SIMULACIÓN

1. Técnicas de simulación en biomedicina
  1. - Estructura básica de los programas de simulación
  2. - Tipos de simulación
2. Simulación quirúrgica mediante técnicas de realidad virtual
  1. - Entrenamiento quirúrgico
  2. - Concepto de simulación quirúrgica
  3. - La creciente importancia de la simulación en cirugía
  4. - Cirugía laparoscópica
  5. - Papel de los simuladores de realidad virtual en la educación quirúrgica
  6. - Futuro de la simulación en cirugía
  7. - Ventajas de la simulación e integración con las teorías del aprendizaje
  8. - Simulación no solo para aprendizaje
  9. - Simulación, no solo para la adquisición de habilidades técnicas
  10. - Simulación centrada en el paciente
  11. - Desventajas de la simulación
3. La simulación y los modelos experimentales en el aprendizaje de la cirugía de mínima invasión
  1. - Concepto de modelo y características básicas de su empleo en investigación médica
  2. - Simulación en cirugía mínimamente invasiva

#### UNIDAD DIDÁCTICA 6. EJEMPLOS DE SIMULACIÓN DE SISTEMAS

1. Redes genéticas
  1. - Genes redes regulatorias y regulación transcripcional
  2. - Genes selectores, reguladores maestros y factores pioneros
  3. - Una vista a la red de Biología
  4. - Ejemplo de red genética conocida a través de simulación: Desarrollo del corazón
2. Redes metabólicas
  1. - Modelo y Métodos
3. Sistemas de transmisión de señal
  1. - Clasificación en biomedicina en base a los sistemas de señalización
4. Representación gráfica de las señales
  1. - Algoritmo de clasificación óptima
  2. - Tipos de sistemas de transmisión biológica de señales

## ¿Te ha parecido interesante esta información?

Si aún tienes dudas, nuestro equipo de asesoramiento académico estará encantado de resolverlas.

Pregúntanos sobre nuestro método de formación, nuestros profesores, las becas o incluso simplemente conócenos.

### Solicita información sin compromiso

¡Matricularme ya!

¡Encuétranos aquí!

Edificio Educa Edtech

Camino de la Torrecilla N.º 30 EDIFICIO EDUCA EDTECH,  
C.P. 18.200, Maracena (Granada)

 900 831 200

 [formacion@euroinnova.com](mailto:formacion@euroinnova.com)

 [www.euroinnova.edu.es](http://www.euroinnova.edu.es)

### Horario atención al cliente

Lunes a viernes: 9:00 a 20:00h Horario España

¡Síguenos para estar al tanto de todas nuestras novedades!



Ver en la web



**EUROINNOVA**  
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION



**EUROINNOVA**  
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

 By  
**EDUCA EDTECH**  
Group