

Universidad Politécnica de Madrid

Catálogos



en la UPM

Enero 2021



84 cursos

Desarrollo Frontend con HTML, CSS y JavaScript

Descripción:

Este curso capacita para un primer nivel de desarrollo de aplicaciones para terminales fijos y móviles (PC, teléfono móvil, tableta, ..) en HTML5, CSS3 y JavaScript5, con las que se diseñan la mayoría de las aplicaciones de cliente en Internet (Google, Twitter, Facebook, Amazon, ...).

Es un curso para principiantes, que describe con rigor y profundidad los elementos necesarios, ilustrandolos con ejemplos sencillos, pero realistas. Todo ello con un enfoque multi-disciplinar que cubre la programación en JavaScript y el diseño de gráfico. Se ilustra también el uso de librerías tales como jQuery o jQuery UI, Bootstrap (diseños adaptable), gmaps (integración de Google Maps) o phonegap (creación de apps).

Los participantes aprenderán a diseñar apps adaptadas a PC, teléfono móvil o tableta, a programar nuevas aplicaciones en JavaScript, a ejecutarlas y depurarlas en el navegador Web o a empaquetarlas para las tiendas de aplicaciones de Android, iOS (Apple) o FirefoxOS.

Este curso es el primero del programa "Diseño de servicios en la nube para acceso móvil y multi-dispositivo con HTML5" impulsado y patrocinado por Red.es, Universia, CENATIC, Telefónica Digital y TED. El programa consta de 5 cursos, que se irán incorporando progresivamente en MiríadaX.

Esta iniciativa está recogida dentro de la medida "Formación para el Empleo" del Plan de Inclusión Digital y Empleabilidad de la Agenda Digital para España.

Coordinador: Juan Quemada Vives

Equipo docente:

Aldo Gordillo Méndez

Álvaro Alonso González

Enrique Barra Arias

Gabriel Huecas Fernández-Toribio

Joaquín Luciano Salvachúa Rodríguez

Santiago Pavón Gómez

Ignacio Vázquez Zapata

Sonsoles López Pernas

Lourdes Marco Pascual

Carlos Aparicio de Santiago

Total acumulado de inscritos: 171439 estudiantes.

Nº de certificados de participación: 17824.

Nº de certificados de superación: 1204.

Nº de certificados de Formación Continua con aprovechamiento: 5.

Nº ediciones: 11.

Convocatoria: Fuera de convocatoria



MOOC

M
O
O
C
-
U
P
M



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

POLITÉCNICA

Desarrollo Backend con Node.js, Express y BBDDs

Descripción:

Este curso capacita para un nivel intermedio de desarrollo de aplicaciones Web de servidor utilizando las últimas versiones de HTML5, CSS3, JavaScript, node.js y express.js. Para cursarlo es conveniente tener conocimientos básicos de programación y de diseño Web con HTML5, CSS, como por ejemplo, los adquiridos en el curso anterior de este programa en esta plataforma: "Desarrollo en HTML5, CSS y Javascript". Pero el curso está pensado también para que personas que empiezan puedan realizarlo, aunque con mayor esfuerzo, porque todos los temas se desarrollan desde cero.

El curso incluye conceptos básicos de ingeniería software, bases de datos, middlewares e interfaces de programación basadas en HTTP.

El curso enseña también conceptos básicos de ingeniería software, tales como estructura de proyectos, empaquetado de aplicaciones, gestión de versiones, etc. Este curso es el segundo del programa "Desarrollo Frontend con HTML, CSS y JavaScript" impulsado y patrocinado por Red.es, CENATIC, Universia, Telefónica Digital y Telefónica Educación Digital.

Coordinador: Juan Quemada Vives

Equipo docente:

Aldo Gordillo Méndez

Álvaro Alonso González

Enrique Barra Arias

Gabriel Huecas Fernández-Toribio

Joaquín Luciano Salvachúa Rodríguez

Santiago Pavón Gómez

Sonsoles López Pernas

Total acumulado de inscritos: 40394 estudiantes.

Nº de certificados de participación: 1772.

Nº de certificados de superación: 150.

Nº ediciones: 3.

Convocatoria: Fuera de convocatoria

The logo for MOOC (Massive Open Online Course) is displayed in a stylized font with the letters 'm', 'o', 'o', 'c' in blue and orange. It is enclosed within a white circle with an orange border.

M
O
O
C
-
U
P
M



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

POLITÉCNICA

Aplicación de las redes sociales a la enseñanza: Comunidades virtuales

Descripción:

A lo largo de este curso vamos a estudiar desde cero el fenómeno de las redes sociales, profundizando en las Comunidades virtuales y los nuevos roles como el de Community Manager o el de curador de contenidos. Estudiaremos a fondo el uso y configuración de dos de las redes sociales con mayor número de usuarios como son Facebook y Twitter. Una vez conocidas ambas redes sociales podremos ver cómo aplicarlas a la enseñanza y crear así una comunidad o aula virtual. Finalmente veremos otras redes sociales (Google +, Pinterest, LinkedIn, etc.) de características semejantes que también se pueden utilizar en el aula y algunas herramientas (IFTTT, Storify, HootCourse, etc.) que nos ayudarán en la gestión de nuestra comunidad virtual.

Coordinador: Oriol Borrás Gené

Equipo docente:

Total acumulado de inscritos: 35952 estudiantes.

Nº de certificados de participación: 6837.

Nº de certificados de superación: 192.

Nº ediciones: 4. Abierto para consulta, sin futuras ediciones.

Convocatoria: Fuera de convocatoria



MOOC

M
O
O
C
-
U
P
M



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

POLITÉCNICA

Iniciación al dibujo creativo

Descripción:

Este curso contiene una serie de ejercicios prácticos que desarrollan en el que los realiza, una forma eficaz de dibujar. No es necesario ninguna destreza previa.

El curso ofrece una serie de experiencias gráficas que se realizan acompañado por un experto. Estas acciones pueden repetirse las veces necesarias hasta alcanzar la destreza suficiente para acceder al siguiente nivel.

El método consiste en observar un dibujo guía que se irá haciendo en la pantalla en tiempo real e imitar su forma de proceder en paralelo sobre un papel. Instrucciones, consejos y sugerencias irán apareciendo según sean necesarias para que el aprendizaje se produzca de forma adecuada.

Coordinador: Pedro Manuel Burgaleta Mezo

Equipo docente:

Fernando Lancho Alvarado
Iván Pajares Sánchez

David Morales Martínez

Total acumulado de inscritos: 24114 estudiantes.

Nº de certificados de participación: 1193.

Nº de certificados de superación: 4.

Nº ediciones: 3.

Convocatoria: Año 2016

The logo consists of the letters 'm', 'o', 'o', 'c' in a stylized, rounded font. The 'm' is blue, the first 'o' is grey, the second 'o' is orange, and the 'c' is blue. The logo is enclosed in a white circle with an orange border.

M
O
O
C
-
U
P
M



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

Design thinking para tod@s

Descripción:

En este curso se presentan distintas técnicas de pensamiento creativo, con especial énfasis en la metodología denominada "Design Thinking". El "Design Thinking" (DT) puede entenderse como una técnica de diseño centrado en el usuario. Mediante la aplicación de DT, el proceso de diseño se divide en varias etapas principales: inspiración, ideación e implementación.

A lo largo de este curso aplicaremos la metodología de DT a la resolución de un problema real y concreto, para encontrar soluciones u oportunidades que permitan resolver el problema planteado. Recorreremos las distintas fases del proceso de diseño, para lo cual el alumno tendrá que ponerse en contacto con los usuarios potenciales para entender sus necesidades, tendrá que construir prototipos rápidos y probar su validez, y tendrá que iterar hasta obtener una solución adecuada al problema planteado.

Coordinador: María Luisa Martínez Muneta

Equipo docente:

Berta Suárez Esteban

Total acumulado de inscritos: 22901 estudiantes.

Nº de certificados de participación: 2427.

Nº de certificados de superación: 456.

Nº ediciones: 6.

Convocatoria: Fuera de convocatoria

Herramientas 2.0 para el docente

Descripción:

Curso que pretende acercar las herramientas 2.0 al docente. El objetivo es ofrecer al profesor una panorámica de herramientas 2.0 que pueda incluir de forma sencilla en su docencia. El curso está dividido en 4 módulos, distribuyendo las distintas herramientas según la función que realizan: gestión y administración de la información, creación de contenidos y publicación, comunicación y trabajo colaborativo y evaluación del aprendizaje del alumno. Una vez finalizado el curso, el profesor podrá ser capaz de elegir qué herramienta 2.0 es la más adecuada para el objetivo que quiere conseguir, tener conocimiento de algunos ejemplos concretos para su puesta en práctica y qué recomendaciones son imprescindibles tener en cuenta para que el resultado sea exitoso.

Coordinador: Ana Belén Pérez Martínez

Equipo docente:

Víctor Robles Forcada

Alegría Blázquez Sevilla

Cristina Martín Fernández

Total acumulado de inscritos: 22106 estudiantes.

Nº de certificados de participación: 4847.

Nº de certificados de superación: 193.

Nº ediciones: 4. Abierto para consulta, sin futuras ediciones.

Convocatoria: Fuera de convocatoria

The logo consists of the letters 'm', 'o', 'o', and 'c' in a stylized, rounded font. The 'm' is blue, the first 'o' is grey, the second 'o' is orange, and the 'c' is blue. The logo is enclosed in a white circle with an orange border.

M
O
O
C
-
U
P
M



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

Introducción a la Programación para Ciencias e Ingeniería

Descripción:

En este curso vamos a aprender a escribir nuestros propios programas, usando software libre. Vamos a usar el lenguaje M, disponible en los paquetes MATLAB y Octave UPM, que son ampliamente usados en ciencias e ingeniería. No es necesario tener ningún conocimiento previo para seguir el curso, y al finalizar, habrás sido capaz de tomar las riendas de tu ordenador y escribir tus propios programas, incluso con gráficos sencillos.

Coordinador: Israel Herraiz Tabernero

Equipo docente:

Mariló López González

Sagrario Lantarón Sánchez

Total acumulado de inscritos: 19565 estudiantes.

Nº de certificados de participación: 1459.

Nº de certificados de superación: 38.

Nº ediciones: 2. Abierto para consulta, sin futuras ediciones.

Convocatoria: Fuera de convocatoria

The logo consists of the letters 'm', 'o', 'o', and 'c' in a stylized, rounded font. The 'm' is blue, the first 'o' is grey, the second 'o' is orange, and the 'c' is blue. The logo is enclosed in a white circle with an orange border.

M
O
O
C
-
U
P
M



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

Gestión de proyectos software con Git y GitHub

Descripción:

Este MOOC capacita en el uso de las herramientas Git y GitHub para el control y la gestión de proyectos software donde el desarrollo de los programas se realiza por equipos de personas distribuidas, que utilizan la herramienta Git, y comparten repositorios en el portal GitHub (<https://github.com>).

Es un curso pensado tanto para principiantes que empiezan, como para personas con experiencia en programación que quieren conocer estas herramientas con mayor profundidad. El curso utiliza ejemplos muy sencillos de aplicaciones Web de cliente en HTML y JavaScript y es necesario tener conocimientos básicos de programación. Es un curso eminentemente práctico donde se deben realizar modificaciones y mejoras a un proyecto sencillo que se utiliza como base de la explicación y de los ejercicios prácticos a realizar.

Coordinador: Juan Quemada Vives

Equipo docente:

Juan Carlos Yelmo García

Aldo Gordillo Méndez

Álvaro Alonso González

Enrique Barra Arias

Gabriel Huecas Fernández-Toribio

Joaquín Luciano Salvachúa Rodríguez

Santiago Pavón Gómez

Total acumulado de inscritos: 17594 estudiantes.

Nº de certificados de participación: 1750.

Nº de certificados de superación: 89.

Nº de certificados de Formación Continua con aprovechamiento: 1.

Nº ediciones: 3.

Convocatoria: Año 2017



Liderando la transformación digital en las organizaciones

Descripción:

Para poder ser competitivas en el futuro, las empresas necesitan adaptarse a la nueva realidad digital, que les permitirá ser más eficientes, conectar mejor con sus empleados y aumentar sus oportunidades de negocio nacional e internacionalmente. Para conseguir ese objetivo, todos los miembros de la organización, desde los directivos a los empleados, desde los perfiles técnicos a los perfiles de negocio, deben formarse en esta nueva realidad, para poder ser parte del cambio que necesita la empresa.

Liderando la transformación digital de las organizaciones trata de acercar de una manera sencilla y práctica las claves para abordar el proceso de transformación digital de una empresa cumpliendo con dos objetivos fundamentales:

- Explicar en qué consiste la transformación digital.
- Saber abordar la transformación de manera estratégica y operativa (en marketing, recursos humanos, operaciones y finanzas).

Coordinador: José Julián Chaparro Peláez

Equipo docente:

Ángel Francisco Agudo Peregrina

Ángel Hernández García

Antonio Luis García-Rojo Dueñas

Emiliano Acquila Natale

Felix José Pascual Miguel

Santiago Iglesias Pradas

Laura del Río Carazo

Total acumulado de inscritos: 15616 estudiantes.

Nº de certificados de participación: 2231.

Nº de certificados de superación: 139.

Nº ediciones: 5. Abierto para consulta, sin futuras ediciones.

Convocatoria: Año 2016

The logo consists of the letters 'm', 'o', 'o', 'c' in a stylized, rounded font. The 'm' is blue, the first 'o' is orange, the second 'o' is blue, and the 'c' is orange. The logo is enclosed in a thin orange circle.

M
O
O
C
-
U
P
M



POLITÉCNICA

UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

Construcción de Estructuras de Madera de modo tradicional

Descripción:

En la actualidad se construyen numerosos edificios residenciales (viviendas, casas rurales, etc) y de actividad (Restaurantes de carácter rústicos, etc) con entramado de estructura de madera al estilo tradicional. En hacerlo bien al estilo tradicional, sin emplear sistemas modernos de unión es la clave para que esa nueva estructura destaque como parte fundamental de carácter auténtico y rústico del recinto.

El curso enseña cómo se trabaja con un material tan noble y singular como la madera. Cómo se realizan las uniones sin apenas elementos metálicos y cómo se distribuyen y se construyen los entramados de madera en forjados y cubiertas de modo tradicional.

Coordinador: David Caballo Bartolomé

Equipo docente:

Fernando Magdalena Layos

Julián García Muñoz

Total acumulado de inscritos: 14581 estudiantes.

Nº de certificados de participación: 1709.

Nº de certificados de superación: 41.

Nº ediciones: 6. Abierto para consulta, sin futuras ediciones.

Convocatoria: Año 2016

The logo consists of the letters 'm', 'o', 'o', and 'c' in a stylized, rounded font. The 'm' is blue, the first 'o' is grey, the second 'o' is orange, and the 'c' is blue. The logo is enclosed in a thin orange circle.

Siete habilidades clave en la era digital

Descripción:

Estamos viviendo una revolución digital en la que los cambios se producen a un ritmo frenético. Las profesiones del mañana serán nuevas y no se conocen aún. Por ello es importante formarse en ciertas habilidades transversales que, independientemente del tipo del tipo de profesión que se desarrolle ahora o se vaya a desarrollar en el futuro, son esenciales para aprovechar las oportunidades del mundo digital. Son las siguientes:

1. Comunicación y Storytelling - Ángel González
2. Creatividad - Fabián García Pastor
3. Emprendimiento - Luis Miguel Olivas
4. Empatía digital - Alfredo Corell
5. STEM - Juan Medina
6. Gestión de la información y Pensamiento crítico - David Carabantes
7. Programación - Juan Quemada

Este nano MOOC muestra de forma sencilla y concisa los principales conceptos de cada una de estas siete habilidades que, posteriormente se desarrollarán en profundidad.

Coordinador: Juan Quemada Vives

Equipo docente:

David Carabantes Alarcón
Alfredo Corell Almuzara
Fabián García Pastor

Luis Miguel Olivas Torrijos
Juan Medina Molina
Ángel González de la Fuente

Total acumulado de inscritos: 13756 estudiantes.

Nº de certificados de participación: 3928.

Nº de certificados de superación: 45.

Nº ediciones: 3.

Convocatoria: Fuera de convocatoria

The logo consists of the letters 'm', 'o', 'o', and 'c' in a stylized, rounded font. The 'm' is blue, the first 'o' is orange, the second 'o' is blue, and the 'c' is orange. The logo is enclosed in a white circle with an orange border.

M
O
O
C
-
U
P
M



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

Big data para una ciudad inteligente

Descripción:

El objetivo principal del curso es la capacitación de los estudiantes para poder realizar un análisis básico sobre las posibilidades tecnológicas el curso se centra en Big Data, como área para gestionar y analizar información, y en tecnologías del Internet de las Cosas para realizar adquisición de datos a través de sensores. Los contenidos del curso se irán impartiendo a medida que se va desarrollando un proyecto de Ciudad Inteligente utilizando las tecnologías descritas. Las distintas unidades de aprendizaje combinan la exposición de conocimientos teóricos, necesarios para realizar el diseño del proyecto y el desarrollo de pequeños programas en Python que permitirán realizar pruebas de concepto de las tecnologías presentadas.

Coordinador: Iván Pau de la Cruz

Equipo docente:

Mario Verga Barbas

María Luisa Martín Ruiz

Total acumulado de inscritos: 13491 estudiantes.

Nº de certificados de participación: 783.

Nº de certificados de superación: 24.

Nº ediciones: 2. Abierto para consulta, sin futuras ediciones.

Convocatoria: Año 2016

Flip teaching: una metodología activa

Descripción:

El curso, metodológicamente, se estructura en base a cuatro líneas:

1. Conocer el concepto de Flip Teaching, los elementos que lo identifican, su contextualización y componentes.
2. Conocer el esfuerzo que implica la aplicación de flip teaching, la tecnología a utilizar y los métodos más característicos. Todo ello es necesario si está pensando aplicar dicha metodología en sus asignaturas.
3. Ejemplos concretos de cómo aplicar Flip Teaching, los principales problemas con los que se va a encontrar y la forma de realizarlo con Moodle le guiarán en la aplicación.
4. La cooperación es la base del proceso de aprendizaje de este MOOC, se desarrolla una comunidad virtual de aprendizaje (para su uso dentro y fuera del curso), un mapa dinámico de conocimiento y un sistema adaptativo para que pueda compartir más fácilmente sus planteamientos, proyectos y dudas.

Coordinador: Ángel Fidalgo Blanco

Equipo docente:

Francisco José García Peñalvo

María Luisa Sein-Echaluze Lacleta

Javier Ángel Ramírez Masferrer

Luis Jesús Fernández Gutiérrez del Álamo

María José Sánchez Canales

Total acumulado de inscritos: 10399 estudiantes.

Nº de certificados de participación: 1504.

Nº de certificados de superación: 71.

Nº ediciones: 3.

Convocatoria: Año 2017

The logo consists of the letters 'm', 'o', 'o', 'c' in a stylized, rounded font. The 'm' is blue, the first 'o' is orange, the second 'o' is blue, and the 'c' is orange. The logo is enclosed in a white circle with an orange border.

M
O
O
C
-
U
P
M



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

Introducción al Audio Digital

Descripción:

La unidad docente que formamos se encarga principalmente de la formación de audio del Grado de Ingeniería de Sonido e Imagen de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería y Sistemas de Telecomunicación de la UPM.

Es una unidad con muchos años de experiencia con publicaciones relacionadas con la Ingeniería de Audio y el procesamiento digital de la señal, proyectos de Innovación Educativa, patentes y diversas líneas de investigación entre las cuales se encuentran la psicoacústica y el procesamiento digital del audio.

Coordinador: Lino Pedro García Morales

Equipo docente:

Antonio Mínguez Olivares

Jorge Grundman Isla

Francisco Javier Tabernero Gil

Total acumulado de inscritos: 10238 estudiantes.

Nº de certificados de participación: 664.

Nº de certificados de superación: 31.

Nº ediciones: 4.

Convocatoria: Año 2016

The logo consists of the letters 'm', 'o', 'o', and 'c' in a stylized, rounded font. The 'm' is blue, the first 'o' is grey, the second 'o' is orange, and the 'c' is blue. The logo is enclosed in a white circle with an orange border.

M
O
O
C
-
U
P
M



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

Redes Sociales para investigación y docencia

Descripción:

Este curso busca concienciar sobre la importancia de una gestión sostenible en el tiempo de la Identidad Digital docente-investigadora-profesional y su vinculación con la identidad digital (ID). Con este curso además se comienza a generar conocimiento en abierto para el desarrollo, gestión y sostenibilidad de esta ID tanto a nivel personal como institucional, para lo cual trabajaremos los siguientes objetivos.

- Conocer los principales medios o plataformas para gestionar la ID.
- Aprender el manejo de plataformas para la gestión de la ID.
- Proporcionar recursos para la medida de la influencia académica a través de la cantidad de citas y comentarios: Niveles de impacto en la red de la ID del docente o investigador.
- Generar ID académica, diseño y diferenciación de perfiles académicos.
- Generar hábitos para el mantenimiento y mejora de la ID académica.
- Perfeccionar los perfiles en lengua inglesa para mejorar de la difusión de nuestra ID académica.

Coordinador: Margarita Martínez Núñez

Equipo docente:

Ana Belén García Hernando
Antonio Da Silva Fariña
Irina M. Argüelles Álvarez
Waldo Saul Pérez Aguiar

David Carabantes Alarcón
Raul Lorenzo Iglesias
Oriol Borrás Gené

Total acumulado de inscritos: 10096 estudiantes.

Nº de certificados de participación: 1546.

Nº de certificados de superación: 67.

Nº ediciones: 2. Abierto para consulta, sin futuras ediciones.

Convocatoria: Año 2016

The logo for MOOC (Massive Open Online Course) is displayed in a stylized, colorful font. The letters 'm', 'o', 'o', and 'c' are in blue, orange, and yellow respectively, and are enclosed within a white circle with an orange border.

M
O
O
C
-
U
P
M



POLITÉCNICA

UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

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

Descripción:

Los objetivos del curso son los siguientes:

1. Conocimientos de la historia y evolución de las aeronaves no tripuladas.
2. Conocimiento de los elementos que configuran los sistemas aéreos tripulados por control remoto (RPAS, drones).
3. Descripción de los criterios de clasificación de estas aeronaves.
4. Conocimiento y comprensión de los tipos de aeronaves y sus características básicas de vuelo.
5. Enumeración de las principales misiones que pueden llevar a cabo.
6. Somera descripción de las regulaciones actuales relativas a la operación de drones.
7. Análisis de propuestas y tendencias de futuro.

Coordinador: Miguel Ángel Barcala Montejano

Equipo docente:

Ángel Antonio Rodríguez Sevillano Benjamín Fernández García
Edmundo Tovar Caro Ismael Sánchez Rivero

Total acumulado de inscritos: 9845 estudiantes.

Nº de certificados de participación: 1175.

Nº de certificados de superación: 18.

Nº ediciones: 2. Abierto para consulta, sin futuras ediciones.

Convocatoria: Año 2016

The logo consists of the letters 'm', 'o', 'o', 'c' in a stylized, rounded font. The 'm' is blue, the first 'o' is grey, the second 'o' is orange, and the 'c' is blue. The logo is enclosed in a thin orange circle.

M
O
O
C
-
U
P
M

Curso Práctico de Sistemas de Información Geográfica sobre Software Libre

Descripción:

Curso básico de Sistemas de Información Geográfica con una orientación eminentemente práctica, estructurado según las fases de desarrollo de un proyecto GIS. Se comenzará con un módulo inicial de introducción a los Sistemas de Información Geográfica para que el estudiante adquiriera una visión general de los procedimientos a seguir y de la utilidad de estos sistemas en los análisis territoriales. Mediante la realización de ejercicios prácticos se irá profundizando en los diferentes procedimientos a seguir, introducción de datos gráficos y alfanuméricos, representación cartográfica y de mapas temáticos, modelos de datos raster y vectorial, análisis de la información geográfica en los diferentes modelos, obtención de resultados y su publicación. Los estudiantes que superen el curso serán capaces de desarrollar un proyecto SIG de forma totalmente autónoma.

Coordinador: Gabriel Antonio Dorado Martín

Equipo docente:

María Jesús García García

María Jesús Rosado García

Ramón Aurelio Argüelles Bustillo

Laura Vargas Kostiuk

Total acumulado de inscritos: 9046 estudiantes.

Nº de certificados de participación: 832.

Nº de certificados de superación: 42.

Nº ediciones: 2. Abierto para consulta, sin futuras ediciones.

Convocatoria: Año 2016

The logo for MOOC (Massive Open Online Course) is displayed in a circular frame. The letters 'm', 'o', 'o', and 'c' are in a stylized, rounded font. The 'm' is blue, the first 'o' is orange, the second 'o' is blue, and the 'c' is orange.

M
O
O
C
-
U
P
M



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

Practical Internet of Things (IoT) with RaspberryPi

Descripción:

The "Practical Internet of Things (IoT) with RaspberryPi" course will allow students to use a Raspberry Pi to monitor and control devices around them. The student will have the necessary knowledge to: use sensors and actuators to monitor rooms or zones, and be able to control devices (turning lights on and off, controlling motors, etc.); Develop programs that collect data and upload it to the cloud; Make mobile applications that use this data to interact with the user. In addition, the student will be given the necessary knowledge to use the Raspberry Pi: Linux-based embedded operating systems, Python programming, communication protocols, and input and output peripherals. It is important to note that the student will work with real devices, and at the end of the course the student will have a functional prototype for the IoT world!

Coordinador: Miguel Hernando Gutiérrez

Equipo docente:

Alberto Brunete González

Jorge Artieda Trigueros

Total acumulado de inscritos: 8374 estudiantes.

Nº de certificados de participación: 258.

Nº de certificados de superación: 6.

Nº ediciones: 2. Abierto para consulta, sin futuras ediciones.

Convocatoria: Año 2016

The logo consists of the letters 'm', 'o', 'o', and 'c' in a stylized, rounded font. The 'm' is blue, the first 'o' is grey, the second 'o' is orange, and the 'c' is blue. The logo is enclosed in a white circle with an orange border.

M
O
O
C
-
U
P
M



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

Introducción a LINUX como entorno de desarrollo de sistemas software

Descripción:

El objetivo del curso es proporcionar a los estudiantes los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para empezar a utilizar el sistema operativo LINUX/UNIX, junto con un conjunto básico de herramientas y servicios en red, como entorno de soporte para el desarrollo de aplicaciones del software.

El curso incluye principios de diseño y conceptos de computación básicos, una guía para instalación del sistema en entorno nativo o como máquina virtual, los fundamentos básicos de uso y administración del sistema, nociones de programación Shell, la aplicación de un conjunto básico de herramientas para desarrollo de aplicaciones y la consolidación práctica global mediante prácticas y un proyecto guiado para el desarrollo de una aplicación en red basada en tecnologías Web con repositorio despliegue en Github.

Coordinador: Juan Carlos Yelmo García

Equipo docente:

José María del Álamo Ramiro

Juan Quemada Vives

Joaquín Luciano Salvachúa Rodríguez

Total acumulado de inscritos: 8002 estudiantes.

Nº de certificados de participación: 642.

Nº de certificados de superación: 20.

Nº ediciones: 2. Abierto para consulta, sin futuras ediciones.

Convocatoria: Año 2016

The logo consists of the letters 'm', 'o', 'o', 'c' in a stylized, rounded font. The 'm' is blue, the first 'o' is grey, the second 'o' is orange, and the 'c' is blue. The logo is enclosed in a thin orange circle.

M
O
O
C
-
U
P
M



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

Introducción a los biomateriales

Descripción:

El curso provee una amplia introducción a los biomateriales. Para permitir que cualquier persona, con conocimientos básicos de física y química pueda cursarlo, un bloque inicial incluye una introducción a los conocimientos de ciencia de materiales necesarios para los temas posteriores.

El curso permitirá al alumno: (a) conocer las familias de biomateriales que se utilizan actualmente, (b) saber escoger y aplicar un material a partir de sus propiedades y comportamiento mecánico y químico, (c) conocer las principales propiedades y comportamiento mecánico de los tejidos y sistemas fisiológicos animales, especialmente humanos y (d) conocer y ser capaz de diseñar biomateriales para que sus propiedades guarden similitudes con los tejidos humanos.

Coordinador: Gustavo Ramón Plaza Baonza

Equipo docente:

José Miguel Martínez Palacio
Francisco Javier Rojo Pérez
José Pérez Rigueiro

Nuria Marí Buyé
Rodrigo Madurga

Total acumulado de inscritos: 7471 estudiantes.

Nº de certificados de participación: 467.

Nº de certificados de superación: 46.

Nº ediciones: 8.

Convocatoria: Año 2016

The logo consists of the letters 'm', 'o', 'o', 'c' in a stylized, rounded font. The 'm' is blue, the first 'o' is orange, the second 'o' is blue, and the 'c' is orange. The logo is enclosed in a white circle with an orange border.

M
O
O
C
-
U
P
M



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

Reconocimiento de rocas y minerales

Descripción:

El objetivo principal es desarrollar la capacidad de reconocer y clasificar minerales y rocas y conocer sus aplicaciones. El curso proporciona numerosos ejemplos prácticos, combinando conocimiento y aplicación y provee una completa introducción a los minerales y rocas.

El curso permitirá al alumno (a) conocer la clasificación de minerales y rocas, (b) saber reconocer sus propiedades y clasificarlos, (c) conocer la utilidad y aplicación principal de los minerales y rocas en la vida diaria y en la industria.

Coordinador: José Eugenio Ortiz Menéndez

Equipo docente:

Domingo Alfonso Martín Sánchez
José Luis Parra y Alfaro
Pilar Muñoz Martín

Trinidad J. de Torres Pérez-Hidalgo
Yolanda Sánchez-Palencia González

Total acumulado de inscritos: 7077 estudiantes.

Nº de certificados de participación: 1137.

Nº de certificados de superación: 34.

Nº ediciones: 7.

Convocatoria: Año 2017

The logo consists of the letters 'm', 'o', 'o', 'c' in a stylized, rounded font. The 'm' is blue, the first 'o' is orange, the second 'o' is white with an orange outline, and the 'c' is orange. The logo is enclosed in a white circle with an orange border.

M
O
O
C
-
U
P
M



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

MATLAB y OCTAVE para ingenieros y científicos

Descripción:

Este curso presenta los paquetes de cálculo numérico más utilizados en la actualidad para el cálculo científico y la resolución de problemas de ingeniería: MATLAB y Octave. Introduce al alumno en el manejo de estas herramientas y muestra las ventajas que presentan en la resolución de problemas y programas de ingeniería y cálculo científico.

En particular se pretende conseguir:

- Manejo de estas herramientas para cálculo avanzado.
- Aprendizaje del lenguaje de programación M, propio de MATLAB y Octave.
- Creación de gráficos para análisis de soluciones y visualización de resultados.

Coordinador: Sagrario Lantarón Sánchez

Equipo docente:

M. Dolores López González

Santiago Higuera de Frutos

Total acumulado de inscritos: 6696 estudiantes.

Nº de certificados de participación: 277.

Nº de certificados de superación: 21.

Nº ediciones: 2. Abierto para consulta, sin futuras ediciones.

Convocatoria: Año 2016

The logo consists of the letters 'm', 'o', 'o', and 'c' in a stylized, rounded font. The 'm' is blue, the first 'o' is grey, the second 'o' is orange, and the 'c' is blue. The logo is enclosed in a white circle with an orange border.

M
O
O
C
-
U
P
M



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

Semantic Web and Linked Data

Descripción:

The goal of this MOOC is to introduce the theoretical and practical basis of the methodological and technological concepts involved in the generation and publication of vocabularies and data on the Web of Linked Data. Specifically, we will present: Semantic Web and Linked Data concepts, data representation languages, such as RDF and JSON-LD, methodologies and technologies to support the generation and publication of Linked Data, ontologies and vocabularies used, relevant data sources data such as DBpedia, and applications that make use of linked data.

Coordinador: Óscar Corcho García

Equipo docente:

Raúl García Castro

Idafen Santana Perez

Total acumulado de inscritos: 6417 estudiantes.

Nº de certificados de participación: 422.

Nº de certificados de superación: 32.

Nº ediciones: 12.

Convocatoria: Año 2016

MOOC

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

Descripción:

Las necesidades tecnológicas actuales de las empresas y de los hogares son cada vez mayores y más diversificadas. Gracias a la domótica, a los recursos y soluciones proporcionados por “Internet de las cosas” y la tecnología multimedia, se obtienen nuevas y mejores soluciones a las actuales demandas tecnológicas en los sistemas de seguridad, comunicaciones, gestión energética y bienestar. Desde la obtención de una sencilla automatización por el teléfono móvil, del apagado y encendido de un aparato electrónico, a la gestión del consumo energético, pasando por un control de seguridad con clave de acceso. En este MOOC se realizará una aplicación domótica a la monitorización y control del consumo energético tan necesario y útil hoy en día, tanto para las empresas como para el hogar.

Coordinador: María Pilar Mareca López

Equipo docente:

Borja Bordel Sánchez

Frederico Branco

Jesús Alarcón Cavero

José Martins

Ramiro Gonçalves

Total acumulado de inscritos: 6267 estudiantes.

Nº de certificados de participación: 411.

Nº de certificados de superación: 12.

Nº ediciones: 4.

Convocatoria: Año 2017

The logo consists of the letters 'm', 'o', 'o', 'c' in a stylized, rounded font. The 'm' is blue, the first 'o' is grey, the second 'o' is orange, and the 'c' is blue. The logo is enclosed in a white circle with an orange border.

MOOC

M
O
O
C
-
U
P
M



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

POLITÉCNICA

Innovación Educativa Aplicada

Descripción:

La innovación educativa se supone conocida por todos los agentes implicados en la educación y todas las instituciones educativas y de gestión la apoyan, pero es complicada de aplicar debido a:

- El desconocimiento del significado real de la innovación educativa. El profesorado introduce cambios en su docencia, pero aunque toda innovación incluye cambios, no todos los cambios son innovación.

- La inclusión de tecnologías sin pensar en el proceso. Se introducen tecnologías novedosas y se hace de estas el eje central de la innovación. Las tecnologías son medios que facilitan la innovación, pero por sí mismas no son suficientes.

En este curso mostraremos un enfoque de la innovación educativa basado en la eficacia y eficiencia de los resultados, en el proceso de innovación y en la aplicabilidad a corto plazo de los resultados de la misma.

Coordinador: Ángel Fidalgo Blanco

Equipo docente:

Francisco José García Peñalvo

María Luisa Sein-Echaluze Lacleta

Total acumulado de inscritos: 5993 estudiantes.

Nº de certificados de participación: 1841.

Nº de certificados de superación: 100.

Nº ediciones: 4. Abierto para consulta, sin futuras ediciones.

Convocatoria: Fuera de convocatoria

The logo consists of the letters 'm', 'o', 'o', 'c' in a stylized, rounded font. The 'm' is blue, the first 'o' is grey, the second 'o' is orange, and the 'c' is blue. The logo is enclosed in a white circle with an orange border.

M
O
O
C
-
U
P
M



POLITÉCNICA

UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

Ciudades Verdes: naturación y agricultura urbana

Descripción:

¿Quieres saber cómo crear y aplicar estrategias de naturación y agricultura urbana en tu ciudad?

El curso desarrolla el concepto de naturación urbana como herramienta para conseguir ciudades saludables, resilientes y más sostenibles. Durante el curso, aprenderás a diseñar fachadas vegetales y huertos urbanos con criterios de sostenibilidad social y ambiental. Adquirirás herramientas, conocerás ejemplos internacionales y formarás parte de una extensa comunidad de aprendizaje integrada por profesionales provenientes de la academia, la empresa y el sector público.

23 profesores te acompañarán durante 8 semanas para ofrecerte conocimientos técnicos de envolventes vegetales y huertos urbanos, así como las tendencias más innovadoras a nivel internacional.

Coordinador: Francesca Olivieri

Equipo docente:

Julio Lumbreras Martín
Alberto Sanz Cobeña
Raquel Guerra Aragonés
Julián Briz Escribano
Isabel de Felipe Boente
Luis Tejero Encinas
Alicia Carvajal Rowan
Óscar Domínguez
Susana Saiz
Jose Luis Cruz
Isabel Alguacil

Valentina Oquendo
Joaquin Sicilia
Santiago Moreno Vázquez
Alberto Masaguer Rodríguez
Fernando Sobrino Olmedo
Belen Palao
Ana Centeno Muñoz
Pilar Lopez de Fuentes
José Luis García Fernández
Luis Ruiz García
María Teresa Gómez Villarino

Total acumulado de inscritos: 5742 estudiantes.

Nº de certificados de participación: 1189.

Nº de certificados de superación: 61.

Nº de certificados de Formación Continua con aprovechamiento: 76.

Nº ediciones: 4.

Convocatoria: Fuera de convocatoria

Tecnologías de lucha contra el cambio climático: Almacenamiento geológico de CO2

Descripción:

La lucha contra el cambio climático se ha convertido en una necesidad prioritaria para la sociedad. Tras los acuerdos alcanzados en la COP21 de Naciones Unidas (Acuerdo de París) el compromiso alcanzado por los mandatorios de los principales países se centra en no superar el incremento de temperatura media global en 2°C. Este punto se traduce en una limitación de no más de 450 ppm de CO2 en la atmósfera. Las recientes mediciones en la estación de observación estadounidense de Mauna Loa, indican que la concentración de este gas en la atmósfera alcanza las 407 ppm.

El aprendizaje del curso se centrará en una visión del desarrollo tecnológico del almacenamiento geológico de CO2.

Para ello se contará con siete módulos relacionados con el desarrollo técnico-tecnológico, legal-normativo y de análisis de ciclo de vida y de huella de carbono.

El objetivo del aprendizaje será multidisciplinar ya que se pretende formar a profesionales y alumnos de últimos cursos de grado, máster y doctorado.

Coordinador: María Jesús García Martínez

Equipo docente:

Ángel Cámara Rascón
Bernardo Llamas Moya
Pedro Mora Peris

Luis Felipe Mazadiego Martínez
Marcelo Fabián Ortega Romero

Total acumulado de inscritos: 5738 estudiantes.

Nº de certificados de participación: 801.

Nº de certificados de superación: 14.

Nº ediciones: 6.

Convocatoria: Año 2016

The logo consists of the letters 'm', 'o', 'o', 'c' in a stylized, rounded font. The 'm' is blue, the first 'o' is grey, the second 'o' is orange, and the 'c' is blue. The logo is enclosed in a white circle with an orange border.

M
O
O
C
-
U
P
M



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

POLITÉCNICA

Industria 4.0. Nosotros y las tecnologías para la industria del futuro

Descripción:

Destacar las ventajas de la aplicación del paradigma Industria 4,0 para la economía en países.
Presentar los desafíos derivados de la implantación del modelo Industria 4,0 en el entorno industrial.
Ofrecer una amplia visión de las principales tecnologías implicadas.
Preparar a los alumnos para generar y liderar los cambios en el tejido Industrial.

Coordinador: María Luisa Martínez Muneta

Equipo docente:

Jesús María Pérez García

Juan de Juanes Márquez Sevillano

Juan Carlos Hernández Matías

Total acumulado de inscritos: 5469 estudiantes.

Nº de certificados de participación: 994.

Nº de certificados de superación: 36.

Nº de certificados de Formación Continua con aprovechamiento: 2.

Nº ediciones: 4. Abierto para consulta, sin futuras ediciones.

Convocatoria: Año 2016



Objetivos de Desarrollo Sostenible: una transformación ineludible

Descripción:

El curso aborda los retos de las organizaciones Empresas, Administraciones Públicas y sociedad civil en el camino de transformación necesaria para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Explica cómo la existencia de una agenda global modifica el contexto competitivo de las organizaciones, orientando las grandes líneas de innovación, las tendencias en los flujos de capital y las políticas públicas. Expone qué tipo de liderazgo necesitan las organizaciones para comenzar los procesos de transformación y pone foco en el ODS 17 "Alianzas para lograr los objetivos" desarrollando la base de principios y valores compartidos que ponen el foco en las personas y en el planeta, y son necesarias en todos los ámbitos: mundial, regional, nacional y local.

Coordinador: María Ángeles Huerta Carrascosa

Equipo docente:

Jaime Cervera Bravo

Carlos Mataix

Alejandra Rojo Losada

Ana Moreno Romero

David Pereira Jerez

Jaime Moreno Serna

Javier Carrasco Arias

José Manuel Almestar Urteaga

Julia Urquijo Reguera

María Cortés

Marta de la Cuesta

Miguel Soberón Mas

Mónica Oviedo

Sara Romero Muñoz

José Antonio Alonso

José María Vera

Silvia Serrano

Julio Eisman

Jorge Ballester

Dulcinea Meijide Vidal

Beatriz Novales

David Martín

Leda Stott

Pilar Orenes

MOOC

M
O
O
C
-
U
P
M



POLITÉCNICA

UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

Total acumulado de inscritos: 5464 estudiantes.

Nº de certificados de participación: 1627.

Nº de certificados de superación: 124.

Nº de certificados de Formación Continua con aprovechamiento: 123.

Nº ediciones: 3.

Convocatoria: Fuera de convocatoria



Presas y embalses para todos 1

Descripción:

Se trata de un curso de introducción al apasionante mundo de las Presas y los embalses. El curso está pensado para que pueda seguirlo Cualquier persona curiosa con una formación elemental, y también para que resulte útil para la formación básica de alumnos y profesionales de la ingeniería civil interesados en las presas y los embalses. En el curso se explica mediante ideas sencillas cómo son las presas y embalses, para qué sirven, qué tipos de presas existen, cómo fue su evolución a lo largo de la historia, cómo influye el terreno sobre el que se apoya la presa, cómo funcionan y cómo se diseñan y construyen los tipos de presas más frecuentes: las de gravedad, las de materiales sueltos y las de tipo bóveda. El material docente está formado por vídeos y pruebas de comprensión tipo test. Un foro permite el debate.

Coordinador: Miguel Ángel Toledo Municio

Equipo docente:

Francisco Javier Caballero Jiménez
Rafael Morán Moya
Cristian Ponce Farfán

León Morera González
Ricardo Monteiro Alves

Total acumulado de inscritos: 5177 estudiantes.

Nº de certificados de participación: 876.

Nº de certificados de superación: 65.

Nº ediciones: 6.

Convocatoria: Año 2016

The logo consists of the letters 'm', 'o', 'o', 'c' in a stylized, rounded font. The 'm' is blue, the first 'o' is grey, the second 'o' is orange, and the 'c' is blue. The logo is enclosed in a white circle with an orange border.

M
O
O
C
-
U
P
M



POLITÉCNICA

UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

Pasos básicos para un aprendizaje personalizado en el aula

Descripción:

Objetivos específicos.

Justificar la necesidad de la urgencia de la renovación metodológica.

Identificar situaciones en formación presencial y on-line donde la personalización mejora el resultado del aprendizaje.

Utilizar procesos y tecnologías para la personalización del aprendizaje.

Aplicación del vídeo en formación preencial a través de técnicas de Flip Classroom.

Diseñar estrategias de aprendizaje activo a través de Flip Teaching.

Diseñar estrategias de aprendizaje presonalizado integrando vídeos.

Coordinador: Ángel Fidalgo Blanco

Equipo docente:

Francisco Michavila Pitarch

Francisco José García Peñalvo

Kyan Shokouhi Dios

María Luisa Sein-Echaluce Lacleta

Total acumulado de inscritos: 5153 estudiantes.

Nº de certificados de participación: 1087.

Nº de certificados de superación: 30.

Nº ediciones: 3.

Convocatoria: Año 2016

The logo consists of the letters 'm', 'o', 'o', and 'c' in a stylized, rounded font. The 'm' is blue, the first 'o' is orange, the second 'o' is blue, and the 'c' is orange. The logo is enclosed in a white circle with an orange border.

SIG avanzado. Aplicaciones para la planificación del territorio

Descripción:

Los Sistemas de Información Geográfica (SIG) son una herramienta fundamental en las actividades relacionadas con la planificación del territorio. El principal objetivo del curso es que aquellos estudiantes, investigadores o profesionales que ya manejan los SIG de forma básica adquieran nuevas capacidades para emplear programas informáticos de apoyo a la planificación y gestión del territorio y el medio ambiente. Para ello aprenderán, manejarán y aplicarán a casos de estudio concretos, herramientas específicas para el desarrollo de proyectos sobre:

Modelos de coste y caminos mínimos en la gestión ambiental; Herramientas para el análisis de redes; Cálculos de volúmenes de tierras mediante modelos digitales del terreno; Medición de la fragmentación del territorio; Caracterización de una cuenca hidrográfica; Herramientas de análisis y simulación de incendios; Medición de la importancia de los hábitats y distribución de especies; y Herramientas para el análisis de volúmenes de sombras. Los SIG que utilizaremos son: ArcGIS 10.3 y sus extensiones Spatial Analyst, 3D Analyst, Network Analyst, ArcScene y ArcHydro; FlamMap y Maxent.

Coordinador: Emilio Ortega Pérez

Equipo docente:

Belén Martín Ramos

Carlos Iglesias Merchán

Javier Delso Martínez

María Cruz Mateo Sánchez

Rubén Laina Relano

Total acumulado de inscritos: 5003 estudiantes.

Nº de certificados de participación: 595.

Nº de certificados de superación: 102.

Nº ediciones: 4. Abierto para consulta, sin futuras ediciones.

Convocatoria: Año 2017

MOOC

M
O
O
C
-
U
P
M



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

POLITÉCNICA

Introducción a la ciencia de biomateriales

Descripción:

El curso provee una introducción a la ciencia de materiales aplicada a los materiales biológicos y a los biomateriales. Se denominan materiales biológicos a los materiales producidos por los ser vivos y biomateriales a los empleados en aplicaciones biomédicas, si bien frecuentemente se emplea el término biomaterial para ambos tipos. El curso es de hecho un primer acercamiento a la ciencia de materiales, útil incluso para alguien que no está especialmente interesado en los biomateriales, si bien los ejemplos y ejercicios hacen siempre referencia a este tipo de materiales.

También puede ser un curso particularmente interesante para personas con conocimientos en el campo biomédico, que desean aprender los fundamentos de la ciencia de materiales. El curso aborda, de forma muy sintética, el estudio de las interacciones moleculares, la microestructura de materiales (cristalina y amorfa), los cambios de fase, el procesamiento y las propiedades mecánicas.

Coordinador: Gustavo Ramón Plaza Baonza

Equipo docente:

Francisco Javier Rojo Pérez
José Pérez Rigueiro

Nuria Marí Buyé

Total acumulado de inscritos: 4906 estudiantes.

Nº de certificados de participación: 355.

Nº de certificados de superación: 27.

Nº ediciones: 8.

Convocatoria: Año 2016

Tecnologías DIY para el Hogar Digital

Descripción:

Este curso presenta distintos tipos de tecnologías existentes en el Hogar Digital. Para ello se muestran tanto tecnologías comerciales actuales como tecnologías que facilitan la creación de desarrollos propios en este entorno. El elemento más innovador de este curso frente a otros es la mezcla de los tres enfoques clásicos en el hogar digital: creación, integración y uso de la tecnología. Para cumplir con el objetivo se utilizará una estrategia que mezcla la exposición de tecnologías con el desarrollo de un pequeño proyecto que implemente un servicio en el Hogar.

Coordinador: Iván Pau de la Cruz

Equipo docente:

Javier Malagón Hernández

Mario Vega Barbas

Total acumulado de inscritos: 4751 estudiantes.

Nº de certificados de participación: 626.

Nº de certificados de superación: 24.

Nº ediciones: 6.

Convocatoria: Año 2018

MOOC

M
O
O
C
-
U
P
M



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

POLITÉCNICA

Imprimiendo en 3D

Descripción:

El MOOC titulado "Imprimiendo en 3D" quiere acercar a los usuarios esta tecnología, en constante cambio, que está llamada a revolucionar el mundo productivo y las relaciones comerciales en un corto espacio de tiempo. La liberalización de algunas patentes y el descenso del coste de las impresoras están acercando la impresión 3D a casi todas las personas. Desde sus inicios en los años ochenta del siglo XX, la impresión 3D ha ido perfeccionando tanto la propia impresora como diversificando los materiales que pueden emplearse. Por esta razón, se propone este curso para conocer las herramientas básicas de este proceso aditivo de fabricación de objetos desde un soporte digital (dibujos realizados con algún software: Blender, SketchUp, etc.), animado con ejemplos para que los usuarios pueden llevarlos a cabo (piezas de drenes, etc.). Este curso se plantea como la primera aproximación a este mundo de la impresión 3D con vistas a profundizar en posibles futuros MOOCs ("Construcción de drones apoyándose en impresión 3D", "Diseño avanzado con softwares para impresión en 3D", etc.).

Coordinador: Luis Felipe Mazadiego Martínez

Equipo docente:

Pedro Vilarroig Aroca

Manuel L. García Sancet

Francisco Javier Estévez Alonso

Total acumulado de inscritos: 4627 estudiantes.

Nº de certificados de participación: 604.

Nº de certificados de superación: 24.

Nº ediciones: 3.

Convocatoria: Fuera de convocatoria

MOOC



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

POLITÉCNICA

Cambio climático: huella y contrahuella de carbono

Descripción:

La presente oferta formativa pretende contribuir al reciclaje y formación permanente de aquellos profesionales que, surgidos en el seno de la UPM, sienten la necesidad o el interés por actualizar sus conocimientos en materia de cambio climático, quizás espoleados por el compromiso tanto de entidades públicas como privadas en materia de reducción de las emisiones de GEI. La propuesta pretende hacer una revisión de los más recientes elementos que conforman el contexto del cambio climático; de manera concreta se focalizará la atención sobre una herramienta de valoración de la sostenibilidad de las actuaciones del hombre en materia de cambio climático: la Huella de Carbono. Durante el curso se proporcionarán claves para el cálculo de la Huella de Carbono, y además se facilitarán estrategias para su reducción y compensación mediante absorciones de CO₂.

Coordinador: Agustín Rubio Sánchez

Equipo docente:

Carmen Avilés Palacios
Sergio Álvarez Gallego

Ana Rodriguez Olalla
Maria Jose Fernandez Alonso

Total acumulado de inscritos: 4603 estudiantes.

Nº de certificados de participación: 1298.

Nº de certificados de superación: 153.

Nº ediciones: 5. Abierto para consulta, sin futuras ediciones.

Convocatoria: Año 2018

The logo consists of the letters 'm', 'o', 'o', 'c' in a stylized, rounded font. The 'm' is blue, the first 'o' is grey, the second 'o' is orange, and the 'c' is blue. The logo is enclosed in a white circle with an orange border.

M
O
O
C
-
U
P
M



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

Networked control systems with Arduino: an introduction to technology, programming and robotics

Descripción:

Traditional control systems are nowadays becoming in global data sharing solutions based on open platforms and free data repositories. In this context, Arduino is one of the most employed electronic devices in order to implement simple control solutions. This platform includes the most common communication ports (like UART or I2C) and supports the most popular communication protocols such as MQTT. This course describes all these details and shows how designing and implementing control system using Arduino devices. Moreover, the technique to connect to the global Internet the constructed control systems and allow a global data sharing is also described.

Coordinador: Tomás Enrique Robles Valladares

Equipo docente:

Álvaro Sánchez Picot
Borja Bordel Sánchez
Diego Martín de Andrés

Diego Sánchez de Rivera Córdoba
Miguel Ángel Manso Callejo
Ramón Pablo Alcarria Garrido

Total acumulado de inscritos: 4569 estudiantes.

Nº de certificados de participación: 410.

Nº de certificados de superación: 5.

Nº ediciones: 2. Abierto para consulta, sin futuras ediciones.

Convocatoria: Año 2017



Análisis de Datos Experimentales

Descripción:

En este curso se presentan las ideas básicas del tratamiento elemental de datos y medidas experimentales, dentro de los parámetros de las Ciencias, la Tecnología y la Ingeniería, pero, sobre todo, con aplicación a muchos los campos y a la vida diaria. La intención del curso es que tenga aplicabilidad inmediata en multitud de campos y sea realmente una ayuda en el día a día de los que lo sigan.

Los objetivos concretos de aprendizaje del curso son:

- 1.- Sentido físico de Medir, entendido en toda su extensión. Su importancia y forma de realizarla.
- 2.- Tipos de medidas que se pueden realizar.
- 3.- El error como efecto inevitable de toda medida.
- 4.- Análisis de datos: el error de la medida, su propagación, corrección y acotación.
- 5.- Formas habituales de presentación, numérica y gráficamente, de los datos.
- 6.- Optimización del proceso de medida a partir de los resultados obtenidos. Cómo poder hacer predicciones a partir de los datos y errores disponibles.

Coordinador: José Ignacio Pastor Caño

Equipo docente:

Elena María Tejado Garrido

Teresa Palacios García

José Miguel Martínez Palacio

Total acumulado de inscritos: 4450 estudiantes.

Nº de certificados de participación: 307.

Nº de certificados de superación: 4.

Nº ediciones: 2. Abierto para consulta, sin futuras ediciones.

Convocatoria: Año 2016

The logo consists of the letters 'm', 'o', 'o', and 'c' in a stylized, rounded font. The 'm' is blue, the first 'o' is grey, the second 'o' is orange, and the 'c' is blue. The logo is enclosed in a white circle with an orange border.

M
O
O
C
-
U
P
M



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

Proyecto de estructuras: Aprendizaje mediante casos prácticos

Descripción:

El curso explica el proceso del proyecto estructural de diez edificios, de complejidad creciente, empezando desde edificios de viviendas o pequeñas instituciones, pasando por soluciones (fundamentalmente de cubierta) para grandes espacios, a los problemas, ligados a las intervenciones de carácter singular, sin olvidar las condiciones particulares de los problemas de rehabilitación y reforma. Para cada uno de los edificios se describen las intenciones formales o estilísticas manejadas por los arquitectos, y los correspondientes condicionantes que estos suponen para la geometría y comportamiento de la estructura, los condicionantes de lugar, normativos, así como los ligados a la tipología y los materiales estructurales elegidos, y el proceso de decisión requerido para hacer compatibles dichos condicionantes en el desarrollo del proyecto de la estructura adoptada y construida finalmente. Se presentan por los autores responsables de la estructura, del cuadro docente del MOOC.

Coordinador: Jaime Cervera Bravo

Equipo docente:

Alejandro Bernabeu Larena

Ildefonso Fernández López

José María Cáceres Obreo

Joaquín Francisco Antuña Bernardo

Jorge Conde Conde

Juan Ignacio Rey Rey

Juan Francisco Torre Calvo

Laura Navas Sánchez

Total acumulado de inscritos: 4387 estudiantes.

Nº de certificados de participación: 298.

Nº de certificados de superación: 35.

Nº ediciones: 6.

Convocatoria: Año 2017

The logo consists of the letters 'm', 'o', 'o', 'c' in a stylized, rounded font. The 'm' is blue, the first 'o' is grey, the second 'o' is orange, and the 'c' is blue. The logo is enclosed in a thin orange circle.

M
O
O
C
-
U
P
M



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

Estructuras sismorresistentes

Descripción:

Para el proyecto de estructuras sismorresistentes es necesaria la cuantificación de la acción sísmica teniendo en cuenta los conocimientos e incertidumbres relativos a la sismogénesis, debe comprenderse la respuesta dinámica de los edificios sobre los que actúa, a partir de las estructuras que los soportan y el grado de daño que estas acciones pueden provocar en la estructura y la propia edificación a partir de los criterios adoptados en el proyecto de su estructura.

El curso pretende, por tanto, que el estudiante comprenda los modelos teóricos y experimentales con los que se describe la acción sísmica (magnitudes y espectros de respuestas), con los que se analiza y representa la respuesta elástica o plástica (dúctil) de la edificación, el grado de daño que dicha respuesta supone en la edificación, y las herramientas del proyecto necesarias para asegurar, con certidumbre suficiente, una respuesta aceptable a cada uno de los terremotos posibles en función de su probabilidad.

Coordinador: Jaime Cervera Bravo

Equipo docente:

Alejandro Bernabeu Larena
Ildefonso Fernández López
José María Cáceres Obreo
Javier Gómez Mateos
Jorge Conde Conde
Juan Francisco Torre Calvo
Laura Navas Sánchez

María Belén Benito Oterino
Manuel de la Cal Manteca
M. de los Ángeles Navacerrada
Saturio
Miguel Ángel Millán Muñoz
Valero Pascual Gallego

Total acumulado de inscritos: 4214 estudiantes.

Nº de certificados de participación: 229.

Nº de certificados de superación: 32.

Nº ediciones: 7.

Convocatoria: Año 2017

The logo consists of the letters 'm', 'o', 'o', 'c' in a stylized, rounded font. The 'm' is blue, the first 'o' is orange, the second 'o' is white with an orange outline, and the 'c' is orange. The logo is enclosed in a white circle with an orange border.

M
O
O
C
-
U
P
M



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

Diseño agronómico del riego localizado

Descripción:

El riego localizado consiste en la aplicación del agua a una parte del suelo en una zona próxima a raíz de la planta, utilizando bajos caudales de agua a una baja presión, mediante un número variable de puntos de emisión (emisores).

La primera fase del estudio para un óptimo uso eficiente del agua corresponde con el diseño agronómico donde se parte de una estimación de las necesidades de agua de la planta en función del lugar geográfico en el que nos encontremos y de la época del año y a partir de estas necesidades ir calculando cómo aplicamos el agua y en qué dosis y tiempos para alcanzar una máxima uniformidad y eficiencia del agua que utilicemos.

Coordinador: Carlos Andrés Gilarranz Casado

Equipo docente:

María del Carmen Moyano Pérez

Leonor Rodríguez Sinobas

Luis Juana Sirgado

Raúl Sánchez Calvo

Sergio Zubelzu Mínguez

Fernando Sobrino Olmedo

Total acumulado de inscritos: 4133 estudiantes.

Nº de certificados de participación: 838.

Nº de certificados de superación: 33.

Nº ediciones: 9.

Convocatoria: Año 2016

The logo consists of the letters 'm', 'o', 'o', 'c' in a stylized, rounded font. The 'm' is blue, the first 'o' is grey, the second 'o' is orange, and the 'c' is blue. The logo is enclosed in a white circle with an orange border.

M
O
O
C
-
U
P
M

Technical Drawing for Mechanical Engineering

Descripción:

The objective of this course is to train students from different backgrounds (engineering students, high school students with major in technology or professionals in engineering and design) in the use of the tools that the technical drawing provides to understand and perform both individual parts and mechanical assemblies.

The course will start with the drawing of assembly planes in Mechanical Engineering explaining some standardized basic element (screws, bearings, etc.) so that the student could understand it correctly. It will continue with the drawing of single parts paying special attention to the correct use of ISO regulations and offering a new methodology in which the plane defines the part completely which is absolutely necessary if the part has to be manufactured.

Technical drawing is the universal communication language in the technological field that is why it is essential to know it and to use it adequately.

Coordinador: Rosa María Scala Hernández-Vaquero

Equipo docente:

Ana Luz Rubio Moreda

Jose María Cabanellas Becerra

Total acumulado de inscritos: 3910 estudiantes.

Nº de certificados de participación: 47.

Nº de certificados de superación: 4.

Nº ediciones: 7.

Convocatoria: Año 2016

The logo consists of the letters 'm', 'o', 'o', and 'c' in a stylized, rounded font. The 'm' is blue, the first 'o' is grey, the second 'o' is orange, and the 'c' is blue. The logo is enclosed in a white circle with an orange border.

MOOC

M
O
O
C
-
U
P
M



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

POLITÉCNICA

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

Descripción:

The course comprises nine modules, each a week in length and consisting of five hours.

The course is structured in three parts that can each be studied independently:

Part I: Curves in construction and architecture.

Part II: Curves in road safety.

Part III: Curves in industrial design and manufacturing.

Each part consists of three modules with the following structure:

#1. The first, introductory, module describes the practical setting and a real world example or problem whose study involves curves.

#2. The second module presents the materials, ideas, and methods that will be used.

#3. The third module serves to deepen understanding and describe connections with related topics.

Coordinador: María Jesús Vázquez Gallo

Equipo docente:

Alicia Cantón Pire

Andrés Luis Romera Zarza

Daniel Jeremy Fox Horning

Jesús María Alonso Trigueros

María Eugenia Rosado María

Daniel Ortega Rodrigo

Marco Castrillón López

Omar Gil Álvarez

Sonsoles Pérez Gómez

Total acumulado de inscritos: 3758 estudiantes.

Nº de certificados de participación: 75.

Nº de certificados de superación: 6.

Nº ediciones: 8.

Convocatoria: Año 2016



Curso básico de seguros agrarios

Descripción:

El curso se estructura en 6 módulos y cada uno de ellos en 5 lecciones. Se introducen cuestiones como la importancia de la gestión de riesgos en la agricultura y el papel que juegan los seguros agrarios para la cobertura de estos riesgos. Se analizan las características específicas de los seguros agrarios, frente a otros tipos de seguros y los problemas derivados de la existencia de información asimétrica entre asegurado y asegurador. En función del riesgo que cubre el seguro, de naturaleza climática o de mercado, o de la forma de evaluación de daños, se definen distintos tipos de seguros, presentando cada uno sus ventajas e inconvenientes. Por otra parte, la implementación de un sistema de seguros requiere desarrollar un marco regulatorio que cree confianza en la aplicación de los contratos. En muchas ocasiones, el desarrollo de sistemas de seguros agrarios requiere un apoyo público que debe cumplir los compromisos internacionales. Todo ello ha dado a múltiples sistemas de seguros existentes en muchos países. De todos ellos, el sistema español es analizado con más detalle.

Coordinador: Alberto Garrido Colmenero

Equipo docente:

Alberto Garrido Colmenero
Isabel Bardají Azcárate

Santiago Escribano Pintor

Total acumulado de inscritos: 3376 estudiantes.

Nº de certificados de participación: 712.

Nº de certificados de superación: 32.

Nº ediciones: 2. Abierto para consulta, sin futuras ediciones.

Convocatoria: Fuera de convocatoria



MOOC

M
O
O
C
-
U
P
M



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

Programación Paramétrica en Rhinoceros3D con Rhino.Python y Grasshopper

Descripción:

En este curso veremos los fundamentos de programación paramétrica visual con el programa CAD Rhinoceros3D, utilizando para ese fin los entornos de programación Python y Grasshopper. El alumno aprenderá cómo crear y editar curvas, superficies y sólidos en el espacio 3D, con una base teórica sobre curvas y superficies. Se complementa con la introducción a la programación visual con el plug-in Grasshopper, donde se verán los fundamentos del diseño paramétrico. Se incluye también una introducción al lenguaje de programación Python, utilizando para ello tanto el propio software Rhinoceros (rhino.python) como un componente en Grasshopper (GH.Python) que permite el intercambio de información y datos entre los distintos soportes. Finalmente, se mostrarán casos prácticos y ejemplos de diseño, desde el desarrollo de una idea u objeto en su fase inicial hasta la creación de un prototipo visual o físico. El objetivo final es iniciar al estudiante en este software, una herramienta útil y versátil para distintas aplicaciones dentro de la ingeniería, arquitectura o diseño en términos generales.

Coordinador: Francisco Lázaro Pérez Arribas

Equipo docente:

Elisa Pozo Menendez

Isabel Mira Pueo

Javier Calderón Sánchez

Leonardo Fernández Jambrina

Juan David Mercado Britton

Andrea Sánchez Sánchez

Total acumulado de inscritos: 3290 estudiantes.

Nº de certificados de participación: 54.

Nº de certificados de superación: 12.

Nº ediciones: 2. Abierto para consulta, sin futuras ediciones.

Convocatoria: Año 2017

The logo consists of the letters 'm', 'o', 'o', 'c' in a stylized, rounded font. The 'm' is blue, the first 'o' is grey, the second 'o' is orange, and the 'c' is blue. The logo is enclosed in a thin orange circle.

M
O
O
C
-
U
P
M



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

Introducción práctica a las simulaciones en Ingeniería con LS-DYNA

Descripción:

Para ello, vamos a comenzar con la introducción al estudio de los elementos finitos y las posibilidades que nos ofrece el programa para el empleo de diversas técnicas. A continuación, veremos cómo se realizan los mallados en 2 y 3 dimensiones del problema que queramos resolver, los problemas que pueden aparecer, las mejores técnicas y consejos basados en nuestra amplia experiencia. Una vez realizados estos bloques, pasaremos a estudiar las tarjetas de control necesarias para que el programa pueda funcionar, como definición de materiales, ecuaciones de estado, tipo de soluciones a realizar, etc. Una vez tenemos un fichero completo aprenderemos a ejecutarlo y post-procesarlo con las diferentes opciones que permite el software para la visualización de resultados. ¡Finalmente estarás preparado para trabajar con softwares de elementos finitos!

Coordinador: Lina María López Sánchez

Equipo docente:

Ricardo Castedo Ruiz

Maria Chiquito Nieto

Anastasio Pedro Santos Yanguas

Total acumulado de inscritos: 3013 estudiantes.

Nº de certificados de participación: 321.

Nº de certificados de superación: 18.

Nº ediciones: 6.

Convocatoria: Año 2017

The logo for MOOC (Massive Open Online Course) is displayed in a circular frame. The letters 'm', 'o', 'o', and 'c' are in a stylized, rounded font. The 'm' is blue, the first 'o' is orange, the second 'o' is blue, and the 'c' is orange.

M
O
O
C
-
U
P
M



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

POLITÉCNICA

Client-based Web Applications development: ReactJS & Angular 2

Descripción:

The main objective of this MOOC is to provide the needed knowledge to develop client-side web applications. To achieve this objective it is crucial to know the basis of the web applications development according the MVC (Model View Controller) pattern and the implications of its implementation in web browsers. These concepts will be learnt from a practical point of view thanks to the development of sample projects using ReactJS and Angular technologies.

The use of this kind of technologies when developing Internet services improves the user experience and increases the possibilities of the applications. On the other hand, sharing the execution load between the different devices and services improves efficiency with regard to resources use, scalability and performance.

Coordinador: Juan Quemada Vives

Equipo docente:

Aldo Gordillo Méndez

Álvaro Alonso González

Enrique Barra Arias

Gabriel Huecas Fernández-Toribio

Joaquín Luciano Salvachúa Rodríguez

Santiago Pavón Gómez

Total acumulado de inscritos: 2970 estudiantes.

Nº de certificados de participación: 44.

Nº de certificados de superación: 5.

Nº ediciones: 3. Abierto para consulta, sin futuras ediciones.

Convocatoria: Año 2017

The logo consists of the letters 'm', 'o', 'o', 'c' in a stylized, rounded font. The 'm' is blue, the first 'o' is grey, the second 'o' is orange, and the 'c' is blue. The logo is enclosed in a white circle with an orange border.

M
O
O
C
-
U
P
M



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

Caos y Dinámica No Lineal

Descripción:

Los objetivos de este curso son, por un lado introducir el concepto de caos determinista, poniendo de manifiesto el cambio de perspectiva que éste ha introducido en el pensamiento científico, y por otro mostrar como a partir de estas ideas puede entenderse de una manera unificada la complejidad de diferentes sistemas no lineales que se explican en el curso, entendiendo cómo se comportan al variar sus condiciones iniciales y/o sus parámetros. En el curso se presentan diferentes experimentos y programas de simulación que ayudan a mostrar y comprender los fenómenos presentados. 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.

Coordinador: Juan Carlos Losada González

Equipo docente:

Rosa María Benito Zafrilla

Florentino Borondo Rodríguez

Total acumulado de inscritos: 2941 estudiantes.

Nº de certificados de participación: 417.

Nº de certificados de superación: 13.

Nº ediciones: 7.

Convocatoria: Año 2016

The logo consists of the letters 'm', 'o', 'o', 'c' in a stylized, rounded font. The 'm' is blue, the first 'o' is grey, the second 'o' is orange, and the 'c' is blue. The logo is enclosed in a white circle with an orange border.

MOOC

M
O
O
C
-
U
P
M



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

POLITÉCNICA

Introducción a la Huella de Carbono

Descripción:

El cambio climático se presenta como uno de los grandes retos del siglo XXI. Ser capaces de medir sus avances, retrocesos y oportunidades es clave para poder generar estrategias efectivas. La Huella de Carbono es un indicador capaz de aportar esta información. Su cuantificación permite el cálculo de las emisiones directas e indirectas de gases de efecto invernadero. Es por ello que estamos ante un curso al que se le puede reconocer un carácter estratégico. Un curso cuyos contenidos no pretenden ahondar en los conceptos teóricos sino dar las pautas prácticas necesarias para que toda persona sea capaz de justificar, iniciar e interpretar proyectos de cálculo y gestión de la Huella de Carbono en organizaciones y productos. Se pretende por tanto aportar la semilla necesaria para que toda actividad humana pueda tener su evaluación ambiental relativa a las emisiones de gases del efecto invernadero.

Coordinador: Agustín Rubio Sánchez

Equipo docente:

Carmen Avilés Palacios
Sergio Álvarez Gallego

Ana Rodríguez Olalla

Total acumulado de inscritos: 2867 estudiantes.

Nº de certificados de participación: 660.

Nº de certificados de superación: 16.

Nº ediciones: 2. Abierto para consulta, sin futuras ediciones.

Convocatoria: Año 2017

The logo for MOOC (Massive Open Online Course) is displayed in a circular frame. The letters 'm', 'o', 'o', and 'c' are in a stylized, rounded font. The 'm' is blue, the first 'o' is grey, the second 'o' is orange, and the 'c' is blue. The letters are arranged horizontally.

M
O
O
C
-
U
P
M



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

POLITÉCNICA

Energía y Ciudad: Hacia la Transición Energética

Descripción:

El curso aborda los aspectos fundamentales del sistema energético de las ciudades y sus implicaciones en términos medioambientales. Describe las medidas que se están promoviendo para reducir la huella de carbono de las ciudades, así como las profundas transformaciones técnicas y socioeconómicas del proceso de descarbonización del actual modelo energético. Expone los retos que supone transformar el modelo actual y las iniciativas de carácter mundial a nivel público y privado, que permiten reconocer el potencial de integración de energías renovables en el contexto urbano.

Coordinador: Lorenzo Olivieri

Equipo docente:

Sergio Álvarez Gallego
Julio Lumbreras Martín
Luis Tejero Encinas
Alicia Carvajal Rowan
María Ángeles Huerta Carrascosa
Miguel Soberón Mas
Estefanía Caamaño Martín
Marta Victoria Pérez
Agustín Delgado
Gloria Gómez
Cristóbal Gallego Castillo
Manuel Rodríguez Pérez

Enrique Larrumbide Gómez-Rubiera
Esteban Domínguez González-Seco
Jesús Fraile Ardanuy
María Emilia Román López
Aritz González
Francisco Valbuena
Mariana Falcone Guerra
José María López
Juan José Vinagre Díaz
Ignacio Ramos
Simona Perfetti
María Dolores Huerta



Total acumulado de inscritos: 2640 estudiantes.

Nº de certificados de participación: 467.

Nº de certificados de superación: 41.

Nº de certificados de Formación Continua con aprovechamiento: 44.

Nº ediciones: 3.

Convocatoria: Fuera de convocatoria

Materials Characterization for Architectural and Archeological Heritage

Descripción:

This course focuses on the characterization of historical materials, which is one of the main disciplines for conservation and restoration of built heritage. This knowledge is key to architects, restorers and archaeologists worldwide. This course centres primarily on the practical application of theoretical knowledge. This MOOC has been elaborated with the collaboration of the Universidad Complutense of Madrid.

Coordinador: Francisco David Sanz Arauz

Equipo docente:

Isabel Salto-Weis Azevedo

Javier Pinilla Melo

María Esther Moreno Fernández

Evar María Delgado Cánovas

Raquel Otero Ortiz de Cosca

Sol López de Andrés

Total acumulado de inscritos: 2385 estudiantes.

Nº de certificados de participación: 318.

Nº de certificados de superación: 39.

Nº ediciones: 7.

Convocatoria: Año 2016



Software-Defined Radio 101 with RTL-SDR

Descripción:

SDR is a reality around us. It is present in a lot of systems everywhere and is a versatile technology which can be used for many things (not only academics and industrial). The purpose of this course is to introduce students into general-purpose SDR tools. The SDR hardware platform chosen for this course is the RTL-SDR. It is worldwide available, it's cheap (\$15) and there is a lot of help in the Internet. But, as far as we know, there is no other MOOC focused on an introduction to SDR as this MOOC. Here we will not only learn about SDR but also a lot of related areas like antennas, digital signal processing, radio frequency and communication electronics.

Coordinador: César Briso Rodríguez

Equipo docente:

Carlos Cortés Alcalá

Juan Antón Moreno García-Loygorri

Florentino Jiménez Muñoz

Total acumulado de inscritos: 2359 estudiantes.

Nº de certificados de participación: 268.

Nº de certificados de superación: 5.

Nº ediciones: 2. Abierto para consulta, sin futuras ediciones.

Convocatoria: Año 2016

The MOOC logo consists of the letters 'm', 'o', 'o', and 'c' in a stylized, rounded font. The 'm' is blue, the first 'o' is orange, the second 'o' is blue, and the 'c' is orange. The logo is enclosed in a white circle with an orange border.

M
O
O
C
-
U
P
M



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

POLITÉCNICA

Fibre Reinforced Concrete for structural applications

Descripción:

The use of fibres in concrete has become an attractive solution to substitute the conventional bar reinforcement. The advance in research and the appearance of new materials and codes with structural requirements has allowed fibre reinforced concrete (FRC) to progress. That is to say, if certain requirements are met with steel or plastic fibres, their contributions can be considered in the structural design with the use of an improved composite material with outstanding ductility. The course entitled Fibre Reinforced Concrete (FRC) for Structural Applications follows an increasing complexity order. Such a sequence permits the student to obtain high-level knowledge at the end of the course and maintain initial motivation. Therefore, the first module will offer a concise introduction to the concepts of FRC and structural fibres. Such initial concepts will support the following and second module, in which real and recent applications of FRC will be reviewed with the experience of specialists and Sika expertise. The third module, which is the most technical one, will review the structural capacities of steel and polyolefin fibres. Such fibre types are those commonly named structural fibres. Following the sequence, the fourth module will provide updated knowledge about glass fibre reinforced concrete. In order to conclude the course, the fifth module will offer a complete overview of the use of FRC in combination with other high-performance concrete types such as self-compacting concrete and high-strength concrete.

Coordinador: Jaime Carlos Gálvez Ruiz

Equipo docente:

Alberto Rey

Ramiro García

Alejandro Enfedaque Díaz

Marcos García Alberti

Total acumulado de inscritos: 2333 estudiantes.

Nº de certificados de participación: 217.

Nº de certificados de superación: 15.

Nº ediciones: 6.

Convocatoria: Año 2016

MOOC

M
O
O
C
-
U
P
M



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

POLITÉCNICA

Basic english terminology for building and civil engineering construction

Descripción:

This course provides students with an interactive learning experience that combines the meaning and pronunciation of basic building and civil engineering construction terms with the comprehension of simple texts containing scientific and technical matter related to those fields. This is a challenging course that will help students to increase their knowledge of technical terms, used in context, as well as their pronunciation. Taught in English, the course focuses on the integration of authentic resources, including specialized texts, audio and audiovisual materials, activities and links to technical texts, dictionaries and videos for students wishing to gain further knowledge of this specialized language. Students will be able to share their experiences with the other participants in the course and also with the experts from the teaching team.

Coordinador: María Trinidad Fernández Pérez

Equipo docente:

Ana Casaravilla Gil

María Aurora Flórez de la Colina

Joaquín Santiago López

Total acumulado de inscritos: 2319 estudiantes.

Nº de certificados de participación: 380.

Nº de certificados de superación: 17.

Nº ediciones: 2. Abierto para consulta, sin futuras ediciones.

Convocatoria: Año 2017

The logo consists of the letters 'm', 'o', 'o', 'c' in a stylized, rounded font. The 'm' is blue, the first 'o' is grey, the second 'o' is orange, and the 'c' is blue. The logo is enclosed in a thin orange circle.

FRUTURA Technologies: Quality of Fruits (Tecnologías FRUTURA: Calidad de frutas)

Descripción:

The course is focused on production, transportation and handling of fruit along the value chain. The contents of the course provide general and technical knowledge on advanced technologies which are used in the industry for measuring quality properties. The focus is both to specialists, to enable a better understanding of the value chain, and to consumers education, aiming at a better management of the purchase and storage of fruit at home, with regards to the organoleptic quality.

El curso tratará sobre la producción, transporte y manejo de frutas a lo largo de la cadena de valor y las tecnologías avanzadas utilizadas en la industria de la producción frutícola para la determinación de propiedades y los factores ligados a la calidad de la fruta. El enfoque se centrará tanto en un aspecto profesional que permita a los trabajadores del sector una mejor comprensión de la cadena de valor; como de formación del consumidor, habilitando una gestión óptima de la compra y almacenamiento en casa de la fruta, desde el punto de vista de la calidad organoléptica y de su consumo.

Coordinador: Margarita Ruiz Altisent

Equipo docente:

Adolfo Moya González

Belén Diezma Iglesias

Constantino Valero Ubierna

Eva Cristina Correa Hernando

Guillermo Pedro Moreda Cantero

Lourdes Lleo García

Pilar Barreiro Elorza

Total acumulado de inscritos: 2292 estudiantes.

Nº de certificados de participación: 96.

Nº de certificados de superación: 2.

Nº ediciones: 2. Abierto para consulta, sin futuras ediciones.

Convocatoria: Año 2016

The logo consists of the letters 'm', 'o', 'o', 'c' in a stylized, rounded font. The 'm' is blue, the first 'o' is grey, the second 'o' is orange, and the 'c' is blue. The logo is enclosed in a thin orange circle.

M
O
O
C
-
U
P
M



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

POLITÉCNICA

CAD for part construction, part drawing and assemblies

Descripción:

The goal of this course is to train students in the use of a CAD program Solid-Edge ST9. This program has a free educational version. It will focus in three important contents: To build a part in 3D, next to do the corresponding drawing (the necessary views and dimensions needed to manufacture the part) and finally, the way to design an assembly, that's it, how to fit individual parts with each other in order to have a specific purpose. The course starts from scratch, the first steps will be the installation of the program, description of the interface and the way to build the first simple parts. There are three "practical modules". In these modules the student will have some examples done step by step with the corresponding description given by the professors.

Coordinador: Rosa María Scala Hernández-Vaquero

Equipo docente:

Ana Luz Rubio Moreda

Jose María Cabanellas Becerra

Total acumulado de inscritos: 1970 estudiantes.

Nº de certificados de participación: 58.

Nº de certificados de superación: 8.

Nº ediciones: 5.

Convocatoria: Año 2017

The logo consists of the letters 'm', 'o', 'o', and 'c' in a stylized, rounded font. The 'm' is blue, the first 'o' is grey, the second 'o' is orange, and the 'c' is blue. The logo is enclosed in a white circle with an orange border.

M
O
O
C
-
U
P
M



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

TREENNOVA: De naturaleza, emprendimiento y sostenibilidad

Descripción:

El objetivo fundamental es guiar a los estudiantes a 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. Esta propuesta pretende dar respuesta así a los retos que presenta el creciente interés en la bioeconomía forestal:

- Proporcionar un enfoque basado en la realidad en el campo de los servicios ecosistémicos, proporcionando oportunidades comerciales sostenibles y beneficios ambientales.
- Desarrollar las oportunidades de capacitación tanto para estudiantes como para egresados de manera que consideren la innovación y el espíritu emprendedor como vías de formación a lo largo de su vida profesional.

Coordinador: Carmen Avilés Palacios

Equipo docente:

Rubén Laina Relaño

Sergio Álvarez Gallego

Agustín Rubio Sánchez

Ana Rodríguez Olalla

Eduardo Tolosana Esteban

Joaquín Javier García Alfonso

José Luis García Rodríguez

Manuel López Quero

Martín Cruz Giménez

Clara Cordon Trujillo

Víctor Manuel González González de Linares

Yolanda Ambrosio Torrijos

Total acumulado de inscritos: 1791 estudiantes.

Nº de certificados de participación: 564.

Nº de certificados de superación: 9.

Nº ediciones: 4.

Convocatoria: Año 2018

The logo consists of the letters 'm', 'o', 'o', 'c' in a stylized, rounded font. The 'm' is blue, the first 'o' is orange, the second 'o' is blue, and the 'c' is orange. The logo is enclosed in a thin orange circle.

M
O
O
C
-
U
P
M



POLITÉCNICA

UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

Visión espacial para Dummies. Cómo entender los planos

Descripción:

El objetivo principal es desarrollar la capacidad de visualizar y de representar de manera gráfica las ideas visuales o espaciales empleadas en el día a día. El estudiante conseguirá:

Desarrollar la capacidad de percibir, imaginar, visualizar, transformar, el espacio 3D, así como de su representación en un espacio 2D.

Desarrollar la capacidad de imaginar el espacio 3D desde cualquier ángulo.

Aprender a resolver problemas espaciales cotidianos.

Iniciarse en la realización de bocetos sencillos.

Desarrollar destrezas gráficas básicas.

Coordinador: María Luisa Martínez Muneta

Equipo docente:

Antonio María Carretero Díaz

Gregorio Romero Rey

Total acumulado de inscritos: 1785 estudiantes.

Nº de certificados de participación: 51.

Nº de certificados de superación: 0.

Nº ediciones: 2. Abierto para consulta, sin futuras ediciones.

Convocatoria: Año 2016

MOOC



POLITÉCNICA

UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

Soluciones de ingeniería en la problemática energética del regadío

Descripción:

El curso describe los sistemas de distribución de agua de riego, mostrando su evolución temporal y presentando la funcionalidad de sus elementos y sus características más destacadas. Se analiza su sostenibilidad y el impacto de medidas gubernamentales como los decretos de modernización de regadíos o de liberación del mercado de suministro energético. Seguidamente, se analiza las necesidades energéticas para la aplicación de los riegos a lo largo de la campaña junto con las soluciones adoptadas en el sistema de distribución proyectado. Se presentan, discuten y analizan así posibilidades de actuación con objeto de reducir el consumo de energía y la potencia contratada. Una especial atención recibe la estación de bombeo, su fraccionamiento e instalación de convertidores de frecuencia para modificar la velocidad de giro de las bombas, con la finalidad de aportar eficientemente las necesidades del sistema de distribución. Finalmente, se estudian los bombeos con energía solar.

Coordinador: Luis Juana Sirgado

Equipo docente:

Raúl Sánchez Calvo
Sergio Zubelzu Mínguez

Carlos Andrés Gilarranz Casado
José Luis García Fernández

Total acumulado de inscritos: 1752 estudiantes.

Nº de certificados de participación: 254.

Nº de certificados de superación: 21.

Nº ediciones: 4.

Convocatoria: Año 2018

The logo consists of the letters 'm', 'o', 'o', 'c' in a stylized, rounded font. The 'm' is blue, the first 'o' is grey, the second 'o' is orange, and the 'c' is blue. The logo is enclosed in a thin orange circle.

M
O
O
C
-
U
P
M



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

Entrepreneurship: Disruptive Innovation in Academics and Business

Descripción:

Se trata de 5 módulos independientes que tratan de empoderar al que realiza el curso para enfrentarse al mundo profesional en relación con la creatividad, el diseño y la enseñanza.

Se potencia el trabajo en equipo y trans-disciplinar a través de plataformas virtuales, facilitando la comunicación y el intercambio de conocimiento y experiencial.

Se basa en la posibilidad de crear oportunidades de intercambio de pensamiento innovador y promover el compromiso entre los participantes para la generación de proyectos docentes e iniciativas emprendedoras

Coordinador: Atxu Amann Alcocer

Equipo docente:

Ángela Ruiz Plaza
Ana Medina Gavilanes

Diego Iglesias Gómez

Total acumulado de inscritos: 1663 estudiantes.

Nº de certificados de participación: 5.

Nº de certificados de superación: 0.

Nº ediciones: 2. Abierto para consulta, sin futuras ediciones.

Convocatoria: Año 2016

The logo for MOOC (Massive Open Online Course) is displayed in a stylized font with blue and orange colors, enclosed within a white circle with an orange border.

M
O
O
C
-
U
P
M



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

¿Cómo gestionar los riesgos agrarios y ambientales?

Descripción:

La agricultura, como actividad económica directamente dependiente del medio natural, es vulnerable a distintos fenómenos de naturaleza biológica (plagas y enfermedades), climática-ambiental (cambio climático, sequías, inundaciones...), y económica (volatilidad de precios...). Todo ello hace necesario aplicar un enfoque estratégico a la gestión de los riesgos inherentes a esta actividad. En la actualidad existen diversos enfoques, mecanismos e instrumentos para abordar el análisis y la gestión de riesgos, así como un importante conjunto de nuevas tecnologías y herramientas en desarrollo que requieren una formación y actualización continua de los profesionales del sector.

El curso está dirigido a posgraduados y profesionales del ámbito de la agricultura y el medioambiente especialmente interesados en los aspectos de análisis y gestión de riesgos, instrumentos y políticas públicas, y herramientas y tecnologías de análisis. El curso está diseñado para atraer a alumnos de todo el mundo, y especialmente españoles y de América Latina dado que el idioma de impartición será el español.

Coordinador: José María Sumpsi Viñas

Equipo docente:

Alberto Garrido Colmenero

Ana Iglesias Picazo

Ana María Tarquis Alfonso

Bárbara Soriano Martínez

Begoña Cadiñanos Martínez

Esperanza Luque Merelo

Eva Iglesias Martínez

Fernando Escribano Sáez

Iñigo Gomara Cardalliaguet

María Inés Mínguez Tudela

Irene Blanco Gutiérrez

Isabel Bardaji Azcárate

José Carlos Sánchez Blázquez

Jon Iñiqui Lizaso

Julián Rioja Usano

Luis Lassaletta Coto

Margarita Ruiz Ramos

María Blanco Fonseca

Paloma Esteve Bengoechea

Pilar Barreiro Elorza

Tomás García Azcárate

The logo for MOOC (Massive Open Online Course) is displayed within a white circle with an orange border. The letters 'm', 'o', 'o', and 'c' are in a stylized, rounded font. The 'm' is blue, the first 'o' is orange, the second 'o' is white with an orange outline, and the 'c' is orange.

M
O
O
C
-
U
P
M



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

POLITÉCNICA

Total acumulado de inscritos: 1581 estudiantes.

Nº de certificados de participación: 348.

Nº de certificados de superación: 19.

Nº ediciones: 2. Abierto para consulta, sin futuras ediciones.

Convocatoria: Año 2018

El hogar digital para la provisión de servicios sociosanitarios

Descripción:

Este curso presenta el Hogar Digital como una plataforma orientada a apoyar la aceptación de tecnologías TIC por parte de los usuarios finales para mejorar la prestación de los servicios sociosanitarios actuales.

A diferencia de otros enfoques, el Hogar Digital no será presentado únicamente como un conglomerado de tecnologías que faciliten la interconexión de elementos, sino que gran parte de los contenidos se centrarán en un enfoque multidisciplinar donde también se tenga en cuenta como las tecnologías afectan a las personas en un ámbito tan privado como el de su hogar.

Para cumplir con el objetivo se utilizará una estrategia basada en los métodos PBL (Project-Based Learning). Esta estrategia permite presentar a los estudiantes los conocimientos relacionados con las tecnologías mientras aprenden a contextualizarlas con el desarrollo de un problema real.

Coordinador: Iván Pau de la Cruz

Equipo docente:

María Luisa Martín Ruiz

Mario Vega Barbas

Total acumulado de inscritos: 1537 estudiantes.

Nº de certificados de participación: 241.

Nº de certificados de superación: 6.

Nº ediciones: 3.

Convocatoria: Año 2017

The logo consists of the letters 'm', 'o', 'o', and 'c' in a stylized, rounded font. The 'm' is blue, the first 'o' is grey, the second 'o' is orange, and the 'c' is blue. The logo is enclosed in a white circle with an orange border.

M
O
O
C
-
U
P
M



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

Riego localizado inteligente: ciencia y tecnología

Descripción:

Entre los métodos de riego actuales, el localizado es el método de riego más eficiente y el que experimenta un mayor desarrollo, dado que, está muy tecnificado y se adapta a escenarios de escasos recursos hídricos así como a la utilización de aguas de baja calidad.

El curso, presenta esta visión en cuatro módulos. El 1. riego localizado, muestra la aplicación del agua con riego localizado (superficial y subsuperficial) con aguas tanto de buena como de mala calidad, los elementos y funciones del sistema de riego y el manejo y evaluación de los mismos. El 2. Diseño de goteros muestra los diferentes tipos de goteros, sus elementos y características para: aplicar el agua gota a gota, mantener el caudal constante, no obturarse. El 3. Riego inteligente, muestra las novedades tecnológicas y tratamiento de la información utilizadas en el denominado riego inteligente. Finalmente, el 4. Evapotranspiración presenta como se puede estimar las necesidades hídricas de las plantas con imágenes satelitales.

Coordinador: Leonor Rodríguez Sinobas

Equipo docente:

Daniel Alberto Segovia Cardozo
Luis Juana Sirgado

Raúl Sánchez Calvo
Sergio Zubelzu Mínguez

Total acumulado de inscritos: 1290 estudiantes.

Nº de certificados de participación: 239.

Nº de certificados de superación: 3.

Nº ediciones: 3.

Convocatoria: Año 2018



MOOC

M
O
O
C
-
U
P
M



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

La imagen del Sport en el arte

Descripción:

En el presente curso se tratará de analizar la evolución y la repercusión de la actividad deportiva dentro algunas de las vanguardias artísticas tales como el modernismo o el impresionismo, e incluso carteles y fotografías que recogerán la imagen del deporte y nos la devolverán reinterpretada.

Para ello analizaremos algunos de los movimientos artísticos más importantes contextualizándolos dentro de su momento social, político y deportivo, poniendo de manifiesto cómo esa realidad influye en la obra artística condicionándola, en ocasiones, como en el caso de los totalitarismos. De igual modo pretendemos llevar a cabo una aproximación a algunas de las obras de algunos de los artistas más importantes, como Goya o Picasso, para ver en qué medida la imagen analizada es un reflejo del deporte o, por el contrario, si el deporte constituye un motivo, una excusa más, que permite al artista llevar a cabo su investigación artística al margen de esa realidad deportiva.

Coordinador: Teresa María González Aja

Equipo docente:

Rodrigo Pardo García

Christian Vivier

Total acumulado de inscritos: 1090 estudiantes.

Nº de certificados de participación: 184.

Nº de certificados de superación: 3.

Nº ediciones: 2. Abierto para consulta, sin futuras ediciones.

Convocatoria: Año 2016



MOOC

M
O
O
C
-
U
P
M



POLITÉCNICA

UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

Madrid, History, Architecture and urban planning: a smart and sustainable city?

Descripción:

The aim of this course is to understand the development and the urban evolution of the city of Madrid, consideration given to historical, economic, social and environmental aspects as well as architecture and urban design. In the scope of the course you will find:

1. Introduction: Madrid, from its origins to the 18th Century.
2. Madrid in 19th Century: Consequences of “Desamortización” Law in Madrid.
3. Madrid in 19th Century: Transformations and Expansion Plan of the city.
4. Urban transformations between late 19th and early 20th Centuries: “Gran Vía” Street, “Ciudad Lineal” and “Ciudad Universitaria” areas.
5. Madrid in the 20th Century: Planning the city as a Metropolis.
6. Madrid in the 21st Century: A smart and sustainable city.

Coordinador: Pilar Cristina Izquierdo Gracia

Equipo docente:

M. Mercedes Valiente López

María Aurora Flórez de la Colina

Total acumulado de inscritos: 1079 estudiantes.

Nº de certificados de participación: 105.

Nº de certificados de superación: 1.

Nº ediciones: 2. Abierto para consulta, sin futuras ediciones.

Convocatoria: Año 2016

The logo for MOOC (Massive Open Online Course) is displayed in a circular frame. The letters 'm', 'o', 'o', and 'c' are in a stylized, rounded font. The 'm' is blue, the first 'o' is orange, the second 'o' is blue, and the 'c' is orange.

M
O
O
C
-
U
P
M



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

POLITÉCNICA

Hormigones especiales y sostenibilidad

Descripción:

Existe una fuerte demanda y una importante necesidad de acercar el conocimiento científico-técnico sobre hormigones de altas prestaciones recabado durante años de investigación a la práctica del diseño. Estos hormigones están diseñados para adaptarse a los requerimientos específicos de cada proyecto, cuyas prestaciones especiales pueden estar ligadas a su comportamiento estructural o mecánico, pero también a su estética, a los métodos de compactación y puesta en obra empleados o a su durabilidad y sostenibilidad. En este curso se pretende profundizar en estos dos últimos aspectos y mostrar cómo evaluar que las mejoras de estos hormigones mejoran la sostenibilidad reduciendo también la huella de carbono del ciclo de vida de las infraestructuras. Para ello, se aportarán contenidos teóricos y aplicaciones prácticas, se propondrán ejemplos aplicados a ejercicios reales y se discutirán sus resultados.

Coordinador: Alejandro Enfedaque Díaz

Equipo docente:

Jaime Carlos Gálvez Ruiz

Marcos García Alberti

Total acumulado de inscritos: 1018 estudiantes.

Nº de certificados de participación: 191.

Nº de certificados de superación: 9.

Nº ediciones: 2.

Convocatoria: Año 2018

The logo for MOOC (Massive Open Online Course) is displayed within a white circle with an orange border. The letters 'm', 'o', 'o', and 'c' are in a stylized, rounded font. The 'm' is blue, the first 'o' is orange, the second 'o' is white with an orange outline, and the 'c' is orange.

M
O
O
C
-
U
P
M



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

POLITÉCNICA

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

Descripción:

Durante los últimos 15 años, la cantidad de gas natural que se ha venido empleando como energía primaria ha experimentado un incremento, tanto en cuota como en volumen, entre otras razones por el incremento de la exploración y producción de hidrocarburos no convencionales (petróleo y gas de esquisto), y una notable reducción de costes operativos. Con esta perspectiva, el MOOC propuesto pretende analizar, desde una visión multidisciplinar, aspectos geológicos y geoquímicos del petróleo y gas de esquisto (¿qué es?. ¿En qué se diferencian de los hidrocarburos convencionales?), sus recursos y reservas estimados a nivel mundial, la tecnología empleada en su producción, especialmente la controvertida fracturación hidráulica (fracking), sus impactos medioambientales, la normativa y legislación existente a nivel mundial y el análisis de riesgos aplicado tanto a la exploración como a la producción.

Coordinador: Luis Felipe Mazadiego Martínez

Equipo docente:

Juan Francisco Llamas Borrajo
Marcelo Fabián Ortega Romero

María Jesús García Martínez

Total acumulado de inscritos: 1015 estudiantes.

Nº de certificados de participación: 213.

Nº de certificados de superación: 15.

Nº ediciones: 3.

Convocatoria: Año 2017

The logo for MOOC (Massive Open Online Course) is displayed in a circular frame. The letters 'm', 'o', 'o', and 'c' are in a stylized, rounded font. The 'm' is blue, the first 'o' is orange, the second 'o' is blue, and the 'c' is orange.

M
O
O
C
-
U
P
M



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

POLITÉCNICA

Reservoir Simulation

Descripción:

The main objectives in the learning methodology proposed are the following:

1. To understand the role of numerical reservoir simulation in the context of reservoir economic development.
2. To understand the fluid flow equations in a porous media.
3. To understand the differences between compositional and black-oil model equations.
4. To understand the numerical discretization of fluid flow equations.
5. To grasp the general structure of an Input Data File in different simulation programs.
6. To be able to use one of them.

Coordinador: Ramón Rodríguez Pons-Esparver

Equipo docente:

Carlos Iglesias

Laura María Valle Falcones

Total acumulado de inscritos: 956 estudiantes.

Nº de certificados de participación: 114.

Nº de certificados de superación: 7.

Nº ediciones: 4.

Convocatoria: Año 2017



MOOC

M
O
O
C
-
U
P
M



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

POLITÉCNICA

Postproducción de Audio Digital

Descripción:

Este curso va dirigido a ingenieros y técnicos que necesitan una formación básica sobre postproducción de audio o a aquéllos que necesitan actualizar sus conocimientos sobre las herramientas que se aplican actualmente en este campo. También va dirigido a músicos que desean iniciarse en los aspectos tecnológicos de la producción musical. Los objetivos fundamentales de la propuesta son:

- Exponer los fundamentos teóricos básicos de cada tema.
- Poner en práctica, con un ejemplo real, los fundamentos enunciados.
- Proporcionar al alumno una visión precisa de la complejidad de estos procesos.
- Proporcionar al alumno un conjunto de herramientas y aplicaciones con ejemplos de uso.

Coordinador: Lino Pedro García Morales

Equipo docente:

Antonio Pedrero González

Jorge Grundman Isla

Total acumulado de inscritos: 921 estudiantes.

Nº de certificados de participación: 21.

Nº de certificados de superación: 0.

Nº de certificados de Formación Continua con aprovechamiento: 2.

Nº ediciones: 1.

Convocatoria: Año 2018

MOOC

M
O
O
C
-
U
P
M



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

POLITÉCNICA

Introducción a la cooperación de ayuda para el desarrollo en agua y saneamiento

Descripción:

Curso introductorio con contenido técnico y humano que aborda el:

- Entendimiento y alcance de los aspectos básicos para el bienestar humano y su sostenibilidad en el entorno, así como la contribución que desde la ingeniería se puede hacer.
- Adquirir conocimiento de las organizaciones de cooperación más importantes, gubernamentales, supranacionales o no gubernamentales y sus actividades. Dar a conocer las actividades del Grupo de Cooperación de Sistemas de Agua y Saneamiento para el Desarrollo y de la UPM en cooperación.
- Conocer y valorar las posibilidades de las técnicas básicas en torno al agua y el saneamiento desde varias disciplinas de ingeniería aplicadas, incluida la planificación y ejecución práctica de proyectos de cooperación.

Coordinador: Roque Calvo Iranzo

Equipo docente:

Jose Antonio Mancebo Piqueras
María Teresa Hernández Antolín

Pablo Quesada Cano
Juan Manuel Orquin Casas

Total acumulado de inscritos: 886 estudiantes.

Nº de certificados de participación: 234.

Nº de certificados de superación: 8.

Nº ediciones: 3.

Convocatoria: Fuera de convocatoria



Toward automatic digital pathology image analysis

Descripción:

One of the main indicators for cancer diagnosis and assessment is the number of mitosis observed in histology sections. This figure is normally obtained by observation of histopathology preparations by expert histologists. Now well, this is a routine task, that requires a long time and consequently it has a high with no trace of recognition of the mitosis

Moreover, despite the experience of the pathologists, the manual annotation is not completely objective, the result can be different for two different experts or even different for the same expert at different times. The availability of computational tools that automate this process would avoid most of these issues.

In this course, students will familiarize themselves with the basics of the technologies used to be able to construct this type of tools, and they will have access to its use through a case study with real data.

The field of digital pathology image interpretation and analysis, in general, and the mitosis detection, in particular, involve a large number of concepts and techniques. In this sense, the objective of this course is not so much the comprehensive training of students in this area, as the introduction of the most basic aspects. Thus, a general and practical vision of the whole image analysis process is presented for a particular use case with the aim of providing students with the concepts and tools that facilitate a deeper immersion in this field in a personal way. In addition, we intend to foster students' curiosity and enthusiasm for an area as exciting as image analysis processing and analysis for particular applications.

Coordinador: Angel García Pedrero

Equipo docente:

Consuelo Gonzalo Martín

Alejandro Rodríguez Gonzalez

Ernestina Menasalvas Ruiz

Dionisio Rodríguez Esparragón

César Ortiz Toro

Total acumulado de inscritos: 817 estudiantes.

Nº de certificados de participación: 14.

Nº de certificados de superación: 1.

Nº ediciones: 3.

Convocatoria: Fuera de convocatoria

The logo consists of the letters 'm', 'o', 'o', 'c' in a stylized, rounded font. The 'm' is blue, the first 'o' is grey, the second 'o' is orange, and the 'c' is blue. The logo is enclosed in a white circle with an orange border.

M
O
O
C
-
U
P
M



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

Ontological Engineering

Descripción:

The aim of this course is to provide the theoretical and practical scientific, methodological and technology basis involved in ontology development. Ontologies will be used in building applications that integrate, combine and deduce distributed and heterogeneous information. In particular, we will present: the concepts and theoretical foundations of ontologies, the most well-known ontologies, the ontology design patterns; the NeOn Methodology for the development of ontologies as well as the methodological guidelines for different activities involved in ontology building; diverse techniques for aligning and merging ontologies; and the models for lexicalizing and localizing ontologies into different natural languages. We will also present different types of tools that can be used during the ontology development.

Coordinador: M. Carmen Suárez de Figueroa Baonza

Equipo docente:

Elena Montiel Ponsoda

Asunción de María Gómez Pérez

Jorge Gracia del Río

Maria Poveda Villalón

Total acumulado de inscritos: 760 estudiantes.

Nº de certificados de participación: 10.

Nº de certificados de superación: 2.

Nº ediciones: 3.

Convocatoria: Año 2016

MOOC



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

POLITÉCNICA

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

Descripción:

El objetivo principal del curso es dar a conocer el recurso energético gas natural (y renovable) como combustible para el transporte (marítimo y terrestre). Este combustible, por su menor o neutras emisiones de CO2 permite luchar contra el cambio climático, objetivo prioritario en las políticas mundiales. Sin embargo, este combustible considerado como alternativo es aun poco conocido, pero con un incremento singular en los últimos años. De forma específica, el curso consta de 7 módulos empezando en el módulo 0 que es el de introducción hasta el módulo 6 en donde se abarcará desde el gas natural como recurso; seguido de su distribución, almacenamiento y uso tanto en el transporte terrestre como marítimo; las leyes y regulaciones existentes y, finalmente, modelos de cambio del sistema dada la inclusión de este combustible en el sistema. En este curso se intentará realizar una difusión de interés general con lo que no requiere conocimientos previos con el objetivo de que el público en general vea en el gas una alternativa y sostenible.

Coordinador: María Jesús García Martínez

Equipo docente:

Bernardo Llamas Moya

Marcelo Fabián Ortega Romero

David Bolonio Martín

Eugenia Sillero Maté

Carla Patricia García Heras

Ignacio de Godos Crespo

Paloma Martínez Campos

Elena Martínez

Total acumulado de inscritos: 635 estudiantes.

Nº de certificados de participación: 202.

Nº de certificados de superación: 30.

Nº ediciones: 2.

Convocatoria: Fuera de convocatoria

The logo consists of the letters 'm', 'o', 'o', 'c' in a stylized, rounded font. The 'm' is blue, the first 'o' is orange, the second 'o' is blue, and the 'c' is orange. The logo is enclosed in a thin orange circle.

M
O
O
C
-
U
P
M



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

Entrenamiento Auditivo

Descripción:

Este curso va dirigido fundamentalmente a ingenieros y técnicos que necesitan una formación básica sobre el entrenamiento auditivo y el acceso, a través de este curso, a las herramientas que se aplican actualmente en este campo.

El entrenamiento auditivo es básico en todos los procesos involucrados con el sonido y el audio porque solo un oído entrenado puede juzgar adecuadamente los procesos relacionados con el audio,

fundamentalmente en la postproducción de audio digital.

También va dirigido a músicos que desean formarse en entrenamiento auditivo.

Los objetivos fundamentales de la propuesta son:

- Exponer los fundamentos teóricos básicos del entrenamiento auditivo.
- Poner en práctica, con herramientas y ejercicios reales, los fundamentos enunciados; fundamentalmente, entrenamiento respecto a las características dinámicas y espectrales del sonido.

Coordinador: Lino Pedro García Morales

Equipo docente:

Antonio Mínguez Olivares

Jorge Grundman Isla

Total acumulado de inscritos: 617 estudiantes.

Nº de certificados de participación: 45.

Nº de certificados de superación: 1.

Nº de certificados de Formación Continua con aprovechamiento: 1.

Nº ediciones: 1.

Convocatoria: Año 2019

Desarrollo de un Proyecto Fullstack con JavaScript

Descripción:

Este curso desarrolla un proyecto full-stack sencillo pero realista, que incluye gestión de contenidos, ejemplificado con Quizzes, y de usuarios. El desarrollo se realiza con Javascript tanto en la parte de servidor, como en la de cliente. Se ilustran y utilizan las últimas versiones de HTML5, CSS3, JavaScript (de v6 a v9), node.js y express.js.

El curso incluye generadores de aplicaciones, aplicaciones MVC de servidor, BBDDs, gestión de recursos a través de interfaces REST, cookies, sesión, mensajes flash, testing, gestión de usuarios, autenticación, OAuth2, Roles y permisos de usuario y relaciones.

El curso ilustra y profundiza en el uso técnicas ingeniería software, tales como estructura de proyectos, empaquetado de aplicaciones, gestión de versiones, testing, etc.

Este curso es el cuarto del itinerario "Desarrollo Web Full-stack con JavaScript y Node.js" y puede cursarse tanto en abierto, modo tradicional de MiriadaX, como en modo premium o de pago, para obtener un título otorgado por UPM (Universidad Politécnica de Madrid). Ver detalles del modo premium en el itinerario:

<https://miriadax.net/web/fullstack>.

Coordinador: Juan Quemada Vives

Equipo docente:

Aldo Gordillo Méndez

Álvaro Alonso González

Enrique Barra Arias

Gabriel Huecas Fernández-Toribio

Joaquín Luciano Salvachúa Rodríguez

Santiago Pavón Gómez

Sonsoles López Pernas

Se impartirá próximamente.

The logo consists of the letters 'm', 'o', 'o', 'c' in a stylized, rounded font. The 'm' is blue, the first 'o' is orange, the second 'o' is blue, and the 'c' is orange. The logo is enclosed in a thin orange circle.

M
O
O
C
-
U
P
M



POLITÉCNICA

UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

Innovación educativa: Un roadmap

Descripción:

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.

Coordinador: Ángel Fidalgo Blanco

Equipo docente:

Francisco Michavila Pitarch
Francisco José García Peñalvo

María Luisa Sein-Echaluze Lacleta

Se impartirá próximamente.

The logo consists of the letters 'm', 'o', 'o', and 'c' in a stylized, rounded font. The 'm' is blue, the first 'o' is grey, the second 'o' is orange, and the 'c' is blue. The logo is enclosed in a white circle with an orange border.

M
O
O
C
-
U
P
M

Dirección de la innovación tecnológica

Descripción:

Destinatarios, perfil del egresado potencial: Este MOOC va dirigido a profesionales de diferentes disciplinas que buscan conocimientos técnicos sobre gestión estratégica y de la innovación para desempeñar actividades relacionadas a la:

- Gestión de proyectos de innovación tecnológica.
- Investigación y desarrollo organizacional (I+D).
- Planeación estratégica.
- Consultoría de negocios.

Coordinador: Antonio Hidalgo Nuchera

Equipo docente:

Gerardo Alberto Penas García

Isaac Lemus Aguilar

Se impartirá próximamente.

Nuevas tendencias en gestión de la innovación

Descripción:

Destinatarios, perfil del egresado potencial: Este MOOC va dirigido a profesionales de diferentes disciplinas que buscan conocimientos técnicos sobre gestión estratégica y de la innovación para desempeñar actividades relacionadas a la:

- Gestión de proyectos de innovación tecnológica.
- Investigación y desarrollo organizacional (I+D).
- Planeación estratégica.
- Consultoría de negocios.

Coordinador: Antonio Hidalgo Nuchera

Equipo docente:

Gerardo Alberto Penas García

Isaac Lemus Aguilar

Se impartirá próximamente.

Protección y financiación de la innovación tecnológica

Descripción:

Destinatarios, perfil del egresado potencial: Este MOOC va dirigido a profesionales de diferentes disciplinas que buscan conocimientos técnicos sobre:

- Los instrumentos de financiación de proyectos de innovación, desde su valoración, las fuentes de financiación y los acuerdos o negociaciones.
- Instrumentos de gestión de la propiedad industrial para la protección de las innovaciones, desde su normativa hasta el procedimiento de concesión.

Coordinador: Antonio Hidalgo Nuchera

Equipo docente:

Gerardo Alberto Penas García

Isaac Lemus Aguilar

Se impartirá próximamente.

MOOC

M
O
O
C
-
U
P
M



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

POLITÉCNICA

Introducción a la Ingeniería Acústica

Descripción:

El ruido afecta gravemente a la salud de las personas. De hecho, la OMS considera que es el segundo contaminante atmosférico más perjudicial para nuestra salud. Y es un problema global. Por ejemplo, en Europa uno de cada cuatro habitantes está expuesto a valores por encima de lo que consideramos saludable, que además de impactar en su calidad de vida, produce elevados costes sanitarios, problemas de bajas laborales, depreciación de la vivienda, etc... con un coste anual estimado cercano al 2% del PIB europeo. Este curso te introducirá al campo de la Ingeniería Acústica y te permitirá entender por qué se produce este fenómeno, cómo nos afecta y qué herramientas se utilizan para evaluarlo. Y si luego te interesa profundizar más podrás complementar tu formación con los cursos de Evaluación y Gestión del Ruido Ambiental y/o Inspección de Ruido y Vibraciones para convertirte en un experto en Control y Evaluación del Ruido Ambiental.

Coordinador: Guillermo de las Arcas Castro

Equipo docente:

Andrés Gómez Rodellar
Antonio Carpeño Ruiz
César Asensio
Chiara Bartalucci
Francesco Borchi
Ignacio Pavón García
José Trujillo

Lapo Governi
Luis Sigcha Guachamín
Monica Carfagni
Nilgün Akbulut
Raffaella Bellomini
Sergio Luzzi
Sezer Kaya

Se impartirá próximamente.

MOOC

Evaluación y gestión del ruido ambiental

Descripción:

El ruido afecta gravemente a la salud de las personas. De hecho, la OMS considera que es el segundo contaminante atmosférico más perjudicial para nuestra salud. Y es un problema global. Por ejemplo, en Europa uno de cada cuatro habitantes está expuesto a valores por encima de lo que consideramos saludable, que además de impactar en su calidad de vida, produce elevados costes sanitarios, problemas de bajas laborales, depreciación de la vivienda, etc... con un coste anual estimado cercano al 2% del PIB europeo. Este curso te introducirá en el manejo de los conceptos fundamentales en relación con la evaluación y gestión de la contaminación acústica, y las herramientas de gestión que define la Directiva 49 de gestión del ruido ambiental. Se describirán los diferentes tipos de métricas e indicadores que se utilizan en este ámbito, y se prestará especial atención a la realización de los mapas estratégicos de ruidos y planes de acción.

Coordinador: Guillermo de las Arcas Castro

Equipo docente:

Andrés Gómez Rodellar
Antonio Carpeño Ruiz
César Asensio
Chiara Bartalucci
Francesco Borchi
Ignacio Pavón García
José Trujillo

Lapo Governi
Luis Sigcha Guachamín
Monica Carfagni
Nilgün Akbulut
Raffaella Bellomini
Sergio Luzzi
Sezer Kaya

Se impartirá próximamente.



Inspección de ruido y vibraciones

Descripción:

Las inspecciones de ruido ambiental, vibraciones y aislamiento acústico son ejecutadas y/o demandadas por numerosas administraciones públicas (ayuntamientos, comunidades autónomas, cuerpos de inspectores ambientales), y es un ámbito en el que numerosas empresas privadas relacionadas con la consultoría e ingeniería ambiental prestan sus servicios.

Coordinador: Guillermo de las Arcas Castro

Equipo docente:

Andrés Gómez Rodellar
Antonio Carpeño Ruiz
César Asensio
Chiara Bartalucci
Francesco Borchì
Ignacio Pavón García
José Trujillo

Lapo Governi
Luis Sigcha Guachamín
Monica Carfagni
Nilgün Akbulut
Raffaella Bellomini
Sergio Luzzi
Sezer Kaya

Se impartirá próximamente.

MOOC

M
O
O
C
-
U
P
M

Paisaje y Ferrocarril en la identidad cultural europea

Descripción:

El MOOC está orientado a dotar al alumno de conocimientos y herramientas que mejoren su comprensión del paisaje europeo y de su patrimonio ferroviario. Los primeros módulos ofrecen una visión metodológica y exhaustiva sobre el paisaje, su análisis y valoración, mientras que el último módulo realiza una aplicación de los conceptos previos en un caso concreto de apreciación del paisaje desde el ferrocarril.

Coordinador: Ana Belén Berrocal Menárguez

Equipo docente:

Clara Isabel Zamorano Martín
Rosa María Arce Ruiz
María Asunción Leboreiro Amaro
Alicia López Rodríguez
Francisco Arques Soler
Concha Lapayese
Manuel Rodrigo de la O Cabrera

David Escudero Boyero
Nicolás Mariné Carretero
Rafael Mata Olmo
Pedro Molina
Fernando Allende
Nieves López

Se impartirá próximamente.

MOOC

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

Descripción:

El MOOC está orientado a permitir al alumno reconocer el ferrocarril en su entorno paisajístico como un recurso cultural y turístico. El primer módulo se centra en proporcionar un conocimiento básico de la tecnología ferroviaria, mientras que el segundo módulo presenta al ferrocarril como un elemento estructurante y cohesionador del espacio europeo, esencial en el proceso de consolidación de la identidad europea y por último, el tercer módulo explora la potencialidad del ferrocarril como recurso cultural y turístico.

Coordinador: Clara Isabel Zamorano Martín

Equipo docente:

Ana Belén Berrocal Menárguez

Fernando Allende

Juan Sánchez Gómez

Carlos Romero Morales

Nacima Baron

Eloise Libourel

Clément Gautier

Vanessa Pérez

Marc Guigon

Manel Villalante

Se impartirá próximamente.

The logo consists of the letters 'm', 'o', 'o', and 'c' in a stylized, rounded font. The 'm' is blue, the first 'o' is grey, the second 'o' is orange, and the 'c' is blue. The logo is enclosed in a white circle with an orange border.