



EUROINNOVA
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

Curso en Cálculo Numérico para Computación en Ciencia e Ingeniería





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 estudiandes 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
INTERNACIONAL 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

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

Si le interesa el ámbito de la ciencia y la ingeniería y quiere conocer los aspectos fundamentales sobre el cálculo numérico para computación en este entorno este es su momento, con el Curso en Cálculo Numérico para Computación en Ciencia e Ingeniería podrá adquirir los conocimientos necesarios para desempeñar esta labor con éxito. El objetivo de este libro es el de llegar a resolver sofisticadas cuestiones científicas o problemas prácticos en este sector, conociendo el cálculo numérico y aplicando sus técnicas.

Objetivos

Los objetivos de este Curso de Computación son:

Conocer los aspectos básicos sobre los computadores. Adquirir una introducción a la programación y herramientas de cálculo numérico. Conocer el sistema MATLAB. Adquirir lo referente sobre las ecuaciones algebraicas de una variable. Realizar una interpolación y aproximación.

A quién va dirigido

El Curso en Cálculo Numérico para Computación en Ciencia e Ingeniería está dirigido a todos aquellos profesionales que se dediquen profesionalmente o deseen hacerlo al ámbito de las ciencias y la ingeniería, adquiriendo conocimientos sobre el cálculo numérico para computación.

Para qué te prepara

Este Curso en Cálculo Numérico para Computación en Ciencia e Ingeniería le prepara para tener una visión amplia y precisa sobre el ámbito de la ciencia e ingeniería en relación con los factores esenciales del cálculo numérico para computación en este entorno, adquiriendo las técnicas oportunas para desenvolverse profesionalmente.

Salidas laborales

Con este Curso de Computación ampliarás tu formación en el ámbito de las ciencias de las matemáticas. Asimismo, te permitirá mejorar tus expectativas laborales en ciencia e ingeniería como experto en cálculo numérico para computación.

[Ver en la web](#)



EUROINNOVA
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

TEMARIO

UNIDAD DIDÁCTICA 1. INTRODUCCIÓN A LOS COMPUTADORES

1. Introducción
2. Conceptos básicos sobre computadores
 1. - Ejemplo de computador muy simple
3. Componentes de un computador
 1. - Unidad de entrada
 2. - Unidad de salida
 3. - Memoria
 4. - Unidad aritmético-lógica
 5. - Unidad de control
 6. - Interconexión de los componentes
4. Software de un computador
 1. - Software de control o de explotación: el sistema operativo
 2. - Software de tratamiento
5. Parámetros característicos del computador digital
6. Clasificación de los computadores
 1. - Clasificación según el tipo de dato
 2. - Clasificación según el propósito
 3. - Clasificación según su potencia de cálculo
7. Breve historia de los computadores
 1. - Antecedentes al primer computador digital
 2. - La primera generación: las válvulas electrónicas (1938-1954)
 3. - La segunda generación: los transistores (1954-1963)
 4. - La tercera generación: los circuitos integrados (1963-1971)
 5. - La cuarta generación: los microprocesadores (1972-1987)
 6. - La quinta generación: el microprocesador como elemento básico desde 1988 hasta la actualidad
 7. - Evolución de los computadores
8. Estudio de los computadores
9. Computación Científica en supercomputadores
 1. - Supercomputadores y computadores paralelos
 2. - Programación de computadores paralelos

UNIDAD DIDÁCTICA 2. INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN Y HERRAMIENTAS DE CÁLCULO NUMÉRICO

1. Introducción
2. Resolución de problemas
 1. - Algoritmos
 2. - Diseño de un programa
 3. - Características de un buen programa
 4. - Ejecución de un programa
3. Lenguajes de programación

1. - Clasificación de los lenguajes de programación
4. Herramientas de cálculo numérico
 1. - Bibliotecas y plantillas numéricas
 2. - Herramientas matemáticas
 3. - Gestión de datos y visualización

UNIDAD DIDÁCTICA 3. EL SISTEMA MATLAB

1. Introducción
2. Acceso a MATLAB
3. Introducción de matrices
4. Operaciones sobre matrices y componentes de matrices
5. Expresiones y variables
6. El espacio de trabajo
7. Funciones para construir matrices
8. Control de flujo programando en MATLAB
 1. - Construcción for
 2. - Construcción while
 3. - Construcción if
9. Funciones escalares
10. Funciones vectoriales
11. Funciones matriciales
12. Generación de submatrices
13. Ficheros .M
 1. - Guiones
 2. - Funciones
 3. - ¿Dónde busca MATLAB los ficheros .M?
14. Entrada y salida de texto
15. Medidas de eficiencia de algoritmos
16. Formato de salida
17. Gráficos en dos dimensiones
18. Gráficos en tres dimensiones
19. Elaboración de programas en MATLAB

UNIDAD DIDÁCTICA 4. ARITMÉTICA DEL COMPUTADOR

1. Introducción
2. Representación interna de números
 1. - Representación de números enteros sin signo
 2. - Representación binaria de números enteros con signo
 3. - Representación de números reales
3. Errores debidos a la representación interna de los números
 1. - Error de redondeo unitario
 2. - Error por desbordamiento
4. Errores en la realización de operaciones
 1. - Acumulación de los errores de redondeo
 2. - Errores debidos a la pérdida de precisión o "anulación catastrófica"
5. Algoritmos estables e inestables. Condicionamiento de un problema
6. Ejercicios complementarios

UNIDAD DIDÁCTICA 5. ECUACIONES ALGEBRAICAS DE UNA VARIABLE

1. Introducción
2. Método de bisección o bipartición
3. Método de interpolación lineal o Regula Falsi
4. Método de aproximaciones sucesivas o punto fijo
5. Método de Newton-Raphson
 1. - Presentación del método y ejemplos
 2. - Estudio de la convergencia del método de Newton
 3. - Comportamiento del método de Newton en la proximidad de ceros de la derivada
6. Método de la secante
7. Criterios de convergencia para los métodos iterativos
8. Dificultades a la hora de calcular las raíces de una función
 1. - ¿Cómo calcula MATLAB las raíces?
9. Cálculo de ceros de polinomios
 1. - Introducción
 2. - Método de Horner, multiplicación anidada o división sintética
 3. - Método de Newton complejo
 4. - Método de Laguerre
 5. - ¿Cómo calcula MATLAB las raíces de un polinomio?
10. Ejercicios complementarios

UNIDAD DIDÁCTICA 6. SISTEMAS DE ECUACIONES ALGEBRAICAS

1. Introducción
2. Métodos directos
 1. - Sistemas elementales
 2. - Métodos exactos para sistemas generales
 3. - Mejoras en el método de eliminación gaussiana
 4. - Factorización de Cholesky
 5. - Métodos exactos para sistemas tridiagonales
 6. - Cálculo de determinantes
 7. - Cálculo de matrices inversas
 8. - ¿Cómo resuelve MATLAB los sistemas de ecuaciones?
 9. - Complementos de Álgebra
 10. - Números de condición y errores en la solución
3. Métodos iterativos
 1. - Convergencia de procesos iterativos
 2. - Método de Jacobi
 3. - Método de Jacobi amortiguado
 4. - Método de Gauss-Seidel
 5. - Implementación de los métodos de Jacobi y Gauss-Seidel en arquitecturas avanzadas: estudio de un caso particular
 6. - Procesos iterativos y convergencia
 7. - Método SOR
4. Comparación entre métodos iterativos y directos
5. Introducción a los sistemas de ecuaciones algebraicas no lineales
 1. - Introducción
 2. - Método de iteración simple

3. - Método de Newton
4. - Métodos de minimización
6. Ejercicios complementarios

UNIDAD DIDÁCTICA 7. INTERPOLACIÓN Y APROXIMACIÓN

1. Introducción
2. Interpolación polinomial
 1. - Introducción
3. -Series de Taylor
4. -Interpolación polinómica: forma de Vandermoide
 1. - Forma de Lagrange del polinomio de interpolación
 2. - Diferencias divididas
 3. - Interpolación con datos a igual distancia o método de Newton-Gregory
 4. - Elección de los nodos de interpolación
 5. - Aplicación de la interpolación a la obtención de ceros de funciones
 6. - Interpolación mediante polinomios osculadores
 7. - Interpolación por funciones splines
 8. - Estudio comparativo de los métodos de interpolación
 9. - Funciones de interpolación del sistema MATLAB
5. Aproximación por polinomios
 1. - Aproximación polinomial de datos discretos por mínimos cuadrados
 2. - Aproximación polinomial por mínimos cuadrados de funciones dadas explícitamente
 3. - Reducción del orden de una aproximación polinomial
6. Introducción a la interpolación por funciones racionales
 1. - Motivación
 2. - Interpolación por funciones racionales
 3. - Aproximantes de Padé
7. Ejercicios complementarios

UNIDAD DIDÁCTICA 8. DIFERENCIACIÓN E INTEGRACIÓN

1. Introducción
2. Diferenciación numérica
 1. - Introducción
 2. - Diferenciación directa
 3. - Extrapolación de Richardson
3. Integración numérica
 1. - Introducción
 2. - Fórmulas de integración de Newton-Cotes
 3. - La fórmula del trapecio
 4. - La regla de Simpson compuesta
 5. - Integración adaptativa.
 6. - Cuadratura Gaussiana
 7. - Integración de Romberg
 8. - Integrales impropias
4. Ejercicios complementarios

EDITORIAL ACADÉMICA Y TÉCNICA: Índice de libro Cálculo numérico para computación en ciencia e

ingeniería Martín Llorente, I.. Pérez García, V. M. Publicado por Editorial Síntesis

[Ver en la web](#)



EUROINNOVA
INTERNACIONAL ONLINE EDUCATION

¿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

 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