



POLITÉCNICA

# Universidad Politécnica de Madrid



Los MOOC son cursos online gratuitos con los que la UPM contribuye, como universidad pública, al conocimiento libre, llegando a un número ilimitado de participantes y proporcionando acceso a una educación de calidad de forma accesible y flexible.

Estos cursos se publican en UPM En Abierto, y podrás encontrar información actualizada sobre los contenidos, las fechas de inicio y los requisitos para cada curso.

Te invitamos a visitar la relación de todos los cursos MOOC de la UPM y las fechas previstas para su inicio ¡Esperamos que disfrutes al máximo esta experiencia educativa!

## OFERTA DE MOOC



### 10 conceptos básicos para entender cómo se construye la ciudad: El ABC del Planeamiento Urbanístico

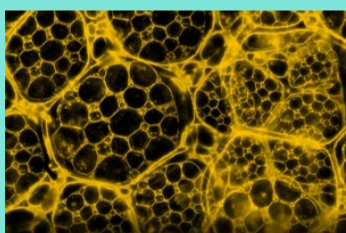
🕒 25 horas. Ediciones: 1

El planeamiento urbanístico y territorial está en constante evolución, por lo que requiere una formación continua y actualizada. Este curso ofrece una formación integral para profesionales de la arquitectura que desean consolidar su aprendizaje, así como para otros profesionales que necesitan conocimientos complementarios sobre la práctica y el marco legal del planeamiento urbanístico. Es una excelente oportunidad para aquellos que buscan actualizar sus habilidades y conocimientos en un ámbito crucial para la convivencia y el patrimonio de la ciudadanía.

### Acércate al trading cuantitativo y prográmate un autómeta

🕒 56 horas. Ediciones: 1

Las titulaciones científico-técnicas no forman en temas relacionados con los mercados financieros. Esta manifiesta deficiencia en la formación contrasta con la realidad de un mercado fuertemente vinculado con el sector TIC. En los mercados financieros, los modelos cuantitativos intentan cuantificar el precio y acotar sus variaciones en unos márgenes. Se ofrece una excelente vía de iniciación a los sistemas de trading, su funcionamiento y su programación.



### Aplicaciones avanzadas de biomateriales

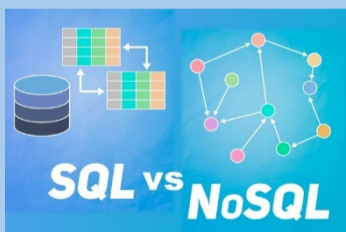
🕒 50 horas. Ediciones: 7

Este curso está dirigido a personas interesadas en adquirir un conocimiento básico sobre biomateriales: profesionales que no estudiaron esta materia y que les interesa por su trabajo, estudiantes universitarios que quieren añadir estos conocimientos a su formación, y cualquier persona interesada en el tema. Sólo son necesarios conocimientos previos básicos de física y química.

### Aprende Latex desde cero

🕒 60 horas. Ediciones: 2

El curso proporciona a los estudiantes los conocimientos y habilidades necesarios para trabajar con Latex, aprendiendo los conceptos básicos del lenguaje utilizando diferentes herramientas y cómo diseñar o modificar plantillas.



### Bases de Datos Relacionales y No Relacionales: conceptos, diseño y aplicación a entornos web

🕒 60 horas. Ediciones: 3

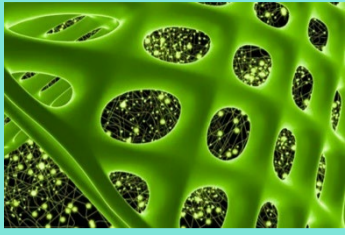
Aprende sobre bases de datos relacionales y las no relacionales, su administración y conexión con aplicaciones. Con ejemplos de SQL y NoSQL como MySQL o MongoDB.

### Bases Metodológicas y de Documentación para la Investigación Científica

🕒 55 horas. Ediciones: 2

Se abordan y revisan aspectos básicos para iniciar el proceso de investigación con seguridad y competencia, promoviendo el dominio del método científico.





## Biomateriales

🕒 51 horas. Ediciones: 7

Este curso está dirigido a personas interesadas en adquirir un conocimiento básico sobre biomateriales: profesionales que no estudiaron esta materia y que les interesa por su trabajo, estudiantes universitarios que quieren añadir estos conocimientos a su formación, y cualquier persona interesada en el tema. Sólo son necesarios conocimientos previos básicos de física y química.

## Caos y Dinámica No Lineal

🕒 36 horas. Ediciones: 9

Se introduce el concepto de caos determinista, poniendo de manifiesto su ubicuidad y el cambio de paradigma que el Caos supuso en la Ciencia.

Se pretende que el alumno tome conciencia de que en la naturaleza hay muchos sistemas caóticos y que realice experimentos que presenten este comportamiento con el fin de que sea capaz de analizarlos y caracterizarlos.



## Claves saludables para la renovación de barrios y mejorar el espacio público

🕒 62 horas. Ediciones: 5

La transformación, re-diseño, re-vegetación y renovación del espacio público de las ciudades desde una perspectiva de envejecimiento activo, puede mejorar la calidad de vida y el bienestar de los residentes de un barrio.

## Competencias digitales para una comunicación docente eficaz

🕒 55 horas. Ediciones: 1

La amplia variedad de herramientas a disposición de los docentes hace necesario desarrollar criterios para seleccionar aquellas que favorecen una comunicación efectiva. Los docentes en este curso encontrarán directrices para mejorar sus dotes comunicativas, así como herramientas en las que apoyarse.



## Comunicaciones inalámbricas y aplicaciones de la IA

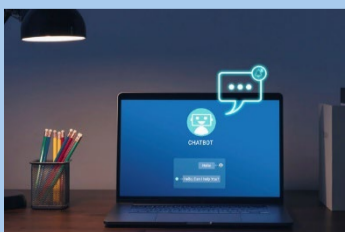
🕒 60 horas. Ediciones: 2

Las comunicaciones inalámbricas se aplican en todos los dispositivos y sistemas actuales, desde ordenadores y relojes a teléfonos móviles o dispositivos médicos. En este curso se explican de forma vertical todos los conceptos necesarios para emplear, diseñar o aplicar un sistema de radiocomunicaciones, desde sistemas de radiofrecuencia a microondas. Se trata de un curso básico para todo ingeniero que trabaje con sistemas inalámbricos.

## Conceptos básicos de urbanismo

🕒 25 horas. Ediciones: 1

Curso donde se explican diez conceptos básicos de urbanismo desde una aproximación realista, aplicada y completa para investigar y planificar ciudades sostenibles y saludables. Consta de dos módulos, el primero, que ofrece un soporte teórico general y otro con técnicas y herramientas urbanísticas concretas para lograr estos fines.



## Creación de un bot conversacional basado en IA Generativa

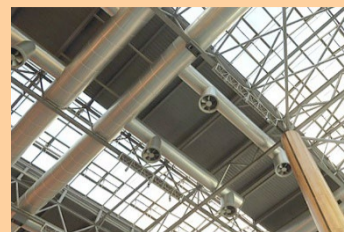
🕒 25 horas. Ediciones: 1

Adquisición de conceptos básicos para el diseño, desarrollo y despliegue de bots conversacionales basados en inteligencia artificial generativa.

## Curso visual de climatización

🕒 60 horas. Ediciones: 5

Curso visual de Climatización: fundamentos de refrigeración; aire acondicionado y bomba de calor de expansión directa; montaje y mantenimiento de equipos de aire acondicionado; enfriadoras reversibles y aerotermia; bombas de calor geotérmicas; sistemas de volumen de refrigerante variable; ventilación, psicrometría y refrescamiento evaporativo; rooftops y unidades de tratamiento de aire.



## Curves in Engineering and Architecture/ Las Curvas en Ingeniería y Arquitectura

🕒 45 horas. Ediciones: 11

This course is about curves as tools for solving challenges in Engineering and Architecture, including how to design sustainable buildings, stadiums, roads, vehicles or boats.

## Deporte, discapacidad e inclusión

🕒 50 horas. Ediciones: 2

El deporte es clave para la inclusión de personas con discapacidad (PCD). Los profesionales del deporte demandan herramientas para hacer sus programas y servicios más accesibles e inclusivos. El curso permite conocer los tipos de discapacidad y su impacto en la actividad física, aplicar criterios de accesibilidad, fomentar la participación según cada colectivo y destacar la inclusión deportiva para adaptar los servicios a las PCD.



## Desarrollo Backend con Node.js, Express y BBDDs

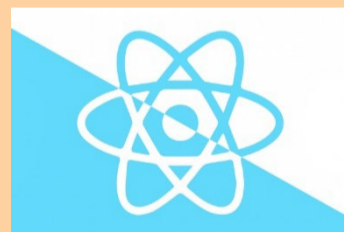
🕒 55 horas. Ediciones: 7

Este curso enseña el desarrollo de aplicaciones Web de servidor utilizando node.js, express.js y bases de datos. Esto te permitirá desarrollar tu propio servidor web.

## Desarrollo de aplicaciones con React y React Native

🕒 50 horas. Ediciones: 3

Aprende React y React Native. Una manera novedosa y muy potente de desarrollar aplicaciones de cliente, tanto aplicaciones web como aplicaciones nativas Android e iOS.



## Desarrollo de un Proyecto Fullstack con JavaScript

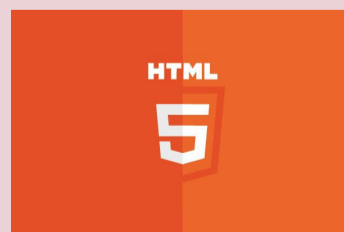
🕒 50 horas. Ediciones: 5

En este curso aprenderás a desarrollar un proyecto fullstack, con parte cliente en HTML5, CSS3 y javascript y parte servidor con node.js y express.js.

## Desarrollo Frontend con HTML, CSS y JavaScript

🕒 60 horas. Ediciones: 15

Curso de desarrollo frontend usando HTML5, CSS3 y JavaScript. Aprenda a desarrollar aplicaciones web usando estas tecnologías tan demandadas.





## Desarrollo y aplicación de tecnologías emergentes en ciberseguridad

🕒 25 horas. Ediciones: 1

Tecnologías emergentes en ciberseguridad: introducción, fundamentos, herramientas, aplicaciones (IA, IoT, 5G/6G) y análisis práctico.

## Design thinking para tod@s

🕒 20 horas. Ediciones: 11

En este curso se presentan distintas técnicas de pensamiento creativo, con especial énfasis en la metodología denominada "Design Thinking". Se aplicarán dichas técnicas a la resolución de un problema real y concreto, mediante un proceso de diseño centrado en el usuario, que permita encontrar soluciones u oportunidades para resolver el problema planteado.



## Dirección de la innovación tecnológica

🕒 50 horas. Ediciones: 5

Este curso tiene como finalidad principal conseguir que el alumno conozca en profundidad las metodologías, modelos y técnicas de gestión de la innovación tecnológica en las organizaciones.

## Dirección de la Producción: Conceptos, Ejercicios y Simulaciones

🕒 50 horas. Ediciones: 1

Herramientas de gestión de la Organización de la Producción: conceptos teóricos, ejercicios prácticos resueltos en Excel y simulaciones visuales.



## Diseño de hormigones orientado a una construcción sostenible

🕒 90 horas. Ediciones: 4

Proporcionar los conocimientos para diseñar hormigones que cumplan los requisitos específicos estructurales y de durabilidad contribuyendo a la sostenibilidad.

## Diseño urbano saludable

🕒 52 horas. Ediciones: 1

Curso donde se explican los conceptos básicos de salud desde el espacio público, con un enfoque multidisciplinar, para posteriormente profundizar en herramientas y casos de estudio.



## Eficiencia energética de los acristalamientos de las edificaciones

🕒 28 horas. Ediciones: 1

Los acristalamientos son clave en la eficiencia de la envolvente arquitectónica. Analizaremos qué parámetros considerar, cómo se miden y su incorporación en simulaciones.

## El ferrocarril: símbolo de identidad europea, recurso cultural y turístico

🕒 16 horas. Ediciones: 4

El MOOC está orientado a permitir al alumno reconocer el ferrocarril en su entorno paisajístico como un recurso cultural y turístico. Se inicia con el conocimiento básico de la tecnología ferroviaria para posteriormente presentar el carácter estructurante del ferrocarril en la cohesión europea y su potencialidad como recurso cultural y turístico.



## El gas natural y renovable como recurso energético para la movilidad sostenible

🕒 36 horas. Ediciones: 6

La lucha contra el cambio climático se ha convertido en una necesidad prioritaria para la sociedad en general. El sector del transporte, responsable de aproximadamente un tercio de las emisiones de CO<sub>2</sub>, se enfrenta a fuertes regulaciones europeas y nacionales para frenar las emisiones contaminantes y de CO<sub>2</sub>. Esto conlleva el cambio de combustible, donde el gas natural es una alternativa sostenible.



## El reto estratégico en la transición energética

🕒 36 horas. Ediciones: 1

El problema de la energía en España y a nivel mundial es complejo. A la hora de abordarlo, es clave intentar poner sobre la mesa todos los factores que condicionan y determinan el mix energético de cada país. En un momento donde la transición energética es una cuestión decisiva, es importante abordar la complejidad del problema energético en su totalidad: seguridad de suministro, precio y sostenibilidad social y ambiental. Este es el reto estratégico.



## Empresas avanzando hacia la biodiversidad: diseño y gestión en instalaciones empresariales e industriales

🕒 8 horas. Ediciones: 3

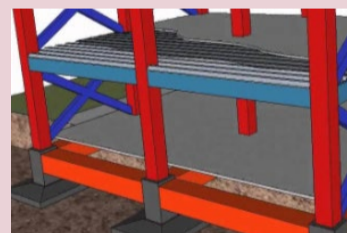
Durante el viaje formativo que te proponemos con este curso que se enmarca en el proyecto europeo LIFE BooGI-BOP, aprenderás cómo mejorar el bienestar y la calidad del ambiente de trabajo para empleados y visitantes de los emplazamientos de tu organización mediante la incorporación de medidas de gestión y mantenimiento orientadas a la biodiversidad.



## Estructuras sismorresistentes

🕒 40 horas. Ediciones: 8

El curso aporta el conocimiento necesario para el proyecto de estructuras sismorresistentes en edificación. Incorpora la génesis, alcance y modelado de los eventos sísmicos, el análisis dinámico necesario para caracterizar la respuesta y los daños en las estructuras, así como las estrategias de proyecto y de detalle constructivo requeridas para construir estructuras sismorresistentes.



## Factor humano en tecnología

🕒 30 horas. Ediciones: 1

El curso tiene como objetivo fundamental familiarizar a los estudiantes con los principios básicos de los factores humanos en la tecnología, enseñando cómo las características humanas impactan y son afectadas por las tecnologías. Se centra en la importancia de diseñar y evaluar interfaces que promuevan una interacción efectiva y satisfactoria entre personas y ordenadores.



## Fibre Reinforced Concrete for structural applications

🕒 50 horas. Ediciones: 9

The course follows an increasing complexity order. It will start with an Introduction to the concept of fibre reinforced concrete (FRC) and recent applications with the experience of specialists. The structural capacities of the structural fibres will be studied in depth as well as glass fibre reinforced concrete. Finally, the use of FRC in combination with other high-performance concrete types will be assessed.





## Flip Teaching / Aula Invertida: Una metodología Activa

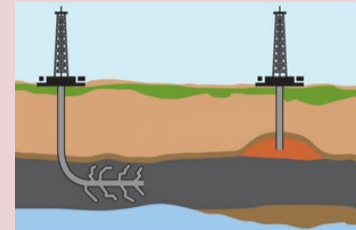
🕒 55 horas. Ediciones: 4

Flip Teaching/ Aula Invertida es conocido por tener un planteamiento formativo inverso al tradicional: “La lección en casa, los deberes en clase”. También es conocido por la transformación de las lecciones en formato video. Sin embargo, la gran potencia del método es el aumento de la participación activa del alumnado en el proceso de aprendizaje. En este curso obtendrá una capacitación que le permitirá aplicarlo en sus asignaturas.

## Gas de esquisto (shale gas) y fracturación hidráulica (fracking)

🕒 40 horas. Ediciones: 4

Este curso se inicia con la definición del gas de esquisto (shale gas) y su comparación con los hidrocarburos convencionales. Después se analiza dónde y cuánto petróleo y gas de esquisto se estima que hay en el mundo, y se exponen las tecnologías empleadas para su producción (fracturación hidráulica), y sus implicaciones medioambientales.



## Geoinformación aplicada al Patrimonio

🕒 60 horas. Ediciones: 3

El curso dotará al estudiante de conocimientos y herramientas que mejoren sus capacidades y especialización en el ámbito de la geoinformación aplicada al patrimonio. Se ofrece una aproximación teórica al estado actual de los estudios de patrimonio y a sus desafíos futuros, y se profundizan en las herramientas para su estudio, gestión y salvaguarda basadas en procedimientos propios de la geoinformación y las técnicas geoespaciales.

## Gestión de proyectos software con Git y GitHub

🕒 50 horas. Ediciones: 8

Este curso enseña el uso del sistema de control de versiones Git y de la plataforma GitHub para la gestión de proyectos software. Ambos son un requisito imprescindible hoy en día.



## Hábitat troglodita y estabilidad del espacio subterráneo

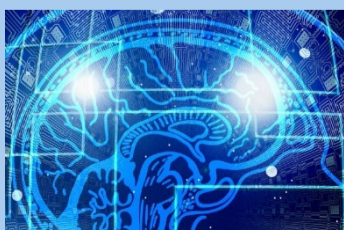
🕒 40 horas. Ediciones: 1

El curso aborda los aspectos históricos y constructivos de la arquitectura subterránea, haciendo énfasis en el arco mediterráneo y considerando aspectos novedosos en el estudio de las casas cueva y bodegas. Se abordarán aspectos relacionados con las tipologías constructivas, justificación geológica de los emplazamientos y estabilidad geotécnica y estructural de las casas cueva.

## Hacia una minería metálica sostenible. Materias primas críticas y economía circular

🕒 50 horas. Ediciones: 1

Aprende sobre materias primas críticas, métodos de extracción-concentración de minerales y gestión de residuos. Experiencia virtual e interactiva en minería sostenible.



## Herramientas software para la realización de proyectos de AI aplicados a la investigación

🕒 50 horas. Ediciones: 4

Este curso se centra en la presentación de una serie de herramientas software que se emplean en la realización de proyectos relacionados con inteligencia artificial. El temario abarca una descripción de cada herramienta, así como ejemplos reales de uso en diferentes casos prácticos. Para finalizar, se realizará un proyecto completo de IA que cubrirá el uso de todas las herramientas presentadas.

## Hormigones especiales y sostenibilidad

🕒 35 horas. Ediciones: 5

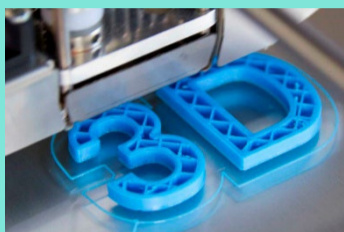
El MOOC aborda el diseño y estudio de hormigones de altas prestaciones, su diseño sostenible, impacto ambiental y aplicaciones prácticas.



## Impresión 3D

🕒 50 horas. Ediciones: 3

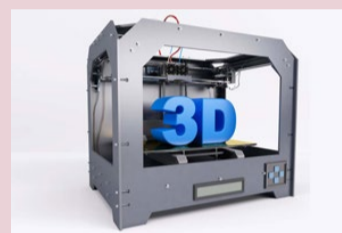
Curso que tiene como meta principal enseñar a los participantes a diseñar y crear sus propias piezas utilizando la tecnología de impresión 3D.



## Imprimiendo en 3D

🕒 21 horas. Ediciones: 4

Este curso pretende acercar al usuario al mundo de la impresión 3D. Se abordará una descripción de los tipos de impresoras más comunes, de los materiales utilizados así como de los softwares, tanto comerciales como de libre acceso, que se suelen emplear (Blender, SketchUP, etc) con tutoriales de uso de algunos de ellos. Asimismo, se presentarán ejemplos de impresión 3D de piezas de drones y otros objetos.



## Iniciación al mundo de las aeronaves tripuladas en remoto (drones)

🕒 25 horas. Ediciones: 3

El curso presentará los principales elementos y conceptos que permiten entender el apasionante mundo de los drones. Para ello, se describirán y analizarán los pilares del funcionamiento, operación, regulación, vuelo y misiones de los drones. Desde un lenguaje sencillo y riguroso, se propone para interesados en este campo, de forma que, con unos conocimientos mínimos, se pueda seguir sin dificultades.



## Innovación educativa: Un roadmap

🕒 60 horas. Ediciones: 2

El Flip Teaching/ Aula Invertida es conocido por tener un planteamiento formativo inverso al tradicional: "La lección en casa, los deberes en clase". También es conocido por la transformación de las lecciones en formato video. Sin embargo, la gran potencia del método es el aumento de la participación activa del alumnado en el proceso de aprendizaje. En este curso obtendrá una capacitación que le permitirá aplicarlo en sus asignaturas.



## Inteligencia Artificial en dispositivos móviles con Flutter

🕒 40 horas. Ediciones: 1

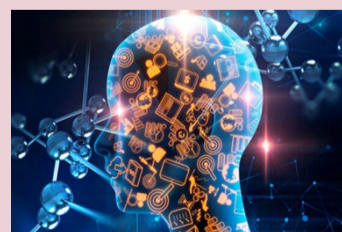
En este curso se enseñan las bases del desarrollo de aplicaciones móviles que hagan uso de técnicas de Inteligencia Artificial mediante Flutter.



## Inteligencia Artificial Explicable - IAX

🕒 50 horas. Ediciones: 1

Este MOOC proporciona una introducción a la inteligencia artificial -en particular, al aprendizaje automático-explicable. Definiremos las nociones de explicabilidad e interpretabilidad y exploraremos nociones relacionadas como fairness y la causalidad. Cubriremos, en detalle: a) modelos inherentemente interpretables; b) la explicación post-hoc de modelos de caja negra; c) explicaciones basadas en ejemplos; y d) fundamentos de la inferencia causal.





## Inteligencia Artificial, Competencia y Regulación

🕒 30 horas. Ediciones: 1

Este curso ofrece un híbrido de Inteligencia Artificial y de Fundamentos de Economía y Empresa que son de interés para (actuales y futuros) profesionales de la ingeniería en el mercado.

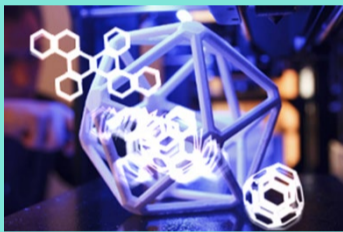
## Introducción a la inteligencia artificial generativa a través de los grandes modelos de lenguaje

🕒 50 horas. Ediciones: 1

Curso para obtener una base técnica sólida en IA generativa, entender y adaptar Grandes Modelos de Lenguaje (LLMs), y aplicarlos de forma segura.



Introducción a la IA generativa a través de LLM



## Introducción a los materiales inteligentes y a la impresión 4D

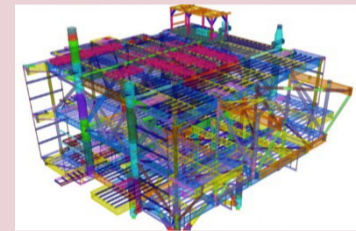
🕒 50 horas. Ediciones: 6

El curso está enfocado a conocer el potencial que plantean los materiales inteligentes y las posibilidades que ya ofrece la revolucionaria impresión 4D.

## Introducción al Análisis de Estructuras mediante SAP2000

🕒 50 horas. Ediciones: 2

El MOOC se orienta a la utilización del SAP como herramienta de cálculo de estructuras. No se trata de un curso sobre el uso de una herramienta informática (aunque lo sea), no se trata de explotar todos los recursos de la herramienta, no se trata de un curso de programación, se trata de una introducción al análisis de estructuras con ayuda de un programa de cálculo de estructuras.



## Introducción al diseño de Sistemas Domóticos: Monitorización y Control del Consumo Energético

🕒 37 horas. Ediciones: 9

En este curso se introducirá la plataforma Arduino en su uso como elemento principal en sistemas de control energético. Se explicarán conceptos básicos de microprocesadores, muestreo, cuantificación, programación, electrónica analógica, etc. Finalmente, los pequeños elementos de control empleados se conectarán a sistema de información (con la posibilidad de que estén en red) que permita la aplicación e reglas de control.

## Introducción al software como dispositivo médico: de la definición a la evaluación

🕒 50 horas. Ediciones: 1

El objetivo del curso es el de proporcionar a los alumnos los conocimientos básicos relativos a los programas informáticos (software) como dispositivo médico, siendo éste un ámbito novedoso con multitud de desafíos abiertos y de especial importancia por las posibilidades que habilita y la cantidad de proyectos asociados en desarrollo existentes y que pueden plantearse en el futuro.



## Los áridos: minería, aplicación, digitalización y sostenibilidad

🕒 80 horas. Ediciones: 5

MOOC dirigido a conocer el origen y los procesos de extracción, tratamiento y procesamiento de los áridos, que son las materias primas más usadas después del agua, así como conocer su aplicación en la vida diaria y en la industria. Incluyendo los aspectos relacionados con la sostenibilidad, medio ambiente y dimensión social, junto con la digitalización e inteligencia artificial de los procesos.



## Machine learning

🕒 50 horas. Ediciones: 3



En este curso el alumno aprenderá los conceptos fundamentales, tanto teóricos como prácticos, necesarios para extraer información útil y relevante a partir de grandes cantidades de datos. Para ello, se abordará el proceso completo de aprendizaje computacional: preparación de los datos, reducción de dimensionalidad, construcción del modelo y evaluación de su rendimiento. Durante el curso el alumno estudiará las técnicas más utilizadas para el aprendizaje computacional.



## Mastering NLP: From Fundamentals to Advanced Techniques

🕒 35 horas. Ediciones: 1

El Procesamiento del Lenguaje Natural (NLP) es una de las áreas tradicionales de investigación dentro del ámbito de la Inteligencia Artificial. En la actualidad, gracias a la aparición de modelos de lenguaje como ChatGPT, este campo goza de una gran popularidad. En este curso se presentarán los conceptos básicos del NLP, sus tareas principales y sus usos, así como una serie de herramientas esenciales. Todo ello guiado y soportado por ejemplos reales y prácticos.

## Mastering ontology development: a practical approach

🕒 54 horas. Ediciones: 8



Este curso proporciona las bases y fundamentos para el desarrollo ágil de ontologías en entornos colaborativos siguiendo la metodología Linked Open Terms. El curso se centra en la adquisición de conocimientos sobre las herramientas relevantes para cada una de las actividades de la metodología (toma de requisitos, conceptualización, implementación, publicación y mantenimiento de ontologías).



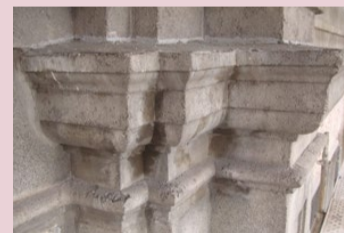
## Matemática recreativa

🕒 50 horas. Ediciones: 1

Iniciación a juegos, problemas curiosos, rompecabezas mecánicos y magia matemática, con las matemáticas que llevan a su diseño o a su resolución.

## Materials Characterization for Architectural and Archeological Heritage

🕒 60 horas. Ediciones: 13



La caracterización de materiales históricos es una de las principales disciplinas para la conservación y restauración del patrimonio construido. Los estudiantes conocerán las principales técnicas instrumentales de caracterización y análisis de materiales históricos, aprendiendo a interpretar los resultados de los distintos análisis y ensayos de cara a la toma de decisiones en situaciones prácticas relacionadas con la intervención en el patrimonio.



## Morteros históricos para intervención en el patrimonio

🕒 60 horas. Ediciones: 4

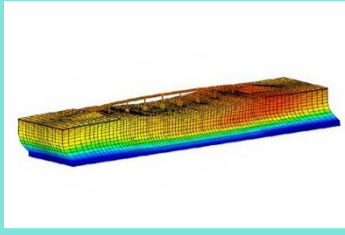
El presente curso tiene como objetivo cubrir una laguna formativa de excepcional importancia económica y técnica en el ámbito de la intervención arquitectónica, tanto en las tareas de restauración como en la rehabilitación. Los morteros son el elemento que con mayor frecuencia se trata en obras sobre edificios históricos y en cambio es el material sobre el que menos conocimiento existe.

## Nuevas tendencias en gestión de la innovación

🕒 50 horas. Ediciones: 5



Este curso analiza el alcance y naturaleza cambiante de la gestión de la innovación. Explica el valor de fusionar conocimientos de varias disciplinas, niveles de análisis y métodos de investigación para el estudio de la gestión de la innovación. Se describen cuatro enfoques actuales recurrentes en la innovación: la innovación digital, la innovación de modelos de negocio, la innovación abierta y la innovación sostenible.



## OpenSEES para el análisis dinámico de estructuras

🕒 48 horas. Ediciones: 3

OpenSEES es un programa de código abierto para desarrollar aplicaciones que simulen el comportamiento estructural y geotécnico frente a cargas sísmicas. El objetivo de OpenSEES es avanzar en el modelado y simulación en la ingeniería sísmica mediante un entorno de código abierto. El curso introducirá a los participantes en el modelado análisis lineal y no lineal de estructuras frente a cargas sísmicas a partir del software OPENSEES.

## Optimización y persistencia para el almacenamiento de datos

🕒 40 horas. Ediciones: 1

Este curso ofrece una introducción al almacenamiento de datos y los DBMS, abarcando desde archivos, bases de datos y la nube hasta la persistencia de datos. Se estudian los modelos relacionales y NoSQL, sus lenguajes de consulta y ejemplos como MySQL, PostgreSQL y MongoDB. También se profundiza en el diseño de bases de datos, normalización, manejo de claves y seguridad en la nube, además de explorar tecnologías NoSQL y sus aplicaciones.



## Paisaje y Ferrocarril en la identidad cultural europea

🕒 16 horas. Ediciones: 4

Con este MOOC se pretende explorar el valor social y educativo del paisaje cultural europeo, como patrimonio común, y como catalizador de procesos de consolidación de la identidad europea, de cohesión social, de formación de las culturas locales y del bienestar de los seres humanos.

## Pasos básicos para un aprendizaje personalizado en el aula

🕒 50 horas. Ediciones: 4

Este curso trata de orientar en la aplicación de metodologías activas en el proceso de aprendizaje que permitan la personalización de este, la participación activa del alumnado y el incremento de su motivación.



## Piezas 3D: Potenciando tu visión espacial

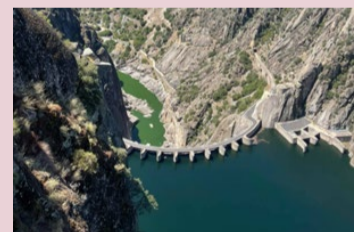
🕒 50 horas. Ediciones: 3

Curso para la mejora de la visión espacial mediante piezas 3d descargables de dificultad creciente y ejercicios de búsqueda en la imagen.

## Presas y embalses para todos

🕒 30 horas. Ediciones: 11

Este curso muestra para qué sirven y cómo funcionan las presas y embalses, y comprender los conceptos básicos que permiten diseñarlas y construir las.



## Principales riesgos naturales y su afeción a la sociedad

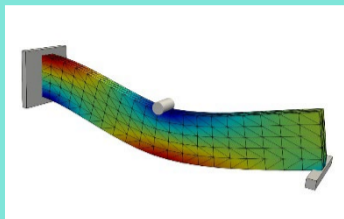
🕒 64 horas. Ediciones: 7

En este curso se pretende identificar los principales riesgos geológicos y tomar conciencia de los peligros naturales a los que nos exponemos los habitantes del Planeta en función de las diferentes ubicaciones de asentamiento, clima y entorno natural. Se ofrecen diferentes técnicas de análisis de casos reales que permite evaluar el potencial destructivo de algunos de dichos eventos naturales.

## Problemas de Microeconomía y Macroeconomía

🕒 60 horas. Ediciones: 1

Dotar de las competencias de análisis de conceptos microeconómicos para la empresa, y de conceptos macroeconómicos para la economía de un país. Aplicar estos conceptos a distintos escenarios, tanto microeconómicos como macroeconómicos.



## Programación desde cero de un código de introducción al Método de Elementos Finitos 3D con Python y Matlab

🕒 60 horas. Ediciones: 3

El curso propone una aplicación práctica y directa de la técnica más usada en la industria para el cálculo estructural, desde un punto de vista novedoso e integral. En el MOOC el alumno podrá programar desde cero un modelo de elementos finitos (MEF), comprendiendo las diferentes partes, sus problemas y soluciones.

## Protección y financiación de la innovación tecnológica

🕒 40 horas. Ediciones: 5

Este curso tiene como finalidad principal analizar la importancia estratégica de los mecanismos de financiación de la innovación y de las patentes como factor generador de valor en las organizaciones.



## Proyecto de estructuras: Aprendizaje mediante casos prácticos

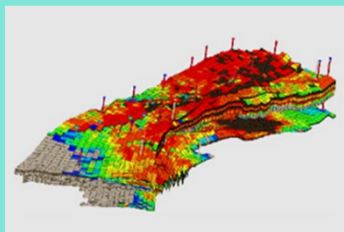
🕒 36 horas. Ediciones: 7

El curso analiza el proceso estructural de diez edificios de complejidad creciente, desde viviendas hasta intervenciones singulares, incluyendo rehabilitación y reforma. Se abordan intenciones arquitectónicas, condicionantes normativos, materiales y tipologías estructurales, así como el proceso de decisión para compatibilizar estos factores en el diseño final. Las explicaciones están a cargo de los autores responsables de las estructuras.

## Reconocimiento de rocas y minerales

🕒 30 horas. Ediciones: 15

Este MOOC está dirigido a personas que deseen aprender a reconocer y clasificar minerales y rocas, así como conocer la utilidad y la aplicación de los minerales y rocas en la vida diaria y en la industria.



## Reservoir Simulation

🕒 36 horas. Ediciones: 8

Oil and gas reservoir modelling needs two types of data. Those that permit to define the static model (core, well logs and seismic interpretation) and those that allow to define the dynamic model (pressure evolution, fluid production, boundary conditions). In this MOOC we will focus on the dynamic model.

## Retos en la depuración sostenible del agua

🕒 50 horas. Ediciones: 1

Estudio del tratamiento de aguas residuales desde un punto de vista técnico, económico, y de revalorización y digitalización. Retos futuros.





## Riego localizado inteligente: ciencia y tecnología

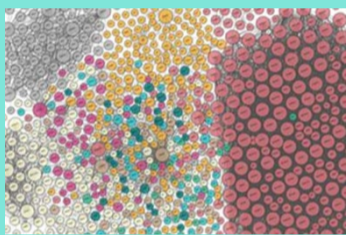
🕒 16 horas. Ediciones: 3

El curso, dividido en tres módulos, aborda el estado actual del riego localizado (superficial y enterrado), destacando emisores, criterios de riego y tecnología para mejorar la eficiencia. También trata el uso de aguas de baja calidad y sus riesgos, con un enfoque científico-técnico. Este método, altamente tecnificado, es el más eficiente y se adapta a la escasez de recursos hídricos.

## Riesgos geológicos costeros y sus relaciones con el cambio climático

🕒 63 horas. Ediciones: 7

El objetivo es que adquieras una visión global de los procesos geohidrológicos que afectan al estado de las costas, fenomenología que puede modificar el litoral y ocasionar daños a infraestructuras y servicios de los usuarios de la costa. Vamos a estudiar dos de los procesos con mayor potencial de afección a la vida y a la sostenibilidad de la costa y sus usos: la recesión costera y las inundaciones provocadas por tsunamis.



## Semantic Web and Linked Data

🕒 24 horas. Ediciones: 17

Este curso proporciona las bases y fundamentos para el estudio y desarrollo de aplicaciones y conjuntos de datos basados en la web semántica y de datos enlazados. Tanto a nivel teórico como práctico, el alumno aprenderá a seleccionar, desarrollar y explotar vocabularios semánticos y generar datos enlazados siguiendo metodologías estándar.

## Soluciones de ingeniería en la problemática energética del regadío

🕒 16 horas. Ediciones: 10

El curso describe y analiza los sistemas de distribución de los regadíos, con especial atención a sus aspectos energéticos. Se discuten y comparan técnica y económicamente las soluciones existentes y se hacen reflexiones sobre nuevas propuestas que permite la tecnología. Se reflexionará sobre la sostenibilidad y la posible evolución, así como su adaptación a los cambios.



## Structural Dynamics and Aeroelasticity

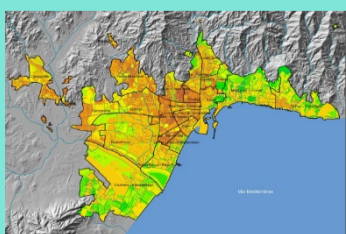
🕒 50 horas. Ediciones: 6

Iniciación al método de elementos finitos y aplicación a los problemas de la dinámica estructural. Aplicaciones en el entorno del software NASTRAN para estructuras aeronáuticas. Estudio de los problemas de acoplamiento fluido estructura. Cálculo de las fuerzas del fluido para flujos incompresibles y compresible. Aplicaciones al campo de aeroelasticidad en el entorno de NASTRAN.

## Técnicas de interpretación, representación y comunicación de los paisajes culturales del ferrocarril en Europa

🕒 16 horas. Ediciones: 4

El MOOC está orientado a permitir al alumno reconocer las tecnologías existentes y emergentes para la interpretación del paisaje, como patrimonio cultural y turístico y su aplicación al viaje ferroviario.



## Tecnologías de Información Geográfica para el análisis y evaluación territorial

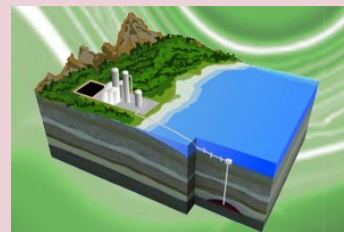
🕒 36 horas. Ediciones: 1

El curso ofrece herramientas basadas en Tecnologías de Información Geográfica (TIGs) para trabajar con datos espaciales, como mapas y fotografías aéreas. Se abordan conceptos clave para analizar el entorno territorial, sus ecosistemas y la relación entre el medio natural y los asentamientos urbanos, ayudando a integrar criterios ambientales en la toma de decisiones.

## Tecnologías de lucha contra el cambio climático: Almacenamiento geológico de CO<sub>2</sub>

🕒 30 horas. Ediciones: 6

En este curso, los autores proponen desarrollar y exponer el almacenamiento geológico del CO<sub>2</sub>. La tecnología de captura y almacenamiento geológico destaca por su alto impacto en la mitigación de emisiones de CO<sub>2</sub> a la atmósfera lo que la convierte en una tecnología sostenible que permite combatir el cambio climático.



## Trabajo en equipo: formación y evaluación de los resultados y de las personas que componen el equipo

🕒 55 horas. Ediciones: 3

Los principales problemas del trabajo en equipo académico son la evaluación a cada persona que compone el equipo y hacerlo de forma continua, de principio a fin. En este curso se muestra un método que permite tener “una bola de cristal” donde ver el progreso individual y el colectivo. Además, se puede hacer con herramientas tecnológicas muy simples, tanto para el profesorado como para el alumnado.



## TREENNOVA: De naturaleza, emprendimiento y sostenibilidad

🕒 18 horas. Ediciones: 5

Este curso es una guía para adquirir habilidades emprendedoras de forma que puedan transformar las oportunidades que presenta el capital natural y el sector forestal y natural en un plan de negocio.



## Un viaje en coche por la Ingeniería del Terreno

🕒 75 horas. Ediciones: 4

A través de un viaje en coche, se podrá descubrir de una manera sencilla y amena cómo empleamos la Ingeniería del Terreno para diseñar una carretera, durante su construcción y su mantenimiento. Durante el recorrido veremos cómo se hacen las excavaciones de taludes, las cimentaciones de un puente y los túneles, resolviendo los problemas que surgen y buscando soluciones sostenibles.



## Urbanisation and Health

🕒 20 horas. Ediciones: 10

This course will introduce you about the key determinants of urban health. You will get a historical overview of the major trends in urban planning and meet a range of stakeholders in urban planning who will provide examples of innovative methods and people-centered approaches to create sustainable solutions.



## Visualización de Datos con Python

🕒 50 horas. Ediciones: 1

En este curso de visualización de datos con Python, aprenderás a usar bibliotecas como Matplotlib, Seaborn y Plotly para crear gráficos y analizar datos eficazmente.

