

# FORMACIÓN CONTINUA



PARA EL PROFESORADO  
DE LA UNIVERSIDAD

---



NOVIEMBRE 2022  
FEBRERO 2023

ice.

## PROGRAMA NOVIEMBRE 2022 - FEBRERO 2023

### **A. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS**

- A.1. Aplicando el pensamiento visual en didáctica
- A.2. Kit de supervivencia para docentes de primeros cursos
- A.3. Realización de experiencias de aprendizaje basado en juegos
- A.4. Temas actuales en Didáctica de la Química e Ingeniería Química: Celebrando el Año Internacional de las Ciencias Básicas para el Desarrollo Sostenible
- A.5. Habilidades prácticas para la atención a las situaciones de discapacidad en la UPM
- A.6. Inteligencia emocional en el aula universitaria

### **B. FORMACIÓN BÁSICA PARA LA LABOR INVESTIGADORA**

- B.1. Estrategias para la difusión y evaluación positiva de la investigación científica
- B.2. ¿Cómo realizar una revisión sistemática de literatura?
- B.3. Conceptos básicos de estadística aplicada para la investigación.
- B.4. Análisis de datos: introducción y fundamentos
- B.5. Series temporales
- B.6. Introducción a R
- B.7. Introducción al lenguaje de programación Python
- B.8. Creación y gestión de propuestas en el marco Horizon Europe: un enfoque práctico
- B.9. Modelos de Regresión

### **C. FORMACIÓN PARA EL DESARROLLO PERSONAL**

- C.1. Autoliderazgo, Autoconocimiento y Desarrollo Personal
- C.2. Herramientas de coaching para superar limitaciones
- C.3. El arte de vivir sin amargarse: claves para gestionar el estrés
- C.4. Prevención vocal para docentes: cuidando la voz
- C.5. Bienestar 360<sup>0</sup> y conversaciones cruciales
- C.6. Herramientas de coaching para superar limitaciones
- C.7. Mindfulness para el entorno docente

### **D. INGLÉS APLICADO A LA DOCENCIA E INVESTIGACIÓN**

- D.1. The academic poster session: Beyond graphic design
- D.2. Workshop on research-article writing

## **E. TECNOLOGÍAS APLICADAS A LA DOCENCIA UNIVERSITARIA**

- E.1. Crea un gran banco de preguntas para Moodle organizados rápidamente con FastTestPlugin
- E.2. Docencia con ayuda de la tableta digital para dinamizar el tiempo de clase
- E.3. Introducción a Simulink
- E.4. Introducción a la Inteligencia Artificial y al Aprendizaje Automático
- E.5. Dinamiza tus clases con Wooclap

## **F. FORMACIÓN PARA EL DESARROLLO DE LA CARRERA ACADÉMICA**

- F.1. Acreditación del profesorado y compleción de los indicios de calidad de las publicaciones científicas en el Programa ACADEMIA de ANECA

A.

# ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

## A.1 Aplicando el pensamiento visual en didáctica

### INTRODUCCIÓN

Nos referimos al *visual thinking* como una nueva herramienta de aprendizaje, pero hemos de ser conscientes de que el dibujo es la forma de comunicación más primitiva para transmitir conceptos y que perduren, mucho antes que la palabra.

Con la imposición de las comunicaciones virtuales, este lenguaje y pensamiento visual se presenta además como una herramienta capaz de atraer y mantener nuestra atención e implicación, incluso cuando la comunicación y la docencia se realizan a través de la pantalla.

En este taller de introducción al pensamiento visual aprenderemos algunas de las virtudes de este método y cómo aplicarlas con nuestros alumnos:

- Sencillez: Cualquier concepto puede ser comunicado gracias a la utilización de dibujos sencillos, convertimos en simple lo complejo. Analizamos la información y extraemos los mensajes principales, jerarquizando las ideas y simplificando el mensaje global.
- Atención: Favorecemos la implicación de los alumnos con lo que está sucediendo en el momento. Gracias al dibujo en tiempo real contribuimos al debate y a la atención ininterrumpida.
- Comprensión: Facilitamos la comprensión y la conexión de ideas, ya que conectamos con ambos hemisferios del cerebro, con la creatividad y la memoria emocional, pero también con la síntesis y el pensamiento lógico y abstracto.

Utilizaremos el dibujo como herramienta de comunicación, no como disciplina artística. Si entendemos que el dibujo es un lenguaje universal como pueden ser las matemáticas, comprenderemos que para participar no hay por qué tener habilidades gráficas previas, solo es necesario tener interés por introducirse en este sorprendente campo.

### OBJETIVOS

Tras esta primera aproximación a descubrir el potencial del pensamiento visual, seremos capaces de:

- Capturar el mensaje: Analizar la situación global y la información que se quiere difundir extrayendo los conceptos clave.
- Sintetizar las ideas: Jerarquizar y simplificar la información de manera que sea fácilmente entendible por tu público.
- Implicar al público: Favoreceremos la atención de nuestros alumnos y el debate sobre los temas tratados.
- Utilizar el pensamiento visual como acompañamiento del aprendizaje.
- Perder el miedo al dibujo en tiempo real.

### CONTENIDOS

- Aproximación al pensamiento visual.
- Estructurar el discurso.
- Consejos y “trucos” de representación.

- Dinámica de grupo.
- Crear tu propio diccionario visual.

## METODOLOGÍA

La sesión se organiza en dos sesiones online:

- En la primera sesión realizaremos una introducción al pensamiento visual, aprenderemos cómo organizar y jerarquizar la información visualmente y la estructura de un mapa mental, que aplicaremos.
- En la segunda sesión descubriremos sencillos consejos de dibujo y representación, así como desarrollaremos nuestro propio diccionario visual que podremos emplear con nuestros alumnos.

Cada una de las sesiones combinará parte visual con parte práctica, donde los asistentes podrán materializar lo aprendido y sorprenderse de su propio potencial.

## PROFESORADO

Dña. Marina Sánchez García

*Arquitecta, Facilitadora Gráfica e Ilustradora.*

## DATOS DE LA ACTIVIDAD

**Duración:** 4 horas

**Plazas:** 30

**Fechas:** 10 y 12 de enero de 2023

**Horario:** De 10:00 12:00

**Lugar:** (a distancia)

## A.2 Kit de supervivencia para docentes de primeros cursos

### INTRODUCCIÓN

Impartir clase en los primeros cursos tiene una serie de características particulares. Muchos docentes experimentan cierta sensación de vértigo antes de enfrentarse a un grupo de primero de Grado, se plantean cómo conseguir despertar el interés de sus alumnos y su participación en clase o se preguntan qué hacer en el aula para guiarlos en este proceso de transición. El curso “Kit de supervivencia para docentes de primeros cursos” ofrece un conjunto de herramientas, extraídas tanto de la literatura científica como de las voces de nuestros propios alumnos, para mejorar la experiencia docente en los primeros cursos. Además, brinda un espacio para compartir experiencias propias, positivas y negativas, con otros profesores tanto de la UPM como de otras 4 universidades públicas europeas, participantes en el proyecto START (Supporting Teachers who Support Student Transition), financiado por el programa Erasmus+.

### OBJETIVOS

- Presentar los problemas y retos más importantes detectados por los propios alumnos en su transición del instituto a la universidad
- Dar a conocer un conjunto de recursos, específicamente dirigidos a docentes de los primeros cursos universitarios, para conocer y afrontar estos retos
- Compartir experiencias con otros profesores de la UPM, así como con docentes de la Universidad de Groningen (Países Bajos), Dublín (Irlanda), Poitiers (Francia) y Liubliana (Eslovenia)

### CONTENIDOS

- Retos personales, académicos, sociales y culturales, a los que se enfrentan los alumnos de primero.
- Opiniones de alumnado UPM sobre la docencia en primeros cursos y cómo mejorarla.
- Recursos para mejorar la adaptación del alumnado a la Universidad.
- Puesta en común de experiencias propias y diálogo con profesores UPM e internacionales.

### METODOLOGÍA

El idioma principal del curso será el castellano, ya que la mayoría del profesorado lo habla con fluidez. No obstante, durante el curso se desdoblará el grupo en dos, habiendo un grupo en el que también se utilizará el inglés.

El curso se plantea con una metodología participativa, que combina presentaciones y trabajo en pequeños grupos. En concreto, se organizará en tres etapas:

- Presentación de retos de alumnos y herramientas.
- Trabajo en grupos reducidos para puesta en común de experiencias.
- Presentación de conclusiones finales.

## PROFESORADO

Dña. Rachel Farrell

*University College Dublin*

D. Janez Krek

*University of Ljubljana*

Dña. Melina Solari

*Université de Poitiers*

D. Juan José Vinagre Díaz

*E.T.S. de Ingenieros de Telecomunicación. Universidad Politécnica de Madrid.*

Dña. María Yarosh

*University of Groningen*

## DATOS DE LA ACTIVIDAD

**Duración:** 1,5 horas

**Plazas:** 60

**Fechas:** 19 de enero de 2023

**Horario:** De 12:00 a 13:30

**Lugar:** Aula B.221, B.222 y B.223 (Edificio B). E.T.S. de Ingenieros de Telecomunicación.  
Universidad Politécnica de Madrid



## A.3 Realización de experiencias de aprendizaje basado en juegos

### INTRODUCCIÓN

El aprendizaje basado en juegos es una forma de aprendizaje en la que los estudiantes aprenden haciendo uso de juegos educativos, los cuales se ha demostrado que son capaces de producir mejoras en la motivación y rendimiento académico de los estudiantes. Este curso está dirigido a usuarios con conocimientos básicos de informática e Internet que quieran aprender a realizar experiencias de aprendizaje basado en juegos, así como a crear sus propios videojuegos educativos. El curso está compuesto por una primera parte teórica sobre aprendizaje basado en juegos y una segunda parte práctica en la que se llevará a cabo un taller. En este taller se hará uso de la plataforma SGAME (<http://sgame.dit.upm.es>) para crear videojuegos educativos. Los interesados podrán realizar el taller en su ordenador personal utilizando únicamente un navegador web que soporte HTML5 (recomendamos *Google Chrome* o *Mozilla Firefox*).

### OBJETIVOS

- Conocer las características del aprendizaje basado en juegos y las posibles aplicaciones educativas de los juegos.
- Aprender a crear videojuegos educativos y a realizar experiencias de aprendizaje basado en juegos.

### CONTENIDOS

- Introducción al aprendizaje basado en juegos.
- Diseño y realización de experiencias de aprendizaje basado en juegos.
- Creación de videojuegos educativos con la plataforma SGAME.

### METODOLOGÍA

El curso consta de 2 partes:

- Introducción al aprendizaje basado en juegos (parte teórica).
- Taller práctico: cada participante creará un videojuego educativo sobre un tema de su elección.

### PROFESORADO

D. Aldo Gordillo Méndez

*E.T.S. de Ingeniería de Sistemas Informáticos. Universidad Politécnica de Madrid.*

### DATOS DE LA ACTIVIDAD

**Duración:** 4 horas

**Plazas:** 30

**Fechas:** 23 y 25 de enero de 2023

**Horario:** De 12:00 a 14:00

**Lugar:** (a distancia)

## A.4 Temas actuales en Didáctica de la Química: celebrando el Año Internacional de las Ciencias Básicas para el Desarrollo Sostenible

### PREÁMBULO

El ICE, aparte de actividades como la impartición de cursos y seminarios, actúa como foro permanente de profesores de diversas áreas, permitiendo la coordinación de acciones que propician el intercambio de experiencias y el debate entre docentes. Así, en los últimos años ha organizado sesiones de trabajo para profesores de química y ciencias afines de distintos entornos educativos. En esta ocasión, el Grupo de Innovación Educativa de la UPM de *Didáctica de la Química* y las Reales Sociedades Españolas de Química y de Física (a través del grupo especializado común de Didáctica e Historia) colaboran en la preparación de este seminario. Actualmente, el Grupo de Innovación Educativa *Didáctica de la Química* de la UPM, cuenta con 41 miembros activos siendo estos Seminarios muy beneficiosos para la puesta en común de actividades dentro del mismo

### OBJETIVOS

Difundir, analizar y discutir, en un contexto amplio, pero con ejemplos prácticos derivados directamente de Proyectos de Innovación Educativa o actividades desarrolladas en el ámbito docente, aspectos de interés sobre nuevas metodologías educativas, la importancia de las ciencias básicas para el desarrollo sostenible, así como generar conciencia sobre este tema. Se dedicará también un tiempo para contrastar opiniones sobre los temas tratados y sobre los resultados en la práctica educativa.

### PONENCIAS

- *Aplicación GIE-MAC: una herramienta para el Grupo de Didáctica de la Química y la Innovación Educativa* (María Martín Conde)
- *La ciencia y tecnología químicas al servicio de la sociedad* (Álvaro Lobato Fernández)
- *Estrategias para mejorar las destrezas comunicativas de los estudiantes de ingeniería en la docencia de la lengua inglesa* (Isabel López Hernández)
- *Implementación de metodologías activas para las asignaturas de Química I y Química II en la ETSII (QUIM-Activa)* (Patricia García Muñoz)
- *“Instrumentos caseros” en el aprendizaje por proyectos* (Esteban Climent Pascual)
- *Divulgación de Química en Colegios e Institutos* (Carmen Arribas Arribas)
- *Creación y uso de aplicaciones interactivas online en Python/Jupyter para apoyo a la docencia en Operaciones de Separación* (Jorge Ramírez García)
- *Educación STEM y STEAM: ¿una moda pasajera o una oportunidad?* (Gabriel Pinto Cañón)
- *Materiales poliméricos: diseño de prácticas de laboratorio* (Victoria Alcázar Montero)
- *Obtención de plásticos a partir de residuos agroalimentarios* (Marina Arrieta Dillon)
- *Aprovechamiento de residuos plásticos e impresión 3D para obtener material de laboratorio* (Ángel Agüero Rodríguez)

- *Del tradicional cuestionario al diseño de un Escape-Room virtual en MOODLE (M<sup>a</sup> del Mar de la Fuente)*
- *Gamificación y otras metodologías de aprendizaje en las asignaturas de Grado de la ETSIDI (Marta Ruiz Santa Quiteria)*
- *Aprendizaje de química en titulaciones STEAM basado en la investigación: descubrir los venenos que nos rodean (M<sup>a</sup> Dolores Robustillo Fuentes)*

## PONENTES

D. Ángel Agüero Rodríguez

*Universidad Politécnica de Valencia.*

Dña. Victoria Alcázar Montero

*E.T.S. de Ingenieros Industriales. Universidad Politécnica de Madrid.*

Dña. Carmen Arribas Arribas

*E.T.S. de Ingeniería Aeronáutica y del Espacio. Universidad Politécnica de Madrid.*

Dña. Marina Patricia Arrieta Dillon

*E.T.S. de Ingenieros Industriales. Universidad Politécnica de Madrid.*

D. Esteban Climent Pascual

*E.T.S. de Ingenieros Industriales. Universidad Politécnica de Madrid.*

Dña. M<sup>a</sup> del Mar de la Fuente García-Soto

*E.T.S. de Ingenieros Industriales. Universidad Politécnica de Madrid.*

Dña. Patricia García Muñoz

*E.T.S. de Ingenieros Industriales. Universidad Politécnica de Madrid.*

D. Álvaro Lobato Fernández

*Facultad de Ciencias Químicas. Universidad Complutense de Madrid.*

Dña. Isabel López Hernández

*E.T.S. de Ingenieros Informáticos. Universidad Politécnica de Madrid.*

Dña. María Martín Conde

*E.T.S. de Ingenieros Industriales. Universidad Politécnica de Madrid.*

D. Gabriel Pinto Cañón

*E.T.S. de Ingenieros Industriales. Universidad Politécnica de Madrid.*

D. Jorge Ramírez García

*E.T.S. de Ingenieros Industriales. Universidad Politécnica de Madrid.*

Dña. Maria Dolores Robustillo Fuentes

*E.T.S. de Ingenieros Industriales. Universidad Politécnica de Madrid.*

Dña. Marta Ruiz Santa Quiteria Saavedra

*E.T.S. de Ingeniería y Diseño Industrial. Universidad Politécnica de Madrid.*

## COORDINACIÓN DE GRUPO

Dña. María Martín Conde

## DATOS DE LA ACTIVIDAD

**Duración:** 3 horas

**Plazas:** 25

**Fechas:** 25 de enero de 2023

**Horario:** 10:00 a 13:00

**Lugar:** Aulas del ICE. Universidad Politécnica de Madrid

## A.5 Inteligencia emocional en el aula universitaria

### INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas la Inteligencia Emocional ha suscitado gran interés en diversos ámbitos, siendo el educativo uno de los principales. Numerosos planes de estudios contemplan la Inteligencia Emocional como una de las competencias que deberían desarrollar los alumnos en los Grados. Previamente deberían ser los profesores los que adquieran conocimientos y herramientas necesarios para comprender el concepto y desarrollar su propia Inteligencia Emocional, pudiendo así fomentarla posteriormente en el alumnado.

Este curso está dirigido a los docentes que quieran conocer mejor este concepto, aprender pautas para ampliar sus habilidades en Inteligencia Emocional por sí mismos y tratar de desarrollarlas en el aula universitaria con sus alumnos.

### OBJETIVOS

- Comprender el constructo de Inteligencia Emocional y las características que lo componen.
- Conocer los beneficios de desarrollar la Inteligencia Emocional de los estudiantes universitarios.
- Entrenarse en el desarrollo de la propia Inteligencia Emocional.
- Fomentar el desarrollo de Inteligencia Emocional en el aula universitaria y en la vida universitaria.

### CONTENIDOS

- ¿Qué es la Inteligencia Emocional? Entendiendo el concepto.
- ¿Por qué es bueno desarrollar la Inteligencia Emocional? Analizando su impacto.
- ¿Cómo desarrollar nuestra propia Inteligencia Emocional? Entrenando habilidades en Inteligencia Emocional.
- ¿Cómo fomentar la Inteligencia Emocional en nuestros alumnos? Aplicando y transmitiendo Inteligencia Emocional.

### METODOLOGÍA

La metodología del curso será activa, fomentándose la participación de los asistentes en diversas actividades individuales y en grupo, así como la reflexión y el debate.

### PROFESORADO

Dña. Iciar de Pablo Lerchundi

*Instituto de Ciencias de la Educación (ICE). Universidad Politécnica de Madrid.*

## DATOS DE LA ACTIVIDAD

**Duración:** 8 horas

**Plazas:** 25

**Fechas:** 21 y 24 de febrero de 2023

**Horario:** De 9:30 a 13:30

**Lugar:** Aulas del ICE. Instituto de Ciencias de la Educación (ICE). Universidad Politécnica de Madrid

B.

# FORMACIÓN BÁSICA PARA LA LABOR INVESTIGADORA

## B.1 Estrategias para la difusión y evaluación positiva de la investigación científica

### INTRODUCCIÓN

Este curso tiene la finalidad de seleccionar la revista más adecuada a nuestros intereses (tendencia del factor de impacto, rapidez de publicación, etc.), conocer estrategias para difundir y visibilizar los resultados de la investigación con el objetivo de incrementar el índice h, crear alertas de seguimiento de autores, citas y temas, y por último, aprender una serie de pautas para la redacción técnica de los indicios de calidad de las publicaciones científicas exigidos por los organismos y agencias de evaluación de la investigación.

### OBJETIVOS

- Conocer las revistas de impacto que han publicado recientemente artículos relacionados con nuestra línea de investigación y seleccionar la más adecuada a nuestros intereses.
- Aprender a difundir y visibilizar los resultados de la investigación en *Google Académico*, redes de investigación, repositorios, etc.
- Elaborar estrategias para incrementar nuestro índice h.
- Crear alertas de seguimiento de autores, citas y temas.
- Saber interpretar los datos obtenidos en las herramientas de evaluación de la investigación.
- Redactar de forma técnica los indicios de calidad de las publicaciones científicas.
- Trasponer los indicios de calidad a la aplicación de gestión de investigación de la ANECA y CNEAI.

### CONTENIDOS

- Aproximación a las bases de datos de revistas de impacto científico internacional y nacional.
  - Localización del factor de impacto y posición relativa de una revista en su categoría.
  - Localización de revistas que han publicado trabajos relacionados con nuestra línea de investigación.
- Promoción y visibilidad de la actividad investigadora.
  - Introducción a las redes de investigación (*Google Scholar Profiles*, *ResearcherID*, *Academia*, *ResearchGate*, etc.).
  - Análisis de citas con *Google Scholar Profiles* y *ResearcherID*.
- Seguimiento de autores y frentes de investigación mediante alertas informativas.
- Evaluación mediante indicadores bibliométricos e indicios de calidad.
- Convocatoria CNEAI y normativa ANECA.

### METODOLOGIA

El curso se ha estructurado en cuatro sesiones online de aproximadamente dos horas de duración cada una de ellas. En la primera sesión se presentan las bases de datos para localizar



revistas en las que publicar los resultados de la investigación y conocer el factor de impacto y posición relativa de estas fuentes. La segunda sesión tiene como propósito conocer las herramientas que informan del índice h del investigador y aplicar estrategias para incrementar este indicador. La tercera sesión aborda la normativa de evaluación de la actividad investigadora (acreditaciones y sexenios). La cuarta y última sesión está dedicada a la redacción técnica de los indicios de calidad de las publicaciones y la compleción de las aplicaciones informáticas de la ANECA y CNEAI.

Se trata de un curso eminentemente práctico en el que las breves introducciones teóricas se acompañarán de un extenso número de actividades prácticas.

Al finalizar el mismo los participantes manejarán las herramientas de evaluación de la investigación, dispondrán de al menos un perfil de investigador que les permita conocer su índice h, serán capaces de crear alertas de seguimiento y podrán cumplimentar los indicios de calidad de las aplicaciones informáticas de la ANECA y CNEAI.

## **PROFESORADO**

D. Alexis Moreno Pulido

*Biblioteca - Campus Norte. Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED).*

## **DATOS DE LA ACTIVIDAD**

**Duración:** 8 horas

**Plazas:** 30

**Fechas:** 14, 15, 16 y 17 de noviembre de 2022

**Horario:** De 15:30 a 17:30

**Lugar:** (a distancia)

## B.2 ¿Cómo realizar una revisión sistemática de literatura?

### INTRODUCCIÓN

El sentido principal de esta acción formativa es introducir a los investigadores en la realización de revisiones sistemáticas de literatura o SLR (*Systematic Literature Review*). Se parte de la necesidad de realizar revisiones de literatura para conocer el estado de la cuestión, distinguiendo el concepto de revisión del de revisión sistemática. Hay varios tipos de revisiones sistemáticas que se presentan y se inciden en los dos tipos más utilizados, la revisión sistemática y los mapeos de literatura. Una vez que se tienen los conceptos básicos se introducen los marcos metodológicos de referencia para realizar las revisiones sistemáticas. Se describen en detalle las tres grandes fases de una revisión sistemática (planificación, realización e informe). Se termina con un sencillo caso de estudio de un mapeo sistemática de literatura.

### OBJETIVOS

- Conocer qué se entiende por revisión sistemática de literatura.
- Evaluar el esfuerzo necesario para realizar una revisión sistemática de literatura.
- Planificar una revisión sistemática de literatura.
- realizar una revisión sistemática de literatura.
- Plasmar el trabajo realizado en un informe o artículo de investigación.
- Redactar de forma técnica los indicios de calidad de las publicaciones científicas.

### CONTENIDOS

1. Introducción a las revisiones sistemáticas.
2. Revisiones sistemáticas de literatura vs. Revisiones de mapeo de literatura.
3. Marcos metodológicos de referencia para la realización de revisiones sistemáticas de literatura.
4. Fase de planificación.
5. Fase de realización.
6. Fase de informe.
7. Caso de estudio.
8. Conclusiones.

### METODOLOGÍA

El curso se realizará en una sesión presencial el día 12 de diciembre de 2022 de 10:00 a 14:00:

- Exposición y debate sobre los contenidos.
- Propuesta de un ejercicio voluntario consistente en la planificación de una revisión de mapeo de literatura

### Bibliografía básica:

García-Peñalvo, F. J. (2022). Desarrollo de estados de la cuestión robustos: Revisiones Sistemáticas de Literatura. *Education in the Knowledge Society*, 23, e28600. <https://doi.org/10.14201/eks.28600>

### PROFESORADO

D. Francisco José García Peñalvo

*Facultad de Ciencias. Universidad de Salamanca.*

### DATOS DE LA ACTIVIDAD

**Duración:** 4 horas

**Plazas:** 25

**Fechas:** 12 de diciembre de 2022

**Horario:** De 10:00 a 14:00

**Lugar:** Aulas del ICE. Instituto de Ciencias de la Educación (ICE). Universidad Politécnica de Madrid

**Nota:** Para el desarrollo del curso DEBES TRAER UN ORDENADOR PORTÁTIL. En el caso de que no tengas, el ICE, según disponibilidad, tratará de facilitarte uno, siempre que la petición se realice con al menos tres días de antelación.

## **B.3 Conceptos básicos de estadística aplicada para la investigación**

### **INTRODUCCIÓN**

Este curso ofrece una introducción al análisis estadístico de datos desde una perspectiva aplicada. *La estadística es la tecnología de la investigación científica*. Hay quien reconoce la estadística como la tecnología de la investigación científica. Ningún docente puede desarrollar su carrera sin reforzar el perfil investigador, que precisa contar con la bondad de los datos y el rigor en su tratamiento, a partir de las hipótesis planteadas.

Se concibe como curso de inicio a la investigación, como curso cero. Se pretende ofrecer un punto de partida para el desarrollo de otras actividades formativas centradas en el uso de paquetes específicos (SPSS, Statgraphics, R) y técnicas concretas (t de student, ANOVA, Discriminante, series temporales) para el análisis de datos en la investigación.

### **OBJETIVOS**

- Revisar los conceptos básicos que fundamentan el análisis de datos en investigación.
- Aplicar los conocimientos en ejercicios y supuestos prácticos.

### **CONTENIDOS**

- Proceso de investigación y análisis de datos.
- El papel de la estadística en la investigación.
- Tipos de variables y características de los datos.
- Análisis descriptivos básicos.
- Lógica de la inferencia estadística. Población y muestra. Contraste de hipótesis.

### **METODOLOGÍA**

El enfoque del curso es práctico proporcionando actividades, cuestiones y ejercicios que se irán resolviendo en relación al análisis de datos y procesos de investigación (ejemplificado básicamente en el ámbito de la investigación educativa). Además de sesiones explicativas *online* (5 horas), requiere trabajo a distancia para reforzar el aprendizaje (otras 3 horas aproximadamente, hasta completar las 8 horas que se certifican).

### **PROFESORADO**

Dña. M<sup>a</sup> Cristina Núñez del Río

*Instituto de Ciencias de la Educación (ICE). Universidad Politécnica de Madrid.*

## DATOS DE LA ACTIVIDAD

**Duración:** Entre 5 y 8 horas (5 síncronas)

**Plazas:** 30

**Fechas:** 13, 15 y 16 de diciembre de 2022

**Horario:** 13 de diciembre (de 9:30 a 10:30), 15 y 16 de diciembre (de 9:30 a 11:30)

**Lugar:** (a distancia)

## B.4 Análisis de Datos: introducción y fundamentos

En la actualidad el Análisis de Datos resulta una herramienta imprescindible casi en cualquier contexto: ingeniería, economía, energía, medicina, marketing, medio ambiente o finanzas, entre muchos otros. Ser capaces de analizar una base de datos correctamente y sacar conclusiones interesantes es imprescindible y tremendamente útil en cualquier contexto.

Como primer paso, la realización de un estudio descriptivo completo y detallado puede ser muy útil per se y permite además seleccionar de manera adecuada la/s metodología/s a aplicar a continuación. En ese segundo paso resultará fundamental conocer los fundamentos de la inferencia estadística (estimación puntual, intervalos de confianza y contraste de hipótesis) pues son conceptos que se utilizan posteriormente en todo tipo de modelos (por ejemplo los de regresión -para datos independientes- o los de series temporales -para datos con dependencia temporal-).

Para el análisis estadístico resulta actualmente imprescindible la utilización de software, en este caso se utilizará RStudio, pues es software libre y dada su amplia implantación en la comunidad estadística a nivel global. Para evitar que esto sea una barrera para alumnos con interés en este curso, pero sin conocimientos previos de R o RStudio las profesoras proporcionarán material suficiente y adecuado.

### OBJETIVOS DEL CURSO

- Ser capaz de realizar un estudio estadístico descriptivo completo tanto en el contexto univariante como multivariante extrayendo conclusiones interesantes.
- Conocer algunos fundamentos de la probabilidad y los modelos de probabilidad más relevantes (distribución normal, uniforme, binomial, ...).
- Ser capaz de realizar contrastes de hipótesis para significatividad de parámetros o contrastes de bondad de ajuste (contrastos de normalidad, por ejemplo).
- Manejo del *software R* para descriptiva univariante y multivariante y para inferencia.

### CONTENIDOS

- Estadística Descriptiva Univariante.
- Estadística Descriptiva Multivariante.
- Breve introducción a los modelos de probabilidad.
- Inferencia: estimación puntual, intervalos de confianza y contrastes de hipótesis.

### METODOLOGÍA

El curso es básicamente práctico. Se analizarán diferentes conjuntos de datos reales, aprendiendo a realizar un estudio estadístico descriptivo completo, univariante o multivariante. También se aprenderá a elegir el modelo de probabilidad más adecuado de entre unos cuantos seleccionados para estudio en este curso, se estimarán los parámetros de los mismos y se realizarán contrastes de hipótesis (sobre todo de significatividad de parámetros y de bondad de ajuste).

Se utilizará el *software R*, se proporciona código realizado por las formadoras a los participantes para que no haber manejado antes R no sea un problema.

## PROFESORADO

Dña. Carolina García Martos

*E.T.S. de Ingenieros Industriales. Universidad Politécnica de Madrid.*

Dña. M<sup>a</sup> Dolores Redondas Marrero

*E.T.S. de Edificación. Universidad Politécnica de Madrid.*

## DATOS DE LA ACTIVIDAD

**Duración:** 8 horas

**Plazas:** 30

**Fechas:** 11 y 13 de enero de 2023

**Horario:** De 10:00 a 14:00

**Lugar:** Aulas del ICE. Instituto de Ciencias de la Educación (ICE). Universidad Politécnica de Madrid

**Recomendación:** Para participantes que no tengan ningún conocimiento estadístico, se recomienda realizar el curso B.3: "Conceptos básicos de estadística aplicada para la investigación" (13, 15 y 16 de diciembre).

**NOTA:** Para el desarrollo del curso DEBES TRAER UN ORDENADOR PORTÁTIL. En el caso de que no tengas, el ICE, según disponibilidad, tratará de facilitarte uno, siempre que la petición se realice con al menos tres días de antelación.

## B.5 Series temporales

### INTRODUCCIÓN

Existen diferentes variables que evolucionan en el tiempo (variables macroeconómicas, demográficas, datos de demanda y precios de mercados eléctricos, o aquéllos correspondientes a variables que se miden en ciertos procesos físicos o químicos, por citar sólo algunos ejemplos), todas ellas pueden ser de interés su conocimiento. Por ello, resulta muy importante conocer las técnicas existentes para analizar y predecir este tipo de datos, de los que tratamos de aprovechar la inercia del proceso y la estructura de dependencia para predecir la variable de interés en el futuro.

### OBJETIVOS

- Aprender a modelar la dinámica de variables que evolucionan en el tiempo.
- Ser capaz de aplicar los modelos de series temporales a la predicción de variables de interés en la ingeniería, economía, medioambiente.
- Conocer los procesos de heterocedasticidad condicional, que son de aplicación a series financieras o climatológicas. Esto se abordará en la parte final del curso y sólo a modo de introducción a estos modelos.

### CONTENIDOS

- Breve revisión de conceptos estadísticos básicos.
- Introducción. Variables que evolucionan en el tiempo. Ejemplos de datos reales.
- Modelos estocásticos frente a modelos deterministas.
- El modelo lineal: Procesos estocásticos. Modelos Gaussianos. Modelos estacionarios (Modelos autorregresivos AR(p), Modelos de media móvil MA(q), Modelos ARMA(p,q)). Modelos no estacionarios (Procesos integrados, modelo ARIMA(p,d,q), modelos ARIMA estacionales).
- Identificación, estimación, predicción y diagnosis.
- Ejemplos, series de *Box-Jenkins*.
- Identificación automática de modelos de series temporales: alternativas existentes.
- Introducción a los modelos de heterocedasticidad condicional (varianza condicional que evoluciona en el tiempo). Ejemplos reales.

### METODOLOGÍA

Se analizarán diferentes series reales, aprendiendo a identificar el modelo, y también se enseñará a manejar el *software* libre R, que es actualmente el *software* que se utiliza mayoritariamente por la comunidad estadística a nivel global. Se introducirá también la posibilidad de utilizar *RStudio* (entorno desarrollado integrado, IDE) para el lenguaje R. En definitiva, *RStudio* hace más amable la utilización de R.

Para aquellos participantes que nunca hayan utilizado R, eso no será un impedimento para poder seguir el curso, pues las profesoras proporcionarán todo el código de los ejemplos. De hecho, el curso puede verse además como una oportunidad para conocer este *software*.



Además, como documentación, se aportará información teórica en la que se explican los conceptos más importantes haciendo especial énfasis en la parte aplicada.

## PROFESORADO

Dña. Carolina García Martos

Dña. María Jesús Sánchez Naranjo

*E.T.S. de Ingenieros Industriales. Universidad Politécnica de Madrid.*

## DATOS DE LA ACTIVIDAD

**Duración:** 9 horas

**Plazas:** 25

**Fechas:** 16, 18 y 20 de enero de 2023

**Horario:** De 11:30 a 14:30

**Lugar:** Aulas del ICE. Instituto de Ciencias de la Educación (ICE). Universidad Politécnica de Madrid

**Nota:** Para el desarrollo del curso DEBES TRAER UN ORDENADOR PORTÁTIL. En el caso de que no tengas, el ICE, según disponibilidad, tratará de facilitarte uno, siempre que la petición se realice con al menos tres días de antelación.

## B.6 Introducción a R

### INTRODUCCIÓN

R es un lenguaje de programación principalmente orientado al análisis estadístico y visualización de información cuantitativa y cualitativa, y publicado como *software* libre con licencia GNU-GPL. Esta propuesta formativa permite adquirir la destreza suficiente en el manejo de R para la lectura, análisis y representación gráfica de datos, y para construir funciones propias para tareas más complejas.

### OBJETIVOS

- Conocer los recursos de información y herramientas relacionados con R.
- Comprender la filosofía de programación en R.
- Dominar el uso de las principales funciones en R.
- Aprender el manejo básico de los paquetes más importantes en R.

### CONTENIDOS

- Primeros pasos con R.
  - ¿Qué es R? Recursos, documentación.
  - Vectores y matrices.
  - Funciones.
  - Listas y *data.frames*.
  - Factores, fechas y caracteres.
  - Bucles y condiciones.
- Manejo de datos.
  - Leer y escribir ficheros de datos (*read.table* y *write.table*).
  - Agregar datos (*table*, *tapply*, *aggregate*).
  - Cambio de formato (*stack* y *reshape*).
- Gráficos.
  - Gráficos de dispersión (*xyplot*).
  - Matrices de gráficos de dispersión (*splom*).
  - Gráficos de nivel y contorno (*levelplot*, *contourplot*).
  - Histogramas, gráficos densidad y *box-and-whiskers*.
  - Paneles y grupos definidos por variables.
- Estadística básica.
  - Estadística univariante (*mean*, *sd*, ...).
  - Datos aleatorios.
  - Test de hipótesis.
  - Regresión lineal.

## METODOLOGÍA

Este curso está construido sobre tres recursos: diapositivas, código R y ficheros de datos. Todo el material necesario está disponible en el repositorio: <http://oscarperpinan.github.io/R/>

El material está construido de forma que los asistentes podrán ejecutar paso a paso lo expuesto en las diapositivas. Según se avance en el contenido, se dedicarán tiempos de trabajo para modificar el código, o usar ficheros de datos propuestos por los asistentes, de forma que lo aprendido se adapte a las necesidades de cada uno.

## PROFESORADO

D. Óscar Perpiñán Lamigueiro

*E.T.S. de Ingeniería y Diseño Industrial. Universidad Politécnica de Madrid.*

## DATOS DE LA ACTIVIDAD

**Duración:** 8 horas

**Plazas:** 25

**Fechas:** 17 y 19 de enero de 2023

**Horario:** 10:00 a 14:00

**Lugar:** Aulas del ICE. Instituto de Ciencias de la Educación (ICE). Universidad Politécnica de Madrid

**Nota:** Para el desarrollo del curso **DEBES TRAER UN ORDENADOR PORTÁTIL**. En el caso de que no tengas, el ICE, según disponibilidad, tratará de facilitarte uno, siempre que la petición se realice con al menos tres días de antelación.

## B.7 Introducción al lenguaje de programación Python

### INTRODUCCIÓN

El uso de los lenguajes de programación, tanto los más generales (*Fortran*, *C*, *C++*, *Java*...) como los más enfocados a investigación (*MATLAB*, *Fortran*, *Julia* ...), está siendo mermeado por otro lenguaje, no tan reciente ya, llamado *Python*. Este lenguaje es el que se está empezando a enseñar en las mejores universidades, por ejemplo, en el MIT, así como en empresas como *Yahoo*, *Google* y hasta la NASA.

A diferencia de *MATLAB*, es libre, luego esto permite, por ejemplo, que *start-ups*, pequeñas empresas o grupos de investigación, puedan desarrollar aplicaciones sin tener que costear ningún tipo de licencia. Además, *Python* destaca por su facilidad y su versatilidad es inmensa.

### OBJETIVOS

- Familiarizarse con el lenguaje de programación *Python*.
- Contar con los conocimientos básicos y aplicados de *Python* para poder continuar profundizando y particularizar el aprendizaje a partir de la base que este curso proporciona.

### CONTENIDOS

- Conceptos básicos: ¿Qué es *Python*? Instalación de la distribución Anaconda, Consola de *Python*, operaciones simples, operaciones numéricas, operaciones con cadenas, conversión de variables, listas, *tuplas*, diccionarios, *slices*.
- Interfaces gráficos y notebook de *Python*: estructuras de control, comparaciones, condicionales, bucles *while*, bucles *for*, operaciones con listas, rangos.
- Funciones y módulos: Re-utilización de código, funciones y argumentos, comentarios de funciones y *docstrings*, funciones como objetos, módulos, librerías *standards*.
- Principales librerías adicionales: *NumPy*, *Matplotlib*, *SciPy*, *SymPy*.
- Trabajando con ficheros: leer archivos, escribir en archivos, excepciones.

### METODOLOGÍA

El curso se basa en el seguimiento de un total de 2 sesiones presenciales, en las que el profesor presentará los diferentes contenidos y los participantes los aplicarán de forma práctica con ejemplos.

### PROFESORADO

D. Manuel Gil Martín

*E.T.S. de Ingenieros de Telecomunicación. Universidad Politécnica de Madrid.*

D. José Manuel Soria Herrera

*E.T.S. de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Universidad Politécnica de Madrid.*

## DATOS DE LA ACTIVIDAD

**Duración:** 8 horas

**Plazas:** 25

**Fechas:** 24 y 26 de enero de 2023

**Horario:** De 10:00 a 14:00

**Lugar:** Aulas del ICE. Instituto de Ciencias de la Educación (ICE). Universidad Politécnica de Madrid

**Nota:** Para el desarrollo del curso DEBES TRAER UN ORDENADOR PORTÁTIL. En el caso de que no tengas, el ICE, según disponibilidad, tratará de facilitarte uno, siempre que la petición se realice con al menos tres días de antelación.

## B.9 Modelos de Regresión

### INTRODUCCIÓN

En la actualidad el Análisis de Datos resulta una herramienta imprescindible casi en cualquier contexto: ingeniería, economía, energía, medicina, marketing, medio ambiente o finanzas, entre muchos otros. Ser capaces de analizar una base de datos correctamente y sacar conclusiones interesantes es imprescindible y tremendamente útil en cualquier contexto.

El modelo más importante para estudiar las relaciones entre variables es el modelo de regresión. La utilización de este modelo requiere el empleo de las transformaciones, el conocimiento del problema de la multicolinealidad y la aplicación de técnicas para realizar la diagnosis, entre otras cosas.

Para el análisis estadístico resulta actualmente imprescindible la utilización de un software, en este caso se utilizará RStudio, pues es software libre y dada su amplia implantación en la comunidad estadística a nivel global. Para evitar que esto sea una barrera para alumnos con interés en este curso pero sin conocimientos previos de R o RStudio las profesoras proporcionarán material suficiente y adecuado. Sí que es conveniente que los alumnos tengan conocimientos previos de estadística descriptiva e inferencia estadística.

### OBJETIVOS

Que el alumno sea capaz de plantear, estimar y realizar la diagnosis del modelo de regresión más adecuado que permita predecir una variable dependiente en función de uno o varios regresores -cuantitativos o cualitativos-.

Saber identificar en qué casos concretos el modelo de regresión no sería el adecuado y qué metodologías adicionales existen.

### CONTENIDOS

- Regresión lineal simple: hipótesis, estimación e inferencia.
- Predicción en regresión simple.
- Diagnosis del modelo: datos atípicos y/o influyentes.
- Modelo de regresión lineal múltiple: Hipótesis, estimación e inferencia.
- Problemas de multicolinealidad.
- Variables explicativas cualitativas.
- Selección automática de modelos: métodos backward y forward.
- Análisis de casos prácticos.

### METODOLOGÍA

El curso es básicamente práctico. Se analizarán diferentes conjuntos de datos reales, aprendiendo a realizar un estudio estadístico descriptivo previo, para posteriormente plantear posibles modelos de regresión y seleccionar el más adecuado, para con éste poder predecir.

Se utilizará el software libre R, se proporciona código realizado por las formadoras a los participantes para que no haber manejado antes R no sea un problema.

## PROFESORADO

Dña. Carolina García Martos

Dña. M<sup>a</sup> Camino GONZÁLEZ FERNÁNDEZ

*E.T.S. de Ingenieros Industriales. Universidad Politécnica de Madrid.*

## DATOS DE LA ACTIVIDAD

**Duración:** 8 horas

**Plazas:** 25

**Fechas:** 3 y 10 de febrero de 2023

**Horario:** De 10:00 a 14:00

**Lugar:** Aulas del ICE. Instituto de Ciencias de la Educación (ICE). Universidad Politécnica de Madrid

**NOTA:** Para el desarrollo del curso **DEBES TRAER UN ORDENADOR PORTÁTIL**. En el caso de que no tengas, el ICE, según disponibilidad, tratará de facilitarte uno, siempre que la petición se realice con al menos tres días de antelación.

C.

# FORMACIÓN PARA EL DESARROLLO PERSONAL



## C.1 Autoliderazgo, Autoconocimiento y Desarrollo Personal

### INTRODUCCIÓN

Estamos viviendo en un entorno cada vez más volátil, incierto, complejo y ambiguo. Esto ha despertado la necesidad de adquirir nuevas habilidades y estilos de liderazgo que permitan gestionar personas y proyectos con éxito.

Esta formación, desarrollada en el seno del Centro de Liderazgo y Tecnología UPM, busca descubrir los aspectos clave en entornos cambiantes que permiten a las personas liderar con éxito, empezando por uno mismo.

Para ello, en un clima participativo y vivencial, se explorarán preguntas que nos ayudarán a entender mejor por qué somos como somos, y se aplicarán herramientas concretas para auto-liderar tu vida y profesión.

La formación tiene una vocación experiencial, facilitando la transformación de los asistentes para adquirir una serie de competencias humanas cada vez más necesarias. Algunos de los elementos que se explorarán tienen que ver con la definición de objetivos, la motivación al cambio, el uso de la totalidad del cerebro, el autoconocimiento y los estilos de personalidad.

### OBJETIVOS

- Poner en práctica los pasos necesarios para liderar con éxito tu vida y profesión.
- Identificar cuáles son las principales barreras que frenan tu cambio y crecimiento personal (zona de confort y aprendizaje).
- Facilitar tu empoderamiento mediante el despertar de la responsabilidad y libertad interior (víctima vs protagonista).
- Descubrir cuáles son las claves para definir bien tu visión, metas y establecer un plan de acción para alcanzarlas (crear tu sueño).
- Comprender los hábitos efectivos que te acompañarán durante el viaje del autoliderazgo.

### OBJETIVOS

- Motivación al cambio.
- Responsabilidad y libertad interior.
- Autocreencia.
- Visión y creatividad.
- Acción consciente.

### METODOLOGÍA

Este curso utiliza las siguientes herramientas metodológicas:

- *Mentoring*: explicación de conceptos básicos con diapositivas y acompañamiento a los alumnos a través de cuestiones que surgen durante la sesión.

- *Coaching*: realización de dinámicas y preguntas para la toma de conciencia que permiten descubrir aspectos de nosotros mismos que antes desconocíamos.
- *Programación neuro-lingüística*: utilización de herramientas de cambio y visualización de objetivos.

## PROFESORADO

D. Luis Ignacio Ballesteros Sánchez

*Centro de Liderazgo y Tecnología UPM. Coach Profesional certificado por ICF E.T.S. de Ingenieros Industriales. Universidad Politécnica de Madrid.*

## DATOS DE LA ACTIVIDAD

**Duración:** 8 horas

**Plazas:** 25

**Fechas:** 3 y 4 de noviembre de 2022

**Horario:** De 9:30 a 13:30

**Lugar:** Aulas del ICE. Instituto de Ciencias de la Educación (ICE). Universidad Politécnica de Madrid

## C.2 Herramientas de coaching para superar limitaciones

### INTRODUCCIÓN

Hemos crecido en una cultura en la que “las cosas se consiguen con fuerza de voluntad o no se consiguen por falta de ésta”. Con lo cual todo el problema a la hora de plantearse la consecución de un objetivo, se reduce a tener o no tener fuerza de voluntad. La realidad es que a la fuerza de voluntad hay que ayudarla. Hay que ayudarla con motivación y planificación para mantener la perseverancia de lograr un objetivo. Y hay que ayudarla identificando y eliminando los lastres que nos dificultan y llegan a impedirnos avanzar, nos agota y nos desmotiva, por mucha fuerza de voluntad que se tenga. Pero...¿cómo se identifican y cortan estos lastres?

### OBJETIVOS

- Conocer y practicar diversas herramientas de coaching e inteligencia emocional para identificar y modificar aquellos comportamientos, pensamientos y hábitos que emocionalmente nos predisponen negativamente, consumiendo nuestras energías, dificultando e incluso impidiendo la consecución de nuestros objetivos.
- Alcanzar una mayor conciencia de nuestra responsabilidad individual sobre nuestra situación vital actual, y del poder personal de cambiar, sin que el coste personal sea el agotamiento físico y psíquico
- Adquirir con la experiencia propia, la disposición para poder ofrecer dichas herramientas al alumno que lo precise

### CONTENIDOS

- La credibilidad personal como punto clave de partida.
- Cómo cerrar las fugas de energía.
- La zona de comodidad y la resistencia al cambio.
- Revisión y cambio del estado emocional en cada situación.
- Fundamentos de la comunicación asertiva.
- El poder de la elección. Cómo cambiar un sentimiento de obligación por el de elección.
- Diferenciar los por qué y para qué.
- Utilización del balance de vida como enfoque motivador para la acción.
- Cómo planificar a corto y largo plazo.
- Trabajo con los valores personales.
- Trabajo con las creencias.
- Cómo reforzar el cambio.

### METODOLOGÍA

Se van a explicar y practicar diversas herramientas efectivas para la identificación y eliminación de aquellos comportamientos, pensamientos y hábitos que emocionalmente nos predisponen negativamente para lograr nuestros objetivos.

Este taller combina durante sus 8 horas de duración, la exposición teórica con ejercicios prácticos entre los asistentes, logrando una participación activa y una mejor comprensión de los conceptos expuestos a partir de la propia experiencia e implicación de cada participante.

## PROFESORADO

D. Pedro Zuazo Torres

*Coach profesional*

## DATOS DE LA ACTIVIDAD

**Duración:** 8 horas

**Plazas:** 25

**Fechas:** 7 y 8 de noviembre de 2022

**Horario:** De 15:30 a 19:30

**Lugar:** Aulas del ICE. Instituto de Ciencias de la Educación (ICE). Universidad Politécnica de Madrid

## C.3 El arte de vivir sin amargarse: claves para gestionar el estrés

### INTRODUCCIÓN

¿Cansado/a de vivir enganchada a tus pensamientos, a ese constante ruido mental que te acarrea agotamiento e incluso bloqueos?

¿Sientes que cada vez tienes menos capacidad de concentración y tu rendimiento se ve afectado?

¿Te sientes cada vez más desbordado/a por la situación actual?

¿Cada vez entras más fácilmente en bucle con todos esos pensamientos recurrentes?

¿Tensión física, dificultad para descansar, problemas de sueño, angustia, preocupación constante?

¿Sientes que cada vez tienes menos capacidad resolutive, menor motivación y menor confianza en ti mismo/a?

¿Estás comenzando a sentir desánimo?

Este taller grupal está dirigido a personas que actualmente están atravesando un momento de ansiedad o estrés, o para personas que quieran disponer de herramientas de prevención.

### OBJETIVOS

En esta formación encontrarás herramientas para:

- Reducir la ansiedad
- Aumentar el bienestar emocional
- Mejorar tu motivación
- Aumentar la confianza en ti mismo/a
- Desarrollar la capacidad resolutive
- Gestionar el estrés y prevenirlo
- Mejorar la eficiencia.

Estas herramientas para gestionar el estrés pueden extrapolarse tanto al ámbito laboral, personal y relacional.

### CONTENIDOS

- Qué es y cómo funciona el estrés y la ansiedad.
- Consecuencias del estrés a nivel físico, psicológico, comportamental y emocional.
- Identificar y gestionar de forma adaptativa la ansiedad.
- Estrategias para abordar y prevenir el estrés:
  - Reestructuración cognitiva: técnica enfocada a desmontar los patrones de pensamientos negativos y aprendizaje e interiorización de patrones de pensamientos adaptativos.
  - Técnicas de resolución de problemas y mejora de la eficiencia.

- Técnicas de relajación.
- Estrategias de atención plena para reducir el “ruido mental”.
- Herramientas para mejorar la autoestima.
- Habilidades básicas de comunicación facilitadoras en la resolución de conflictos (“aprender a decir no”, “expresión de molestia”, “encajar críticas” ...)
- Estrategias de mantenimiento y prevención de recaídas

## METODOLOGÍA

Se trata de un curso que combina elementos teóricos y prácticos.

Se utilizará material de apoyo y ejercicios de entrenamiento para facilitar la interiorización de las herramientas y generar nuevos hábitos.

## PROFESORADO

Dña. Luz Rodríguez Corrales

*Psicóloga*

## DATOS DE LA ACTIVIDAD

**Duración:** 8 horas

**Plazas:** 30

**Fechas:** 21, 23, 28 y 30 de noviembre de 2022

**Horario:** de 15:30 a 17:30

**Lugar:** (a distancia)

## C.4 Prevención vocal para docentes: cuidando la voz

### INTRODUCCIÓN

La voz es la herramienta principal del docente que debe entrenarla para un máximo rendimiento. Al abuso vocal que suele tener un profesor, se añade ahora el hecho de tener que hablar con la mascarilla puesta o a través de sistemas de docencia a distancia. Esto requiere algunas adaptaciones en la manera habitual de hablar. Por esto, resulta imprescindible tener claras las bases sobre las que se asienta la voz y conocer recursos prácticos para el día a día.

### OBJETIVOS

Aprender las bases y adaptar nuestra forma de hablar en base a:

- Mecánica vocal y cuidado de la voz.
- Manejo del aire.
- Articulación y sonoridad.
- Rutina de calentamiento vocal.

### CONTENIDOS

- Prevención vocal y cuidado de la voz.
- Problemas frecuentes en la voz del docente.
- Mecánica vocal sin esfuerzo. Gestión del aire y las pausas.
- Parámetros vocales. Ajustes de volumen, tono y timbre.
- Rutina vocal para docentes.

### METODOLOGÍA

El curso está estructurado en 3 sesiones de 4 horas de duración. Se fomentará la participación y la práctica de los asistentes a través de interacción en tiempo real formadora-participantes.

### PROFESORADO

Dña. Nuria Baranda Matamoros

*Logopeda especialista en Voz y Terapia Miofuncional*

### DATOS DE LA ACTIVIDAD

**Duración:** 12 horas

**Plazas:** 20

**Fechas:** 13, 15 y 20 de diciembre

**Horario:** De 10:00 a 14:00

**Lugar:** Aulas del ICE. Instituto de Ciencias de la Educación (ICE). Universidad Politécnica de Madrid

## C.5 Bienestar 360° y conversaciones cruciales

### INTRODUCCIÓN

En nuestro día a día, son muchos los momentos en los cuales tenemos que afrontar conversaciones cruciales que no son fáciles de abordar. Para que estas conversaciones se lleven a cabo, es necesario que estemos bien a nivel de cuerpo, mente y emoción. En este curso, los participantes aprenderán a entender que nos sucede antes de una conversación crucial a nivel físico, mental y emocional y a prepararse para ella.

De una manera fácil y sencilla conoceremos las claves de nuestro bienestar, nos adentraremos en la estructura de una conversación crucial y realizaremos ejercicios prácticos para potenciar la comunicación y un bienestar 360°.

### OBJETIVOS

- Conocer herramientas de bienestar a nivel de cuerpo, mente y emoción para prepararnos a la hora de tener una conversación crucial.
- Conocer las herramientas de comunicación necesarias para abordar conversaciones difíciles en nuestro día a día.

### CONTENIDOS

#### **Bienestar 360°: Yo estoy bien, tú estás bien.**

- Entendiendo los cambios.
- Buscando nuestro bienestar:
  - Equilibrando nuestro cuerpo: Respirar, cargar pilas, ejercicios corporales
- Liberando nuestra mente:
  - Nuestros pensamientos motores y limitantes a la hora de tener conversaciones.
  - Ejercicios para liberar la mente.
- Gestionando nuestras emociones:
  - ¿Cómo funcionan nuestras emociones? ¿Qué preguntas resuelven?
  - Ejercicios de gestión emocional.

#### **Conversaciones cruciales:**

- Elementos que componen una conversación crucial:
  - Alta emocionalidad.
  - Opiniones diversas.
  - Temas importantes.
- 5 maneras de abordar una conversación crucial.
- Conversaciones cruciales:
  - Entendiendo a los demás y preguntas claves a hacernos antes de tener una conversación crucial.
  - La importancia de la “o” y la “y”.
  - Aprendiendo a preguntar y empatizar:



- para definir un objetivo común.
- Para dotar la conversación de significados compartidos.
- Para buscar soluciones.
- Liderar un proyecto con distintas personas. ¿Cómo tener esa conversación para que el proyecto funcione?
- Saber decir si/no.
- Estructura conversación crucial para hacer peticiones.
- Ejercicios prácticos.

## METODOLOGÍA

La metodología será práctica y participativa. En el aula virtual realizaremos actividades de autoconocimiento, ejercicios prácticos individuales y grupales y role plays que permitirán al alumno adquirir y poner en práctica las habilidades de bienestar y conversaciones cruciales.

## PROFESORADO

Dña. Teresa Nafría Melero

*Formadora en Habilidades Sociales y RRHH. Experta en coaching*

## DATOS DE LA ACTIVIDAD

**Duración:** 8 horas

**Plazas:** 30

**Fechas:** 17, 19, 24 y 26 de enero de 2023

**Horario:** De 15:30 a 17:30

**Lugar:** (a distancia)

## C.6 Herramientas de coaching para superar limitaciones

### INTRODUCCIÓN

Hemos crecido en una cultura en la que “las cosas se consiguen con fuerza de voluntad o no se consiguen por falta de ésta”. Con lo cual todo el problema a la hora de plantearse la consecución de un objetivo, se reduce a tener o no tener fuerza de voluntad. La realidad es que a la fuerza de voluntad hay que ayudarla. Hay que ayudarla con motivación y planificación para mantener la perseverancia de lograr un objetivo. Y hay que ayudarla identificando y eliminando los lastres que nos dificultan y llegan a impedirnos avanzar, nos agota y nos desmotiva, por mucha fuerza de voluntad que se tenga. Pero...¿cómo se identifican y cortan estos lastres?

### OBJETIVOS

- Conocer y practicar diversas herramientas de coaching e inteligencia emocional para identificar y modificar aquellos comportamientos, pensamientos y hábitos que emocionalmente nos predisponen negativamente, consumiendo nuestras energías, dificultando e incluso impidiendo la consecución de nuestros objetivos.
- Alcanzar una mayor conciencia de nuestra responsabilidad individual sobre nuestra situación vital actual, y del poder personal de cambiar, sin que el coste personal sea el agotamiento físico y psíquico
- Adquirir con la experiencia propia, la disposición para poder ofrecer dichas herramientas al alumno que lo precise

### CONTENIDOS

- La credibilidad personal como punto clave de partida.
- Cómo cerrar las fugas de energía.
- La zona de comodidad y la resistencia al cambio.
- Revisión y cambio del estado emocional en cada situación.
- Fundamentos de la comunicación asertiva.
- El poder de la elección. Cómo cambiar un sentimiento de obligación por el de elección.
- Diferenciar los por qué y para qué.
- Utilización del balance de vida como enfoque motivador para la acción.
- Cómo planificar a corto y largo plazo.
- Trabajo con los valores personales.
- Trabajo con las creencias.
- Cómo reforzar el cambio.

### METODOLOGÍA

Se van a explicar y practicar diversas herramientas efectivas para la identificación y eliminación de aquellos comportamientos, pensamientos y hábitos que emocionalmente nos predisponen negativamente para lograr nuestros objetivos.

Este taller combina durante sus 8 horas de duración, la exposición teórica con ejercicios prácticos entre los asistentes, logrando una participación activa y una mejor comprensión de los conceptos expuestos a partir de la propia experiencia e implicación de cada participante.

## **PROFESORADO**

D. Pedro Zuazo Torres

*Coach profesional*

## **DATOS DE LA ACTIVIDAD**

**Duración:** 8 horas

**Plazas:** 25

**Fechas:** 31 de enero y 2 de febrero de 2023

**Horario:** De 9.30 a 13:30

**Lugar:** Aulas del ICE. E.T.S. de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Universidad Politécnica de Madrid

## C.7 Mindfulness para el entorno docente

### INTRODUCCIÓN

La velocidad con la que vivimos, las demandas de trabajo y las responsabilidades de las aulas hacen que cada día los niveles de estrés y ansiedad se incrementen entre los docentes y los alumnos.

Ante esto, la práctica de *Mindfulness* se propone como una herramienta útil y práctica para la gestión emocional basada en la evidencia científica.

### OBJETIVOS

- Reducir el estrés y la ansiedad del día a día.
- Aumentar la capacidad de atención y concentración.
- Regular las respuestas emocionales, activando la capacidad de respuesta frente a la reactividad.
- Ser capaces de aceptar situaciones que no están en nuestra mano modificar.
- Conocer los objetivos y desarrollar las habilidades necesarias para guiar prácticas básicas de *Mindfulness*.

### CONTENIDOS

- Introducción al *Mindfulness*: qué es, origen y beneficios en el entorno educativo.
- Conciencia de piloto automático.
- Las emociones y la respiración como elemento clave para la gestión emocional.
- Conciencia y observación de la actividad mental.
- Prácticas formales de *Mindfulness* y prácticas informales para la integración en la rutina diaria personal y del aula.

### METODOLOGÍA

El curso se desarrollará en 3 sesiones de 4 horas. Serán sesiones prácticas y experienciales. Las actividades propuestas irán acompañadas de diálogos reflexivos y de elementos didácticos que servirán para reencuadrar las experiencias y desarrollar las habilidades necesarias para guiar las prácticas básicas.

Se abordarán prácticas formales de meditación *Mindfulness* y prácticas informales para su incorporación a la vida diaria.

Entre cada sesión se entregarán a los participantes audios y materiales complementarios para ayudar a consolidar e integrar las prácticas.

### PROFESORADO

Dña. Almudena de Andrés Pérez

*Profesora certificada del programa de Mindfulness MBCT por el Centro de Investigaciones de Mindfulness de Inglaterra. Máster en Intervención Psicológica por la Universidad de Valencia.*

## DATOS DE LA ACTIVIDAD

**Duración:** 12 horas

**Plazas:** 25

**Fechas:** 8, 15 y 22 de febrero de 2023

**Horario:** De 10:00 a 14:00

**Lugar:** (a distancia)

D.

# INGLÉS APLICADO A LA DOCENCIA E INVESTIGACIÓN

## D.1 The academic poster session: beyond graphic design

### INTRODUCTION

This 4-hour intensive workshop on the academic poster session aims to meet the needs of UPM researchers, especially novice ones who disseminate their work in abridged formats at conferences, seminars, and departments. It provides them with guidelines, linguistic and visual repertoires, practise with authentic materials, and peer and teacher feedback on their outcomes and performances. Together with these major strong points, the workshop includes a computer-assisted and group-work dynamics in which the participants will draft and revise their own creations, exercise their persuasive skills, put their capacity for concision to the test, and engage in fruitful discussions. English will be the language of instruction at all times. Peer and teacher will be given feedback according to negotiated rubrics for each of the poster-session events involved (i.e. the poster itself and its attached brief oral presentation)

### OBJECTIVES

The main goal is to present the poster session as a complex event involving both verbal and visual language and a symbiosis of texts: the graphical and verbal information of the poster and its associated *flash/blitz* oral presentation. The workshop is intended to help participants gain agility, fluency, autonomy and persuasiveness as science communicators:

- By broadening their lexico-grammatical and visual repertoires.
- By showing to them the ingredients of good poster design and their interaction with the verbal message.
- By raising their awareness of the socio-cultural factors surrounding and affecting visual design and verbal text.
- By improving their presenting abilities under time pressure, focusing on parameters such as clarity, immediacy, viewer/listener engagement, and argumentative persuasion.

### CONTENTS

- The poster session as a complex academic event and 'open market for research'.
  - Pros and cons.
  - The poster's hybrid nature: between info-graphic, summary and advertisement.
- Poster types
  - According to format: Printed and virtual posters.
  - According to disclosure: informative vs. descriptive?
  - According to accomplishment: factual vs. promissory?
- The interactive and interactional aspects of the poster session.
  - The importance of metadiscourse.
  - The visual and the verbal—written and spoken.
  - Strategies of positioning and reader-considerateness.
- The basics of poster design: desirable features and common pitfalls.
  - Identification of poster sections.
  - Strengths and weaknesses in graphic design: content and form.

- The basics of abridged poster oral presentations: desirable features and common pitfalls.
  - PechaKucha vs. Flash/Blitz presentations.
  - Identification of poster presentation sections.
  - Strengths and weaknesses in abridged presentations: content and form.
- Associated materials.

## PROFESORADO

Dña. Carmen Sancho Guinda

*E.T.S. de Ingeniería Aeronáutica y del Espacio. Universidad Politécnica de Madrid.*

## DATOS DE LA ACTIVIDAD

**Duración:** 4 horas

**Plazas:** 30

**Fechas:** 14 y 15 de diciembre de 2022

**Horario:** De 16:00 a 18:00

**Lugar:** (a distancia)

**Participants' Profile:** To make the most of the seminar, it is desirable that participants have an intermediate level of proficiency in the English language (B1 or beyond).

**Requisite:** The participants will need to bring their own posters, at whatever stage of production.



## D.2 Workshop on research-article writing

### INTRODUCTION

This 12-hour practical workshop intends to help UPM teachers write up their research by providing them with guidelines and tutorials, stylistic and linguistic repertoires, and practice with authentic materials—their own work. It adopts a computer-assisted format and offers a stage-by-stage learning scheme with English as the language of instruction, as well as a hands-on participative dynamics in which the attendants will draft and revise self-written article samples. These will be discussed in class and given feedback by teacher and peers.

### OBJECTIVES

To enable participants to gain insight in the research-article genre and agility and autonomy as professional writers:

- By broadening their stylistic and lexico-grammatical repertoires.
- By providing them with strategies to produce effective sentences and paragraphs.
- By raising their awareness of the socio-cultural factors surrounding and affecting the text (e.g. disciplinary variation and house style) as regards format and features.
- By improving their writing abilities via process and product approaches: to encourage them to discover valid exemplary models for their field and develop strategies to reach their standards of informative quality, concision, and correction.
- By allowing them to focus sessions on their particular gaps and insecurities, demanding theoretical and practical instruction according to their needs.

### CONTENTS

- Map of participants' difficulties at research-article writing.
- Written academic style (reminder of distinctive features).
- Strategies for building effective sentences and paragraphs.
- Repertoire and use of linking words.
- Research article sections:
  - Introductions: Types and strategies. Formulation of objectives, research questions and hypotheses.
  - Methods: Tense and voice.
  - Results: Commenting patterns, tenses, tentativeness, commentary of graphic information.
  - Discussion: Positioning towards findings, re-statement of hypotheses, explanation of findings, suggestion of implications.
- Writing essentials: Readability, reader-considerateness, and personal imprint.

## PROFESORADO

Dña. Carmen Sancho Guinda

*E.T.S. de Ingeniería Aeronáutica y del Espacio. Universidad Politécnica de Madrid.*

## DATOS DE LA ACTIVIDAD

**Duración:** 12 horas

**Plazas:** 30

**Fechas:** 16, 18, 20, 23, 25 y 27 de enero de 2023

**Horario:** De 9:30 a 11:30

**Lugar:** (a distancia)

**Participants' Profile:** To make the most of the seminar, it is desirable that participants have an intermediate level of proficiency in the English language (B1 or beyond).

**Requisite:** Participants should bring their own research papers in progress.

E.

# TECNOLOGÍAS APLICADAS A LA DOCENCIA UNIVERSITARIA

## E.1 Crea un gran banco de preguntas para Moodle organizados rápidamente con *FastTest Plugin*

### INTRODUCCIÓN

Tras la pandemia del COVID'19, son muchos los profesores que se han visto obligados a usar los cuestionarios de Moodle para evaluar a los alumnos, sin saber cómo se configuraban las preguntas en dicha plataforma. A finales de diciembre del 2021, Moodle aprobó el complemento *FastTest Plugin* el cual sirve para generar bancos de preguntas para la plataforma, sin tener necesidad de saber cómo se configuran los tipos de preguntas. Puede ser usado en preguntas tipo: Opción Múltiple (tanto para una posible respuesta correcta como para varias), Verdadero/Falso, Respuesta Corta, Palabra Perdida, Emparejar, Ensayo y Cloze (anidadas).

Una de las ventajas que tiene este complemento es que genera un archivo XML con todas las preguntas que hay que importar a Moodle, por lo que no es necesario entrar en la plataforma para generar las preguntas "una a una", teniendo que entrar solo para subir dicho archivo. Además, no es necesario instalarlo en la plataforma Moodle, solo es necesario que cada usuario se descargue el archivo (*Moodle plugins directory: FastTest Plugin* <https://moodle.org/plugins/view.php?id=2831>) y los descomprima en el disco duro de su ordenador (no se puede trabajar en la nube). Hay que tener instalado Excel y preferiblemente Windows (con Mac no funciona del todo bien, dependiendo de la versión).

No es necesario tener ningún conocimiento de Excel para usarlo en el nivel básico del complemento. Ahora bien, este complemento ayuda a elaborar muchas más preguntas de estos tipos, de manera rápida y pudiendo usar las funciones de Excel, lo cual lo hace más dinámico para los que tengan algunos conocimientos de Excel. Con las funciones de Excel, aunque no genera las preguntas "calculadas" directamente, se pueden hacer muchas preguntas "iguales con datos diferentes". Una vez preparadas los bancos de preguntas, el complemento genera el archivo XML que se importa a Moodle.

### OBJETIVOS

- El objetivo principal de este curso enseñar a usar el complemento de Moodle llamado FastTest Plugin, el cual está diseñado en Excel y facilita la elaboración de bancos de preguntas para la plataforma MOODLE.
- El segundo objetivo es que los profesores conozcan más tipos de preguntas de Moodle de los que usan normalmente (Opción Múltiple y Verdadero/Falso son los más comunes), poco utilizados por lo laborioso que resulta hacerlos en Moodle y que con esta aplicación resulta más sencillo. Así, podrán usar una variedad de tipos de preguntas sin mucho esfuerzo.
- Por último, usando esta aplicación, el profesor podrá tener sus bancos de preguntas organizados tanto en el Campus Virtual como en sus archivos de ordenador, pues la aplicación facilita mucho la organización.

### CONTENIDOS

- Tema 1: Introducción y Familiarización con el entorno de trabajo de la aplicación.
- Tema 2: Formularios para los distintos tipos de preguntas:
  - Preguntas Opción Múltiple (1 o varias posibles respuestas)

- Preguntas Verdadero/Falso
- Preguntas Respuesta Corta
- Preguntas Emparejar
- Preguntas Palabra Perdida
- Preguntas Ensayo
- Tema 3: Formulario Preguntas Cloze (anidadas)

## METODOLOGÍA

El curso consta de 2 partes:

- Introducción a la aplicación, entorno de trabajo y cómo introducir las preguntas de cada tipo.
- Taller práctico: cada participante creará su propio banco de preguntas, pudiendo ser preguntas de sus asignaturas, para así poder implementarlas directamente en sus clases.

## PROFESORADO

Dña. Milagros Huerta Gómez de Merodio

*Escuela Superior de Ingeniería. Universidad de Cádiz.*

## DATOS DE LA ACTIVIDAD

**Duración:** 4 horas

**Plazas:** 30

**Fechas:** 26 de octubre y 2 de noviembre de 2022

**Horario:** De 17:00 a 19:00

**Lugar:** (a distancia)

## E.2 Docencia con ayuda de la tableta digital para dinamizar el tiempo de clase

### INTRODUCCIÓN

El alumnado universitario actual posee gran destreza en el uso de TICs en su vida diaria, lo cual sugiere y propicia su implantación progresiva en las clases, presenciales o a distancia. Se plantea entonces impartir las clases presenciales escribiendo con un lápiz digital en la tableta electrónica en lugar de en la pizarra tradicional. Las ventajas de este enfoque didáctico son: dinamización, innovación y mejora de la calidad docente y aumento de recursos didácticos.

Por una parte, se dinamizan considerablemente las clases presenciales con respecto a la pizarra tradicional. Se emplean colores, se puede realizar esquemas y diagramas sobre la marcha, cuya claridad visual supone una mejora didáctica. Se puede señalar, escribir o dibujar sobre fotografías o gráficos que se cargan en directo en el dispositivo, para resaltar los conceptos que se tratan en cada momento. Además, se van guardando en memoria todas las pantallas (pizarras) que se van generando, de modo que en la clase siguiente se pueden rescatar según necesidad. Esto supone un avance respecto de las clases de pizarra tradicionales, en las que hay que borrar pizarras y a veces es necesario comenzar una clase reescribiendo una tabla, gráfico o ecuaciones recién mostradas en la clase anterior, con el gasto de tiempo que conlleva. La dinamización implica una mejora de la calidad del tiempo de clase.

Adicionalmente, todas las pantallas que se van elaborando en la tableta electrónica se conservan en el dispositivo. Esto permite generar ficheros electrónicos (PDF u otros), que eventualmente se pueden poner a disposición del alumnado. A la vez, se incrementa así el repositorio de material didáctico, que se puede utilizar, entre otros fines, para actividades de aula invertida, evaluación por pares o de estudio dirigido.

La valoración del alumnado durante estos dos últimos cursos ha sido muy favorable; tanto en el aula como en la etapa de clases a distancia.

### OBJETIVOS

- Compartir una experiencia provechosa y positiva sobre una técnica de innovación docente.
- Aplicar técnicas digitales sencillas y eficaces en el aula para dinamizar el tiempo de clase y la participación del alumnado.
- Saber emplear la tableta digital para impartir clase y generar material didáctico sobre la marcha.
- Aplicar dicha técnica en tiempo real para grabar vídeos con las clases impartidas mediante tableta.

### CONTENIDOS

- Los sistemas de pizarra digital en la tableta y sus aplicaciones en el aula universitaria.
- Descripción y manejo general de algunas aplicaciones: *PowerPoint*, *OneNote*, *Procreate (iPad)*.
- Manejo detallado de la aplicación *MyScript Nebo*.

## METODOLOGÍA

Introducción sobre las imparticiones con la tableta digital, prestaciones y características.

Ejemplos de aplicación y prácticas como usuario.

Se impartirá con una tableta *iPad*, si bien se puede seguir con una del sistema *Android*.

## PROFESORADO

D. Juan Carlos Mosquera Feijóo

*E.T.S. de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Universidad Politécnica de Madrid.*

## DATOS DE LA ACTIVIDAD

**Duración:** 2 horas

**Plazas:** 30

**Fechas:** 14 de diciembre de 2022

**Horario:** De 10:00 a 12:00

**Lugar:** (a distancia)

**NOTA:** Los asistentes deben tener su propia tableta junto con un lápiz electrónico y tener instalada la aplicación MyScript Nebo para un pleno aprovechamiento de la sesión.

## E.3 Introducción a *Simulink*

### INTRODUCCIÓN

*Simulink* es un entorno de programación visual de alto nivel de abstracción, que funciona sobre el entorno de programación MATLAB y que permite modelar, simular y analizar sistemas dinámicos. En particular, puede ser usado para programar y controlar determinados dispositivos. Esta propuesta formativa permite adquirir la destreza suficiente en el manejo de *Simulink* (partiendo desde cero) para realizar simulaciones de modelos complejos, así como de aplicaciones que requieran de una placa Arduino y/o *Raspberry Pi*.

### OBJETIVOS

- Conocer *Simulink*.
- Comprender la filosofía de programación y prototipado en *Simulink*.
- Conocer la forma de trabajar con *hardware* en *Simulink* (*Arduino* y *Raspberry Pi*. entre otros).

### CONTENIDOS

- Introducción a *Simulink*
  - Entorno gráfico.
  - Modelos
  - Simulaciones
  - Bloques predefinidos.
  - Señales.
  - Fuentes y sumideros
  - Representación gráfica.
  - Operadores matemáticos y lógicos.
  - Sistemas.
  - Subsistemas.
  - Algoritmos básicos.
  - Ayuda de MATLAB & *Simulink*.
  - *Simulink online* & MATLAB Drive
- Opciones avanzadas
  - Uso de variables y datos de MATLAB en *Simulink* (y viceversa).
  - Código MATLAB en *Simulink*.
  - Sistemas dinámicos discretos.
  - Sistemas dinámicos continuos.
  - Funciones S.
  - Inspección de señales.
  - Tiempo de simulación y paso de simulación.
  - *Debugging*.
  - Efectos de animación. GUI.



- Control de *hardware*
  - *Hardware* en *Simulink*. Conceptos previos.
  - Configuración de MATLAB & *Simulink* para trabajar con *Arduino* y *Raspberry Pi*.
  - Demostración de uso de ejemplos con *Arduino*, *Raspberry Pi* y otros dispositivos.

## METODOLOGÍA

Este curso está construido sobre dos recursos: presentaciones y ejemplos de código *Simulink*.

El material está construido de forma que los asistentes podrán ejecutar paso a paso lo expuesto en las diapositivas. Según se avance en el contenido, se dedicarán tiempos de trabajo para modificar el código, y probarlo, de forma que el desarrollo del curso sea más práctico.

## PROFESORADO

D. Juan Moreno García-Loygorri

*E.T.S. de Ingeniería y Sistemas de Telecomunicación. Universidad Politécnica de Madrid.*

## DATOS DE LA ACTIVIDAD

**Duración:** 8 horas

**Plazas:** 25

**Fechas:** 16 y 18 de enero de 2023

**Horario:** De 15:30 a 19:30

**Lugar:** Aulas del ICE. Instituto de Ciencias de la Educación (ICE). Universidad Politécnica de Madrid

**Nota:** Para el desarrollo del curso DEBES TRAER UN ORDENADOR PORTÁTIL. En el caso de que no tengas, el ICE, según disponibilidad, tratará de facilitarte uno, siempre que la petición se realice con al menos tres días de antelación.

## E.4 Introducción a la Inteligencia Artificial y al Aprendizaje Automático

### INTRODUCCIÓN

La inteligencia artificial ha cambiado en gran medida la forma de interpretar y ejecutar los trabajos en todos los campos de la ingeniería. Se realizará una introducción a las principales aplicaciones de la inteligencia artificial, haciendo hincapié en el Aprendizaje Automático y el Deep Learning y sus diferentes usos.

De esta forma, esta actividad está enfocada principalmente al estudio de aplicaciones inteligentes que se aprenden a partir del análisis de un conjunto de datos. El objetivo es que una vez superado, seas capaz de construir modelos predictivos y descriptivos, aprendidos a partir del análisis de conjuntos de datos, y con estos modelos aprendidos poder desarrollar y poner en funcionamiento aplicaciones inteligentes. Por poner solo algunos ejemplos relevantes: desde tareas simples como detección de correo SPAM, hasta análisis de sentimientos en redes sociales, o diagnóstico y tratamiento de enfermedades.

La parte práctica se realizará con Azure Machine Learning, que dispone de un potente conjunto de herramientas que permite de forma rápida poner en marcha todos los conceptos aprendidos.

### OBJETIVOS

- Conocer los principales objetivos de la Inteligencia Artificial, el Aprendizaje Automático, y el Deep Learning.
- Aprender la realización de modelos predictivos y descriptivos con Azure Machine Learning.
- Aprender a validar los modelos aprendidos.
- Aprender a implantar los modelos.

### CONTENIDOS

- Introducción a la Inteligencia Artificial.
- Introducción al Machine Learning y al Deep Learning.
- Aprendizaje e implantación de modelos a través de Azure Machine Learning.

### METODOLOGÍA

El curso consta de 2 partes:

- Parte teórica: Introducción a la Inteligencia Artificial y al Aprendizaje Automático.
- Taller práctico: a través de Azure Machine Learning haremos prácticas de diversos problemas de Aprendizaje Automático y Deep Learning.

### PROFESORADO

D. Víctor Robles Forcada

*E.T.S. de Ingenieros Informáticos. Universidad Politécnica de Madrid.*

## DATOS DE LA ACTIVIDAD

**Duración:** 8 horas

**Plazas:** 20

**Fechas:** 30 y 31 de enero de 2023

**Horario:** De 16:00 a 20:00

**Lugar:** Aulas del ICE. Instituto de Ciencias de la Educación (ICE). Universidad Politécnica de Madrid

**NOTA:** Para el desarrollo del curso DEBES TRAER UN ORDENADOR PORTÁTIL. En el caso de que no tengas, el ICE, según disponibilidad, tratará de facilitarte uno, siempre que la petición se realice con al menos tres días de antelación.

## E.5 Dinamiza tus clases con Wooclap

### DESCRIPCIÓN

Con este curso se pretende que el docente sea capaz de utilizar la herramienta Wooclap para dinamizar sus clases.

### OBJETIVOS

- Conocer que es Wooclap y qué ventajas tiene su uso, en educación.
- Saber utilizar Wooclap en diferentes escenarios de enseñanza.
- Dominar el funcionamiento de Wooclap en general y las opciones de gamificación en particular.
- Saber cómo poner en marcha una actividad Wooclap.
- Conocer las opciones de integración de Wooclap en otras herramientas: Moodle, Zoom, Teams y PowerPoint.

### CONTENIDOS

- Introducción
  - Qué es
  - Ventajas del uso de Wooclap en la docencia
  - Escenarios de utilización de
- Navegación por la herramienta
  - Opciones de navegación
  - Configuración de eventos
  - Gamificación
- Etapas de una actividad
  - Opciones de acceso a tu evento
  - Activación
  - Autenticación
  - Control del desarrollo
  - Participación de los estudiantes
  - Visualización de los resultados
  - Retroalimentación
- Integraciones de Wooclap
  - Integración de Wooclap en Moodle
  - Integrar Wooclap en
  - Zoom
  - Integrar Wooclap en una presentación de PowerPoint

### METODOLOGÍA

El curso se desarrolla en dos sesiones de tres horas con teoría y práctica

## PROFESORADO

Dña. Ana Belén Pérez Martínez

*Gabinete de Tele-educación (GATE). Universidad Politécnica de Madrid.*

D. José Luis Rivas Senac

*Gabinete de Tele-educación (GATE). Universidad Politécnica de Madrid.*

## DATOS DE LA ACTIVIDAD

**Duración:** 6 horas

**Plazas:** 25

**Fechas:** 21 y 23 de febrero de 2023

**Horario:** De 10:00 a 13:00

**Lugar:** Aulas del ICE. Instituto de Ciencias de la Educación (ICE). Universidad Politécnica de Madrid

F.

FORMACIÓN PARA EL  
DESARROLLO DE CARRERA  
ACADÉMICA

## **F.1 Acreditación del profesorado y compleción de los indicios de calidad de las publicaciones científicas en el Programa ACADEMIA de ANECA**

### **INTRODUCCIÓN**

Este curso tiene la finalidad de presentar el Programa ACADEMIA de ANECA y capacitar a los participantes en la compleción de los indicios de calidad de las publicaciones científicas en la aplicación informática de dicho programa.

Para alcanzar este nivel de logro se pretende que, por una parte, los participantes conozcan la normativa aplicable y los criterios de evaluación del programa ACADEMIA, así como diferentes modos de redacción técnica de los indicios de calidad de las publicaciones, que deben incorporarse en la aplicación informática de la ANECA.

### **OBJETIVOS**

- Conocer las particularidades del proceso de evaluación del Programa ACADEMIA de ANECA.
- Aprender a redactar de forma técnica los indicios de calidad de las publicaciones científicas.
- Manejar la aplicación informática de ANECA.

### **CONTENIDOS**

- Introducción a la normativa para la acreditación el profesorado universitario.
- Redacción de los indicios de calidad de las publicaciones científicas.
- Trasposición de datos a la aplicación de gestión de la investigación de la ANECA.

### **METODOLOGÍA**

El curso se ha estructurado en dos sesiones online de aproximadamente dos horas de duración cada una de ellas. En la primera sesión se presenta el Programa ACADEMIA de la ANECA, la evolución de la normativa y de los criterios de evaluación aplicables. La segunda sesión está dedicada a la redacción técnica de los indicios de calidad de las publicaciones y a la compleción de la aplicación informática de la ANECA.

Este curso consta de una primera sesión teórica y de una segunda sesión eminentemente práctica.

Al finalizar el mismo los participantes conocerán el programa ACADEMIA de ANECA y podrán completar los indicios de calidad de las publicaciones científicas en la aplicación informática de este programa.

### **PROFESORADO**

D. Alexis Moreno Pulido

*Biblioteca - Campus Norte. Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED).*

## DATOS DE LA ACTIVIDAD

**Duración:** 4 horas

**Plazas:** 30

**Fechas:** 13 y 14 de febrero de 2023

**Horario:** De 15:30 a 17:30

**Lugar:** (a distancia)

**Nota:** El programa ACADEMIA es únicamente para la acreditación de las figuras de profesor TITULAR y CATEDRÁTICO



### **Dirección de Actividades:**

José Luis Martín Núñez

*Director del ICE de la Universidad Politécnica de Madrid.*

### **Coordinación del Programa:**

Susana Sastre Merino

*Profesora del ICE de la Universidad Politécnica de Madrid*

### **Información común para todas las actividades:**

Las actividades formativas ofertadas en el Programa de Formación Continua del ICE van dirigidas a profesores de la Universidad Politécnica de Madrid. También podrán participar investigadores, becarios, doctorandos y alumnos de posgrado, en aquellas actividades en las que se disponga de plazas. Tienen un carácter gratuito y se impartirán siempre que haya un mínimo de 15 plazas confirmadas. La falta de asistencia a una actividad sin justificación, después de haber sido confirmada, se tendrá en cuenta como penalización en la selección de los asistentes en futuras actividades del programa. La coordinación del programa contestará a todas las solicitudes de inscripción, confirmando las posibilidades de asistencia y recordando la fecha de inicio de la actividad en la que se haya inscrito.

### **Acreditación:**

El ICE expedirá un Certificado de Asistencia acreditativo para los profesores y alumnos que participen en cada actividad, indicando la duración y fecha de la misma. Para la obtención de dicho certificado será obligatorio la asistencia de al menos el 70% de las horas presenciales.

**INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

**Universidad Politécnica de Madrid**

E.T.S. de Ingenieros de Caminos

C/ Profesor Aranguren, 3

Ciudad Universitaria

28040 - Madrid

Telf: 91 06 78102

e-mail: [inscripcion.ice@upm.es](mailto:inscripcion.ice@upm.es)

<http://www.ice.upm.es>

Información de actividades e inscripción:

<http://www.ice.upm.es/fc>