



POLITÉCNICA

Instituto de Ciencias de la Educación
Universidad Politécnica de Madrid

formación continua
para el profesorado
de la universidad

*marzo
julio
2020*

PROGRAMA MARZO - JULIO 2020

A. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

- A.1. Aprendizaje activo integrado.
- A.2. Aplicando el pensamiento visual en didáctica.
- A.3. Claves para la atención, seguimiento y supervisión del aprendizaje de los estudiantes.
- A.4. *Flipped classroom*: cómo darle la vuelta a tu clase.
- A.5. Dirección de TFG y TFM: una perspectiva práctica.
- A.6. Planificación de la formación online.
- A.7. Aprendizaje basado en proyectos.
- A.8. Estrategias metodológicas para dinamizar el aula universitaria.
- A.9. Los estilos de aprendizaje y sus aplicaciones didácticas.
- A.10. Estrategias de gamificación para la docencia universitaria
- A.11. Habilidades prácticas para la atención a las situaciones de discapacidad en la UPM.

B. FORMACIÓN BÁSICA PARA LA LABOR INVESTIGADORA

- B.1. Modelos avanzados de series temporales.
- B.2. Uso de Mendeley para la gestión bibliográfica.
- B.3. Conceptos básicos de estadística aplicada para la investigación.
- B.4. Estadística en la investigación experimental.
 - B.4.1. Introducción al análisis de datos y fundamentos de inferencia.
 - B.4.2. Análisis de varianza y diseño de experimentos.
 - B.4.3. Regresión simple y múltiple.
 - B.4.4. Análisis multivariante.
- B.5. Manejo avanzado del SPSS.
- B.6. Gestor de referencias bibliográficas EndNote.
- B.7. Dónde buscar y publicar artículos de investigación.

C. FORMACIÓN PARA EL DESARROLLO PERSONAL

- C.1. *Design Thinking* con *Legó Serious Play*.
- C.2. Cómo dejar de sabotearse uno mismo utilizando técnicas de coaching.
- C.3. Gestión de equipos: liderazgo y motivación.
- C.4. Prevención de patologías de la voz y su manejo en clase.
- C.5. 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. Tecnología y recursos para la formación a distancia mediante videoconferencia.
- E.2. Producción de vídeos educativos en los miniplatós de los centros de la UPM.
- E.3. Creación de recursos educativos interactivos para el aula y entornos virtuales de aprendizaje.
- E.4. Introducción al modelado con Rhinoceros en Ingeniería y Arquitectura.
- E.5. Introducción al control de versiones y trabajo colaborativo con GitHub.
- E.6. Unity3D: creación de aplicaciones interactivas para uso en clase.

A.

**ESTRATEGIAS
METODOLÓGICAS**

Seminario

A.1 Aprendizaje activo integrado

INTRODUCCIÓN

El aprendizaje en nuestras aulas es cada vez más exigente y profundo; un aprendizaje en el que el alumno no sea un agente pasivo. Con frecuencia, la enseñanza tradicional no alcanza a satisfacer esas exigencias. Una alternativa son los métodos de aprendizaje activo. En ellos, el profesor pugna por la implicación activa de los alumnos en su aprendizaje. Esto es difícil de conseguir y es función de varios factores, tales como el tamaño de la clase, la preparación emocional del profesor, el diseño del temario o la forma de evaluación. En este curso proponemos el aprendizaje activo integrado (A2I), que consiste en una combinación de varios métodos de aprendizaje activo a los que se les ha añadido un fuerte énfasis en las componentes emocionales y morales del aprendizaje.

OBJETIVOS

- Hacer una reflexión crítica sobre la propia docencia. Responder sobre todo a la pregunta de si nuestros alumnos están aprendiendo y qué podemos hacer para mejorar.
- Conocer diversos métodos de aprendizaje activo.
- Hacer una reflexión crítica del alcance de los métodos de aprendizaje activo, así como de los aspectos prácticos en su implementación.

CONTENIDOS

- Conceptos básicos: Aprendizaje. Enseñanza tradicional versus aprendizaje activo. Vómito y vomitadores (en el contexto de aprendizaje).
- Método Moore para clases pequeñas: Es un método basado en discusiones donde la teoría se construye en clase. Las hojas de "problemas" no tienen teoría; los alumnos las construyen en clase o fuera de ella (método de aula invertida).
- Método Mazur para clases grandes: Es un método mixto de aula invertida e instrucción directa, que incluye lecturas previas, tests conceptuales, un sistema de discusiones y de explicaciones, importancia del diseño de los exámenes...
- Método de evaluación acumulativo: En esto A2I sigue mucha bibliografía (en particular, el trabajo de Ricki Wormeli) sobre el efecto positivo de los exámenes acumulativos en el aprendizaje. Se estudian estrategias para poner esos exámenes, así como su calificación.
- Método de escritura: Se examinarán las ideas contenidas en los trabajos de Serret y Meier y Rishel, haciendo énfasis en la escritura. En ciencia tanto la forma como el contenido son importantes. Además, se presentará un sistema de redacciones pensado para favorecer la comunicación alumno-profesor.
- Gestión emocional y moral de la clase: Se examinarán las ideas de Ken Bain contenidas en su libro *What the best college teachers do* (Lo que hacen los mejores profesores de universidad, traducido por Óscar Barberá).

METODOLOGÍA

El curso tendrá un formato de seminario, donde se combinarán lectura del material, reflexiones sobre el contenido del curso, debates y revisión del trabajo de los participantes.

PROFESORADO

D. Francisco GÓMEZ MARTÍN

Profesor de la E.T.S. de Ingeniería de Sistemas Informáticos. Universidad Politécnica de Madrid.

DATOS DE LA ACTIVIDAD

Duración: 4 horas

Plazas: 36 (7 plazas reservadas UCM)

Fechas: 20 y 27 de abril de 2020

Horario: De 9:30 a 11:30

Lugar: Aula A. Instituto de Ciencias de la Educación (ICE). Universidad Politécnica de Madrid

Taller

A.2 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. En este taller de introducción al pensamiento visual aprenderemos algunas de las virtudes de este método:

- 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 bloques:

Una primera parte “pseudoteórica” donde los asistentes se aproximarán al funcionamiento y aplicación del pensamiento visual y donde se explicarán técnicas básicas para organizar la información visualmente, así como consejos útiles de representación.

Durante la segunda parte se materializará lo aprendido desde la práctica, mediante una dinámica de grupo y el inicio de la creación del propio diccionario visual.

PROFESORADO

Dña. Marina SÁNCHEZ GARCÍA

Arquitecta, Facilitadora Gráfica e Ilustradora.

DATOS DE LA ACTIVIDAD

Duración: 3 horas

Plazas: 36 (7 plazas reservadas UCM)

Fechas: 23 de abril de 2020

Horario: De 15:30 a 18:30

Lugar: Aula B. Instituto de Ciencias de la Educación (ICE). Universidad Politécnica de Madrid

Curso

A.3 Claves para la atención, seguimiento y supervisión del aprendizaje de los estudiantes

INTRODUCCIÓN

La tarea docente implica poner en juego, al tiempo y coordinadamente, diferentes funciones para promover el aprendizaje autónomo y significativo de los estudiantes.

Aprender implica modificar estructuras pre-existentes, incorporando nuevos conocimientos y estrategias, donde las diferencias interpersonales tienen un papel central. De ahí que el docente universitario deba conocer los elementos implicados para convertirse en un agente promotor y favorecedor del aprendizaje de sus estudiantes.

OBJETIVOS

- Reflexionar sobre las diferencias individuales de los estudiantes que afectan a su aprendizaje.
- Conocer las bases para realizar la labor de *mentoring* con los estudiantes.
- Analizar la propia actuación.

CONTENIDOS

- Funciones del profesor universitario: la importancia del acompañamiento.
- Diferencias individuales pedagógicamente significativas. Identificación y consideración.
- Condiciones básicas de la mentoría y características del “*buen mentor*”.

METODOLOGÍA

Partiendo del análisis y reflexión sobre documentos y presentaciones teóricas, se favorecerá el intercambio de ideas en pequeños grupos de discusión y debates generales.

PROFESORADO

Dña. M^a Cristina NÚÑEZ DEL RÍO

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

DATOS DE LA ACTIVIDAD

Duración: 8 horas

Plazas: 36 (7 plazas reservadas UCM)

Fechas: 6 y 8 de mayo de 2020

Horario: De 9:30 a 13:30

Lugar: Aula B. Instituto de Ciencias de la Educación (ICE). Universidad Politécnica de Madrid

Curso semipresencial

A.4 *Flipped classroom*: cómo darle la vuelta a tu clase

INTRODUCCIÓN

El proceso de Bolonia y el desarrollo del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) han supuesto un cambio en el modelo del proceso enseñanza-aprendizaje. Los principios metodológicos y el Sistema de Transferencia y Acumulación (ECTS), nos traslada de un modelo centrado en la enseñanza, a un modelo centrado en el aprendizaje.

El modelo educativo *Flipped Classroom* implica convertir al alumno en protagonista de su propio aprendizaje, incorporando metodologías activas y participativas. Asimismo, se incorporan medios audiovisuales que facilitan los conocimientos teóricos y posibilitan una evaluación a medida.

Conocer el trasfondo pedagógico del modelo junto con el manejo de herramientas tecnológicas, serán cruciales para involucrar al alumno y conseguir “dar la vuelta a una clase” con éxito.

OBJETIVOS

- Familiarizarse con el modelo *Flipped Classroom*.
- Manejar herramientas tecnológicas útiles para este modelo.
- Estructurar una clase según el modelo “*Flipped*”.

CONTENIDOS

- Introducción: Cómo surge el enfoque *Flipped Classroom*.
- Principios pedagógicos del modelo “*Flipped*”.
- Valoración: Beneficios y limitaciones.
- Herramientas tecnológicas para su aplicación.

METODOLOGÍA

El curso se desarrolla en dos sesiones presenciales. La primera sesión consistirá en un acercamiento al enfoque y las bases pedagógicas, y en conocer las herramientas tecnológicas para su desarrollo.

La línea metodológica que seguimos en la segunda sesión es *Flipped Classroom*, por lo que será necesaria la visualización previa en *Moodle* de unos vídeos, así como responder a unos cuestionarios. En esta segunda sesión se revisarán diferentes herramientas tecnológicas para el seguimiento de la visualización de vídeos y se realizarán actividades dirigidas al diseño de un temario bajo la estructura “*flipped*”.

El curso se podrá complementar con el diseño de un trabajo optativo que se elaborará durante las dos semanas siguientes a las sesiones presenciales, lo cual posibilita que esta actividad se certifique hasta un máximo de 12 horas.

PROFESORADO

D. José Luis MARTÍN NÚÑEZ

Dña. Iciar de PABLO LERCHUNDI

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

DATOS DE LA ACTIVIDAD

Duración: Entre 8 y 12 horas (8 presenciales)

Plazas: 34

Fechas: 25 y 27 de mayo de 2020

Horario: De 9:30 a 13:30

Lugar: Aula 11. Instituto de Ciencias de la Educación (ICE). Universidad Politécnica de Madrid

Curso

A.5 Dirección de TFG y TFM: una perspectiva práctica

INTRODUCCIÓN

La adopción del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) ha supuesto que en la mayoría de las escuelas de la UPM el tradicional Proyecto Fin de Carrera (PFC) sea sustituido por un Trabajo Fin de Grado (TFG) y un Trabajo Fin de Máster (TFM), lo que ocasione que se hayan doblado (en número) las tareas de supervisión de trabajos que realizan los docentes de la universidad. Este incremento de carga de trabajo para el docente no debe únicamente medirse en términos cuantitativos, sino también cualitativos, entre los que cabe destacar la diferencia de enfoque entre TFG y TFM con respecto al PFC y la mayor exigencia en términos de calidad de la docencia en el alumno del EEES.

Es en este entorno en el que cobra su verdadera importancia la utilización de una metodología aplicada a la gestión de proyectos para una dirección de TFGs y TFMs responsable y eficiente.

OBJETIVOS

- Analizar la metodología docente desarrollada para la dirección de TFGs y TFMs.
- Facilitar la replicabilidad de la metodología en los distintos contextos de la UPM.

CONTENIDOS

- Particularidades del EEES en los TFG y TFM.
 - El rol del alumno.
 - El rol del profesor.
 - Importancia del aprendizaje autónomo.
 - Diferencias TFG / TFM.
- Presentación de la metodología.
 - Motivación del alumno.
 - Selección de la temática.
 - Determinación del alcance.
 - Metodologías para el aprendizaje autónomo.
 - La supervisión.
 - Compromiso de calidad.
 - Ética y plagio.

METODOLOGÍA

Se combinará la exposición teórica con el análisis de ejemplos prácticos de planificación y actuación docente.

PROFESORADO

D. Gustavo MORALES ALONSO

Profesor de la E.T.S. de Ingenieros Industriales. Universidad Politécnica de Madrid.

DATOS DE LA ACTIVIDAD

Duración: 4 horas

Plazas: 36

Fechas: 8 de junio de 2020

Horario: De 10:00 a 14:00

Lugar: Aula B. Instituto de Ciencias de la Educación (ICE). Universidad Politécnica de Madrid

Seminario

A.6 Planificación de la formación online

INTRODUCCIÓN

La capacidad de desarrollar actividades docentes *online* forma parte ya de las competencias necesarias para cualquier profesor universitario. El diseño de un curso *online* es algo más que trasladar los materiales a una plataforma de teleformación. Para obtener buenos resultados será necesaria una planificación a medida y aplicar con criterio los medios de seguimiento y evaluación disponibles.

Este curso va dirigido a los profesores que se están introduciendo en las técnicas de aprendizaje telemático y necesitan orientar el diseño de sus asignaturas. Combina los elementos tecnológicos relacionados con las plataformas de aprendizaje, especialmente *Moodle*, con sus posibilidades didácticas y de diseño metodológico.

OBJETIVOS

- Conocer los servicios docentes más habituales disponibles en las plataformas de aprendizaje y criterios de buenas prácticas.
- Trasladar metodologías presenciales a su modalidad *online*.
- Valorar las posibilidades de adaptación de las guías de aprendizaje para las asignaturas de docencia no presencial.

CONTENIDOS

- Herramientas y servicios docentes en red.
- Principios y buenas prácticas en la planificación de la docencia *online*.
- Proceso de planificación de la docencia en red: contexto formativo, organizacional y plan didáctico.
- Posibilidades de adaptación de la guía de aprendizaje UPM en el contexto de docencia no presencial.

METODOLOGÍA

El seminario se plantea en una sola sesión presencial como toma de contacto con la planificación de docencia *online*, que sirva de punto de partida para que cada profesor pueda plantearse la adaptación de las asignaturas en las que participa.

La sesión se desarrollará combinando presentaciones con interacción e intercambio de experiencias con los participantes.

PROFESORADO

D. Arturo CARAVANTES REDONDO

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

NOTA: Para este curso tendrán preferencia los profesores de la E.T.S.I. de Montes, Forestal y del Medio Natural

DATOS DE LA ACTIVIDAD

Duración: 4 horas

Plazas: 34

Fechas: 10 de junio de 2020

Horario: De 10:00 a 14:00

Lugar: Aula 11. Instituto de Ciencias de la Educación (ICE). Universidad Politécnica de Madrid

Taller

A.7 Aprendizaje basado en proyectos

INTRODUCCIÓN

La técnica de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) (y su variante Aprendizaje Basado en Proyectos) nos ofrece un conjunto de herramientas y criterios con gran potencial para la renovación del proceso de enseñanza-aprendizaje y, más concretamente, nos permiten una excelente aproximación al replanteamiento de la enseñanza desde la óptica de los créditos ECTS.

Tradicionalmente se exponía la información y posteriormente se buscaba su aplicación en la resolución de una situación real (que de forma resumida llamaremos problema, para mantener la generalidad). En el caso del ABP primero se presenta el problema, se identifican las necesidades de aprendizaje, se busca la información necesaria y, finalmente, se regresa al problema. En el recorrido que viven los estudiantes desde el planteamiento original del problema hasta su solución, trabajan de manera cooperativa, en pequeños grupos, compartiendo en esa experiencia de aprendizaje la posibilidad de practicar y desarrollar habilidades y competencias genéricas de carácter transversal, y de observar y reflexionar sobre actitudes y valores que en el método convencional expositivo difícilmente podrían ponerse en acción. Además, la inclusión de elementos de ABP en una asignatura puede hacerse, evidentemente, de forma graduada, desde su uso en una parte reducida a su despliegue en la totalidad de la misma.

OBJETIVOS

- Reconocer las limitaciones del aprendizaje convencional basado en clases expositivas y su poca adecuación a la formación de los profesionales que requiere la sociedad actual.
- Reconocer las limitaciones anteriores en la situación docente personal.
- Identificar las aportaciones que introduce el ABP en la formación de titulados universitarios.
- Identificar estrategias concretas de ABP que puedan mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de su disciplina y de incorporarla al concepto de créditos ECTS.
- Iniciar la puesta en práctica de alguna de las estrategias anteriores.

CONTENIDOS

- Por qué y cómo hemos de cambiar nuestra manera de enseñar.
- Por qué no aprenden nuestros alumnos como quisiéramos.
- Crítica de la docencia tradicional.
- Guía rápida sobre aprendizaje basado en proyectos a través de un ejemplo.
- Diseño de un proyecto.
- Evaluación de proyectos.
- Diseño de rúbricas.
- Dificultades.

METODOLOGÍA

El taller combinará breves presentaciones con tareas en pequeños grupos (de tres o cuatro) y debates generales. La metodología empleada en el taller pretende ser un ejemplo de los métodos docentes que se presentan en el mismo.

PROFESORADO

D. Miguel VALERO GARCÍA

Profesor de la Escuela de Ingeniería de Telecomunicación y Aeroespacial. Universidad Politécnica de Cataluña.

DATOS DE LA ACTIVIDAD

Duración: 12 horas

Plazas: 36 (7 plazas reservadas UCM)

Fechas: 11 y 12 de junio de 2020

Horario: 10:00 - 14:00 y 15:00 - 19:00 (día 11) / 10:00 - 14:00 (día 12)

Lugar: Aula B. Instituto de Ciencias de la Educación (ICE). Universidad Politécnica de Madrid

Curso semipresencial

A.8 Estrategias metodológicas para dinamizar el aula universitaria

INTRODUCCIÓN

Las líneas metodológicas que plantea el *Espacio Europeo de Educación Superior* están centradas en el aprendizaje activo, con un modelo educativo basado en el trabajo de los alumnos. Esto no significa la desaparición de la técnica expositiva como estrategia de enseñanza para el desarrollo del programa de una asignatura. Pero sí conlleva el emplear una metodología más globalizadora que integre, dentro de la exposición de una lección, otras técnicas de enseñanza que ayuden a facilitar el aprendizaje de los alumnos en el aula universitaria, lográndose así una clase más dinámica y participativa.

OBJETIVO

Con este curso se pretende que los profesores participantes sepan integrar, en la impartición de los temas de su programa, diversas estrategias metodológicas que contribuyan a dinamizar el aula universitaria.

CONTENIDOS

- La técnica expositiva como estrategia básica que guía el desarrollo de una lección.
- Las habilidades docentes y el ritmo de la clase.
- La técnica de la pregunta como complemento de la lección magistral.
- Técnicas de enseñanza para dinamizar el aula universitaria: diálogos simultáneos, Phillips 66', incidente crítico, *brainstorming*, puzle...
- La curva de trabajo como estrategia potenciadora del rendimiento de los alumnos.

METODOLOGÍA

El curso está estructurado en dos sesiones presenciales de cuatro horas cada una, en las que se analizarán los contenidos objeto de estudio, y se realizarán prácticas de diversas técnicas de enseñanza, con el propósito de conocerlas y saber cómo se pueden aplicar e integrar en el desarrollo de una clase. El curso se completará con el diseño de un trabajo práctico, que será optativo, y que se elaborará durante las dos semanas siguientes a las sesiones presenciales, lo cual posibilita que esta actividad se acredite con un máximo de 12 horas.

PROFESORADO

D. José Antonio SÁNCHEZ NÚÑEZ

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

DATOS DE LA ACTIVIDAD

Duración: Entre 8 y 12 horas (8 presenciales)

Plazas: 36

Fechas: 16 y 17 de junio de 2020

Horario: De 9:30 a 13:30

Lugar: Aula B. Instituto de Ciencias de la Educación (ICE). Universidad Politécnica de Madrid

Curso

A.9 Los estilos de aprendizaje y sus aplicaciones didácticas

INTRODUCCIÓN

Desde el punto de vista educativo, resulta necesario considerar cuáles son los mecanismos, procesos y leyes que controlan el aprendizaje para poder establecer las actuaciones más útiles y pertinentes dentro de nuestra acción educativa.

Dentro del gran universo que conforman los diferentes factores que influyen en el aprendizaje se encuentra el constructo “estilos de aprendizaje”. Debido a que dicho constructo ha generado en las últimas décadas una abundante literatura, es necesario analizarlo en profundidad para clarificar los diferentes presupuestos teóricos y metodológicos.

Con el objetivo de dar respuesta a la gran diversidad del alumnado, en este curso se realizará un análisis crítico de gran parte de la literatura generada en torno a los estilos de aprendizaje, prestando especial atención a aquellos aspectos que, a nivel práctico, nos pueden resultar de utilidad para su aplicación en el aula.

OBJETIVOS

- Analizar diferentes propuestas teóricas y metodológicas en torno a los estilos de aprendizaje.
- Reflexionar sobre la influencia de los estilos de enseñanza y aprendizaje en nuestra propia actuación pedagógica.
- Dar respuesta a las diferencias individuales de los estudiantes universitarios para el desarrollo de un aprendizaje autónomo.
- Aplicar las aportaciones de las teorías de los estilos de aprendizaje a las programaciones didácticas teniendo en cuenta los diferentes estilos de aprendizaje que nos podemos encontrar en nuestras aulas universitarias.

CONTENIDOS

- Desarrollo y evolución de las teorías de los estilos de aprendizaje.
 - *El mito de los estilos de aprendizaje*. Conceptualización y análisis crítico de las diferentes teorías de los estilos de aprendizaje.
 - Estudio y aplicación de diferentes cuestionarios para la identificación de los estilos de aprendizaje.
- Estilos de aprendizaje y estilos de enseñanza.
 - Relación entre los diferentes estilos de aprendizaje y los estilos de enseñanza del profesorado.
 - Utilidad e influencia de los estilos de aprendizaje en los procesos de enseñanza y en el desarrollo del aprendizaje autónomo.
- Aplicaciones didácticas de las teorías de los estilos de aprendizaje.
 - Elaboración y/o adaptación de las estrategias didácticas en función de los estilos de aprendizaje de nuestro alumnado universitario.

METODOLOGÍA

A través de una metodología activa y participativa se realizará el análisis y reflexión de las diferentes teorías de los estilos de aprendizaje con el apoyo de documentos y presentaciones teóricas. Se favorecerá el intercambio de ideas en pequeños grupos de discusión y debates generales y se realizará una actividad práctica que consistirá en el diseño de una secuencia didáctica que tenga en cuenta los diferentes estilos de aprendizaje, así como el estilo de enseñanza del profesor.

PROFESORADO

D. Jorge HENS GARCÍA

Grupo de Pedagogía Adaptativa

DATOS DE LA ACTIVIDAD

Duración: 8 horas

Plazas: 36

Fechas: 23 y 24 de junio de 2020

Horario: De 10:00 a 14:00

Lugar: Aula B. Instituto de Ciencias de la Educación (ICE). Universidad Politécnica de Madrid

Curso

A.10 Estrategias de gamificación para la docencia universitaria

INTRODUCCIÓN

En este curso se quiere analizar la posibilidad de incluir la *gamificación* en las aulas universitarias. Discutir los beneficios que ello puede aportar, presentar las dificultades de llevarlo a cabo y mostrar diferentes acciones concretas que puedan servir como ejemplo de este tipo de técnicas.

OBJETIVOS

- Introducir el concepto de *gamificación*.
- Plantear las ventajas y las dificultades de este tipo de propuestas.
- Analizar las posibilidades de introducir los juegos en la enseñanza universitaria.
- Conocer diversas acciones concretas que pueden ser adaptadas a las necesidades de cada docente.
- Proponer y elaborar nuevas propuestas.

CONTENIDOS

- *Gamificación* en la universidad: oportunidades y limitaciones.
- Producción de acciones válidas.
- Formación del profesorado.
- El juego como estrategia metodológica: premisas que debe cumplir un juego.
- Exigencias docentes.
- Aplicaciones de estrategias concretas de *gamificación*: cajas, juegos de mesa, juegos manipulativos, juegos *on-line*, etc.
- Visita al Aula Taller Museo de las Matemáticas p-ensa.

METODOLOGÍA

Se trata de un curso eminentemente práctico en el que las breves introducciones teóricas se acompañarán de debates y análisis entre los participantes, y de actividades prácticas concretas. Al finalizar el curso, los participantes podrán plantearse introducir este tipo de metodología en sus clases, teniendo como base algunos de los ejemplos tratados en el curso.

PROFESORADO

Dña. Sagrario LANTARÓN SÁNCHEZ

Dña. M^a Dolores LÓPEZ GONZÁLEZ

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

DATOS DE LA ACTIVIDAD

Duración: 4 horas

Plazas: 36 (7 plazas reservadas UCM)

Fechas: 26 de junio de 2020

Horario: De 9:30 - 13:30

Lugar: Aula B. Instituto de Ciencias de la Educación (ICE). Universidad Politécnica de Madrid

Taller

A.11 Habilidades prácticas para la atención a las situaciones de discapacidad en la UPM

INTRODUCCIÓN

El profesorado universitario se enfrenta a un doble reto: por un lado necesita saber cómo gestionar las situaciones de discapacidad de su alumnado y qué apoyos ofrecerles; y por otro, necesita herramientas para implantar contenidos sobre discapacidad y diseño para todas las personas en sus asignaturas. Este taller ofrece contenidos útiles para el profesorado preocupado por la inclusión de alumnado en situación de discapacidad.

OBJETIVOS

- Actualizar conceptos de educación inclusiva.
- Conocer los apoyos y ajustes razonables necesarios para conseguir la inclusión de estudiantes en situación de discapacidad.
- Implantar formación sobre discapacidad en estudios universitarios.

CONTENIDOS

- Universidad Inclusiva e inclusión educativa.
- Implantación de contenidos sobre discapacidad en el currículum.
- Formación para todas las personas: Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA)
- Apoyo e inclusión de estudiantes en situación de discapacidad.
- Análisis de casos y situaciones con propuestas de actuación.

METODOLOGÍA

Formato de Taller práctico de formación e ideación, con análisis de situaciones.

PROFESORADO

Dña. Maribel CAMPO

Experta en discapacidad e inclusión. Coordinadora proyecto CRUE Universidades Españolas y Fundación ONCE.

Dña. María Luisa FRANCISCO MARTÍNEZ

Unidad de Apoyo a la Discapacidad. Universidad Politécnica de Madrid.

DATOS DE LA ACTIVIDAD

Duración: 2 horas

Plazas: 20

Fechas: 18 de junio de 2020

Horario: De 10:00 a 12:00

Lugar: Aula B. Instituto de Ciencias de la Educación (ICE). Universidad Politécnica de Madrid

B.

**FORMACIÓN BÁSICA PARA LA
LABOR INVESTIGADORA**

Curso

B.1 Modelos avanzados de series temporales

INTRODUCCIÓN

Existen muchas variables de interés que evolucionan en el tiempo: variables macroeconómicas, demográficas, datos de demanda y precios de mercados eléctricos, o aquellos correspondientes a variables que se miden en ciertos procesos físicos o químicos, por citar sólo algunos ejemplos. Cada vez más, el interés radica en modelar no sólo la evolución de una única variable en el tiempo, sino de varias (bien conjuntamente o utilizando algunas de ellas para explicar la evolución temporal de otras, por ejemplo, la influencia de la demanda eléctrica en el precio).

Por otro lado, y dentro de los temas avanzados en series temporales, son de especial relevancia aquéllos que tienen que ver con la modelización y predicción de la volatilidad, pues son útiles, por ejemplo, para la modelización y predicción de volatilidades asociadas a datos financieros, climáticos o de precios en mercados energéticos.

OBJETIVOS

- Conocer la modelización conjunta de varias variables con evolución temporal.
- Analizar un caso concreto de modelos no lineales: aquellos que son útiles para modelar la varianza condicional (volatilidad).
- Manejo del *software R* para series temporales univariantes, multivariantes y modelos de volatilidad.

CONTENIDOS

- Revisión de los modelos univariantes de series temporales (modelos ARIMA) y su implementación utilizando el *software* libre R. Paquetes *forecast* y, entre otros.
- Modelos de heterocedasticidad condicional (modelos que se utilizan para modelar la volatilidad, cuando ésta no es constante en el tiempo).
 - Particularmente se tratarán los modelos GARCH (*Generalized AutoRegressive Conditionally Heteroskedastic*) y los modelos ARSV (*AutoRegressive Stochastic Volatility*), los primeros con mayor detalle. Estos modelos son útiles para modelar la volatilidad de series financieras, pero también del contexto energético (precios de energía eléctrica, precios de emisiones de CO₂, precios de combustibles fósiles), así como series climáticas (nivel del Ártico, datos mensuales).
 - Implementación de estos modelos en R, utilizando por ejemplo los paquetes *rugarch* y *stochvol*.
- Modelos multivariantes de series temporales. Modelos que permiten tener en cuenta la evolución de varias series, y tener en cuenta que para predecir una de ellas puede ser útil tener en cuenta no sólo el pasado de ésta sino de las demás. Particularmente se explicarán los modelos ARIMA multivariantes (*Vector ARIMA models*: modelos VARIMA).
 - Implementación de estos modelos en R, utilizando por ejemplo el paquete MTS.

METODOLOGÍA

El curso es básicamente práctico. Se analizarán diferentes series reales, aprendiendo a identificar el modelo y calcular predicciones.

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.

Aunque se revisarán en la primera sesión algunos conceptos importantes de las series temporales univariantes es muy recomendable asistir con algún conocimiento previo de estos modelos.

PROFESORADO

Dña. Carolina GARCÍA MARTOS

Dña. María Jesús SÁNCHEZ NARANJO

Profesoras de la E.T.S. de Ingenieros Industriales. Universidad Politécnica de Madrid.

DATOS DE LA ACTIVIDAD

Duración: 8 horas

Fechas: 25 y 27 de marzo de 2020

Horario: De 10:00 a 14:00

Lugar: Aula 11. Instituto de Ciencias de la Educación (ICE). Universidad Politécnica de Madrid

Requisitos: Conocimientos previos de modelos de series temporales univariantes.

Curso

B.2 Uso de Mendeley para la gestión bibliográfica

INTRODUCCIÓN

Este curso tiene como objetivo proporcionar una formación práctica sobre el gestor bibliográfico *Mendeley* al personal docente e investigador de la Universidad Politécnica de Madrid.

Mendeley es una aplicación *web* y de escritorio, propietaria y gratuita, que permite localizar, gestionar y compartir documentos de investigación. *Mendeley* dispone de una herramienta para la gestión de referencias bibliográficas, cuenta con un *software* de gestión de PDFs y es una red social para investigadores.

Facilita la inserción de citas y referencias de forma automatizada, garantiza la consistencia de las mismas y simplifica la elaboración de manuscritos científicos y académicos.

OBJETIVOS

- Conocer los beneficios de manejar un *software* para la gestión y uso de las referencias obtenidas en el proceso de redacción científica.
- Crear una cuenta y una base de datos bibliográfica y documental en *Mendeley*.
- Aprender a gestionar las referencias bibliográficas y textos completos mediante *Mendeley*.
- Insertar citas y referencias bibliográficas en un manuscrito mediante el *plugin* para *Microsoft Word* de *Mendeley*.
- Compartir una base de datos en *Mendeley* con otros investigadores.

CONTENIDOS

- Creación de una base de datos de referencias bibliográficas y de documentos a texto completo, importados desde bases de datos, catálogos y páginas webs, en este último caso a través del *Web Importer* de *Mendeley*.
- Inserción citas y referencias en un documento de *Microsoft Word* con ayuda del *plugin* de *Mendeley*.
- Colaboración en red con otros investigadores a través de *Mendeley*.

METODOLOGÍA

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

Las actividades prácticas se realizarán durante las tres horas de duración del curso y estarán tuteladas por el equipo docente.

Para la realización de las actividades prácticas el investigador debe, en primer lugar, identificar un tema de su interés sobre el que se ejecutarán las búsquedas de información y la selección de referencias y, en segundo lugar, abrir una cuenta en el gestor bibliográfico *Mendeley*.

Al finalizar el curso los participantes manejarán el gestor bibliográfico, dispondrán de una base de datos de referencias bibliográficas, serán capaces de insertar citas y referencias conforme al estilo de su especialidad y podrán compartir su base de datos con otros investigadores.

PROFESORADO

D. Alexis MORENO PULIDO

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

DATOS DE LA ACTIVIDAD

Duración: 3 horas

Plazas: 34

Fechas: 1 de abril de 2020

Horario: De 10:00 a 13:00

Lugar: Aula 11. Instituto de Ciencias de la Educación (ICE). Universidad Politécnica de Madrid

Curso

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).

PROFESORADO

Dña. M^a Cristina NÚÑEZ DEL RÍO

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

DATOS DE LA ACTIVIDAD

Duración: 8 horas

Plazas: 36

Fechas: 20 y 22 de mayo de 2020

Horario: De 9:30 a 13:30

Lugar: Aula A. Instituto de Ciencias de la Educación (ICE). Universidad Politécnica de Madrid

Curso

B.4 Estadística en la investigación experimental

B.4.1. Bloque temático 1

Introducción al análisis de datos y fundamentos de inferencia

En esta parte del curso se planteará el problema de inferencia para el caso habitual de la distribución normal y se enseñará la utilidad de las transformaciones. También se realizarán los análisis con un programa estadístico.

CONTENIDOS

- Estadística descriptiva.
- Modelos de probabilidad: Distribución normal.
- Estimación.
- Contrastes de hipótesis.
- Contrastes de bondad de ajuste.
- Transformaciones.

PROFESORADO

Dña. Carolina GARCÍA MARTOS

Profesora de la E.T.S. de Ingenieros Industriales. Universidad Politécnica de Madrid.

Dña. M^a Dolores REDONDAS MARRERO

Profesora de la E.T.S. de Edificación. Universidad Politécnica de Madrid.

DATOS DE LA ACTIVIDAD

Duración: 6 horas

Plazas: 34

Fechas: 28 y 29 de mayo de 2020

Horario: De 10:00 a 13:00

Lugar: Aula 11. Instituto de Ciencias de la Educación (ICE). Universidad Politécnica de Madrid

B.4.2. Bloque temático 2

Análisis de varianza y diseño de experimentos

En este bloque temático complementario, se aplicará lo aprendido en el primer bloque temático al modelo más simple de comparación de medias para dos o más grupos. Se explicarán los conceptos básicos de los diseños experimentales: unidad experimental, factor, bloque, interacción. Se realizan los análisis con un programa estadístico.

CONTENIDOS

- Comparación de dos tratamientos.
- Modelo básico de *Análisis de la Varianza*.
- Comparaciones múltiples y diagnóstico del modelo.
- Bloques aleatorizados.
- Diseños factoriales con dos factores.
- Diseños factoriales con tres factores.
- Análisis de casos prácticos.

PROFESORADO

Dña. M^a Camino GONZÁLEZ FERNÁNDEZ

Profesora de la E.T.S. de Ingenieros Industriales. Universidad Politécnica de Madrid.

DATOS DE LA ACTIVIDAD

Duración: 8 horas

Plazas: 34

Fechas: 4 y 5 de junio de 2020

Horario: De 10:00 a 14:00

Lugar: Aula 11. Instituto de Ciencias de la Educación (ICE). Universidad Politécnica de Madrid

B.4.3. Bloque temático 3

Regresión simple y múltiple

El modelo más importante para estudiar las relaciones entre variables es el modelo de regresión. La utilización requiere el empleo de las transformaciones, el conocimiento del problema de la multicolinealidad y la aplicación de técnicas para realizar la diagnosis. Se realizan los análisis con un programa estadístico.

CONTENIDOS

- Regresión lineal simple: hipótesis, estimación e inferencia.
- Predicción en regresión simple.
- Diagnóstico 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.
-

PROFESORADO

Dña. Carolina GARCÍA MARTOS

D. José M. MIRA MCWILLIAMS

Dña. María Jesús SÁNCHEZ NARANJO

Profesores de la E.T.S. de Ingenieros Industriales. Universidad Politécnica de Madrid.

DATOS DE LA ACTIVIDAD

Duración: 8 horas

Plazas: 34

Fechas: 11 y 12 de junio de 2020

Horario: De 10:00 a 14:00

Lugar: Aula 11. Instituto de Ciencias de la Educación (ICE). Universidad Politécnica de Madrid

B.4.4. Bloque temático 4

Análisis multivariante

El análisis estadístico multivariante se ha convertido en una herramienta indispensable para el estudio de grandes bases de datos disponibles tanto en el ámbito de la ingeniería como en las ciencias sociales. En este curso se presentan las técnicas más utilizadas en el análisis estadístico multivariante.

CONTENIDOS

- Análisis descriptivo.
- Reducción de la dimensión:
 - Componentes principales.
 - Análisis factorial.
- Modelos de heterogeneidad:
 - Análisis cluster.
 - Análisis discriminante.

PROFESORADO

Dña. M^a Dolores REDONDAS MARRERO

Profesora de la E.T.S. de Edificación. Universidad Politécnica de Madrid.

DATOS DE LA ACTIVIDAD

Duración: 8 horas

Plazas: 34

Fechas: 15 y 16 de junio de 2020

Horario: De 10:00 a 14:00

Lugar: Aula 11. Instituto de Ciencias de la Educación (ICE). Universidad Politécnica de Madrid

Nota: Aunque el curso está compuesto por cuatro bloques temáticos, la inscripción puede realizarse en cada uno de ellos de forma independiente. No obstante, para este curso tendrán preferencia los profesores que se inscriban y asistan a los cuatro bloques temáticos. A los asistentes que realicen los cuatro bloques se les expedirá un Certificado con las horas totales del curso.

Curso

B.5 Manejo avanzado del SPSS

INTRODUCCIÓN

El curso está organizado para profundizar en la comprensión del uso del programa SPSS, aunando el repaso de los conceptos fundamentales de la estadística con su aplicación al *software* y la puesta en práctica de ejemplos de aplicación inmediata. La finalidad del curso es que los asistentes sean capaces, desde su comienzo, de aplicar los conocimientos adquiridos a su labor diaria, facilitando la resolución de los problemas que puedan surgirles en la misma.

OBJETIVO

Conocer los principales análisis de inferencia estadística que se pueden realizar con el programa SPSS.

CONTENIDOS

- Estadística inferencial: Intervalos de confianza y diferencias de medias.
- Análisis de varianza.
- Correlaciones.
- Análisis de regresión: regresión simple y regresión múltiple.
- Supuestos del modelo de regresión lineal.
- Análisis de conglomerados: K medias y jerárquicos.
- Análisis factorial.
- Análisis discriminante.
- Estadística no-paramétrica: pruebas para una, dos y varias muestras, independientes y relacionadas.

METODOLOGÍA

En cada sesión se darán unas nociones básicas del uso y funcionamiento del programa SPSS, así como de la parte teórica de la estadística involucrada para refrescar conocimientos y ayudar a entender y utilizar el programa. Se ofrecerán ejemplos con datos para aplicarlo sobre el programa y ejercitar la teoría. Se trata, pues, de un curso eminentemente práctico, cuya metodología implica el uso continuo del programa objeto de estudio.

PROFESORADO

D. David DÍAZ GUTIÉRREZ

Profesor de la E.T.S. de Ingenieros Navales. Universidad Politécnica de Madrid.

Dña. Rocío GARRIDO MARTOS

Profesora de la Facultad de Formación de Profesorado y Educación. Universidad Autónoma de Madrid.

DATOS DE LA ACTIVIDAD

Duración: 8 horas

Plazas: 34

Fechas: 9 y 19 de junio de 2020

Horario: De 9:30 a 13:30

Lugar: Aula 11. Instituto de Ciencias de la Educación (ICE). Universidad Politécnica de Madrid

Requisitos: Conocimientos básicos de SPSS.

B.6 Gestor de referencias bibliográficas EndNote

INTRODUCCIÓN

Los gestores de referencias son herramientas que permiten registrar las referencias bibliográficas encontradas en los procesos de búsqueda documental, ordenarlas y recuperarlas, en forma de citas bibliográficas, en los textos científicos y académicos.

Existen diversas aplicaciones, pero las más utilizadas, en nuestro ámbito académico, son: *Mendeley*, *RefWorks*, que es la publicación de campus de los servicios de biblioteca de la UPM, y *EndNote*, al que tenemos acceso a través del *Web of Science*.

OBJETIVOS

- Mostrar las posibilidades de los gestores de referencia como sistema de recuperación de la información.
- Valorar sus aportaciones como apoyo a la elaboración de documentación científica y técnica.
- Practicar con el Gestor de Referencias *My EndNote Web*.

CONTENIDOS

- Los gestores de referencias bibliográficas.
- Acceso a *My EndNote Web*.
- Incorporación de referencias bibliográficas.
- Manejo y organización de referencias.
- Búsqueda documental con *EndNote*.
- Creación de bibliografía.
- Incorporación de referencias bibliográficas dentro de los textos.

METODOLOGÍA

Breve introducción teórica seguida de prácticas guiadas sobre el manejo del gestor de referencias.

PROFESORADO

D. Juan Luis BRAVO RAMOS

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

DATOS DE LA ACTIVIDAD

Duración: 3 horas

Plazas: 34

Fechas: 18 de junio de 2020

Horario: De 9:30 a 12:30

Lugar: Aula 11. Instituto de Ciencias de la Educación (ICE). Universidad Politécnica de Madrid

B.7 Dónde buscar y publicar artículos de investigación

INTRODUCCIÓN

Este curso tiene la finalidad de repasar algunas de las herramientas y procedimientos que tenemos a nuestra disposición para buscar y recuperar información científica y técnica relevante y analizar la incidencia de ésta en nuestro campo profesional.

OBJETIVOS

- Manejar las bases de datos más importantes accesibles desde la Universidad Politécnica de Madrid.
- Analizar la incidencia que nuestro trabajo tiene en la comunidad científica internacional. ¿Quién nos cita? ¿Cuál es nuestro índice h?
- Valorar los principales repositorios, índices y buscadores que emplea la comunidad científica.
- Establecer criterios objetivos para seleccionar revistas donde publicar artículos docentes y de investigación.

CONTENIDOS

- Bases de datos nacionales e internacionales:
 - *Web of Science*.
 - *Scopus*.
 - *Science Direct*.
 - *Dimensions*.
 - CSIC.
 - Otras.
- Repositorios *Open Access*.
- Buscadores académicos y científicos.
- Introducción a Ingenio (metabuscaador de la UPM).
- Selección de fuentes de publicación.
- Indicadores de resultados:
 - *Journal Citation Report (JCR)*.
 - *SCImago Journal (SJR)*.
 - Otros índices.

METODOLOGÍA

Introducciones teóricas seguidas de prácticas de búsqueda documental, recuperación de la información y análisis de la misma.

PROFESORADO

D. Juan Luis BRAVO RAMOS

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

DATOS DE LA ACTIVIDAD

Duración: 8 horas

Plazas: 34

Fechas: 22 y 23 de junio de 2020

Horario: De 9:30 a 13:30

Lugar: Aula 11. Instituto de Ciencias de la Educación (ICE). Universidad Politécnica de Madrid

C.

FORMACIÓN BÁSICA PARA EL DESARROLLO PERSONAL

Taller

C.1 *Design Thinking con Lego Serious Play*

INTRODUCCIÓN

Design Thinking (DT) es un proceso de generación de ideas. Consiste en empezar con una visión amplia (abriendo el foco), para luego reducirlo (cerrando el foco), de manera que el resultado final sea una respuesta satisfactoria, viable y sostenible. Cerramos el foco cuando tomamos una decisión al elegir entre una o varias opciones.

Cerrar el foco significa hacer síntesis de ideas, llegar a soluciones compartidas, toma de decisiones y definición de estrategia.

La metodología *Lego Serious Play* juega un papel fundamental en los momentos que se necesita cerrar el foco y dar una respuesta. Es la combinación perfecta para conocer los problemas en profundidad, generar opciones y concretarlas en soluciones, al generar un modelo físico de síntesis de nuestras ideas nos ayuda a comprenderlas, comunicarlas y comprometernos con ellas.

La combinación de ambas metodologías posibilita generar respuestas innovadoras a retos concretos y permite hacer un posterior análisis de futuros escenarios posibles.

OBJETIVOS

- Plantear y definir el reto
- Potenciar la capacidad de crear y generar respuestas centrándonos en las necesidades de los individuos.
- Establecer un plan de acción conjunto para poner en práctica las iniciativas acordadas a lo largo del taller.

CONTENIDOS

- Introducción a la metodología *Lego Serious Play*.
 - Fundamentos.
 - Ejercicios de introducción para descubrir la metodología.
- Introducción al *Design Thinking* (DT)
 - Comprensión de las diferentes fases del DT.
- Aplicando conjuntamente las dos metodologías
 - ¿Cuál es el reto? ¿Qué problema queremos resolver?
 - Conocimiento profundo de individuo objeto de tu interés.
 - Cerrar el foco y especificar el reto.
 - Generar ideas de manera creativa y priorizarlas.
 - Transformar las ideas en formas físicas para experimentarlas, analizarlas e interactuar con ellas. Nos ayuda a pensar y comunicar.

METODOLOGÍA

A lo largo del taller, se trabajará el DT con la metodología *Lego Serious Play*, que, a través de la construcción de modelos en 3D, facilita la generación de ideas llegando a la parte subconsciente del cerebro. Se utilizan las metáforas como herramienta de expresión lo que facilita la comunicación y el proceso creativo.

PROFESORADO

Dña. Marta ODRIOSOLA PÉREZ

Formadora en habilidad socioemocionales. Facilitadora certificada en Lego Serious Play

DATOS DE LA ACTIVIDAD

Duración: 4 horas

Plazas: 25

Fechas: 30 de marzo de 2020

Horario: De 9:30 a 13:30

Lugar: Aula B. Instituto de Ciencias de la Educación (ICE). Universidad Politécnica de Madrid

C.2 Cómo dejar de sabotearse uno mismo utilizando técnicas de coaching

INTRODUCCIÓN

“Cuando queriendo lograr o conservar algo bueno para nosotros hacemos algo que no nos conviene para conseguirlo, nos estamos sabotando”

La información básica que nos brinda el comportamiento saboteador es que hay alguna área de nuestra vida, o en la organización en la que trabajamos, que no está atendida adecuadamente, o que lo está bajo una premisa errónea que nos está perjudicando.

OBJETIVOS

En este taller se va a explicar y practicar una metodología efectiva para identificar y superar comportamientos saboteadores propios que nos perjudican aplicando técnicas y herramientas de *coaching* con el fin de crear hábitos efectivos para la prevención, detección y superación de conductas evasivas o perjudiciales en el propio desempeño personal y profesional así como para poder aplicarlo en las organizaciones.

CONTENIDOS

- Aprender y reconocer las claves de las conductas evasivas y perjudiciales en uno mismo. Cómo detectarlas, prevenirlas, detenerlas y superarlas.
- Cómo salir rápidamente de estados emocionales negativos en cada situación.
- Conocimiento y utilización de algunas herramientas efectivas de *coaching* para favorecer la toma de conciencia y el cambio: estados emocionales negativos, valores, creencias, credibilidad, fugas de energía, etc.
- Cómo reforzar el cambio.
- Inicio de un plan de acción individual para la superación de una conducta evasiva o perjudicial identificada.

METODOLOGÍA

Se combinará 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.

Cada asistente elaborará su propio plan de acción para mejorar, aplicando lo aprendido a su vida personal y profesional, y experimentar en primera persona esta metodología antes de utilizarla con otras personas a su cargo.

PROFESORADO

D. Pedro ZUAZO TORRES

Coach profesional

DATOS DE LA ACTIVIDAD

Duración: 8 horas

Plazas: 36 (7 plazas reservadas UCM)

Fechas: 4 y 5 de mayo de 2020

Horario: De 9:30 a 13:30

Lugar: Aula B. Instituto de Ciencias de la Educación (ICE). Universidad Politécnica de Madrid

C.3 Gestión de equipos: liderazgo y motivación

INTRODUCCIÓN

Este curso está orientado a que los participantes se conozcan a sí mismos como *managers* o futuros *managers* de equipos y cuáles son las herramientas de gestión del talento. A través del autoconocimiento el participante tomará conciencia de sus puntos fuertes y áreas de mejora para así poder trabajarlos y potenciarlos. A través de las herramientas de gestión de equipos y gestión del talento, encontrará las claves para sacar lo mejor de su equipo o futuro equipo y conseguir que estén comprometidos en un objetivo común.

OBJETIVOS

- Conocernos a nosotros mismos y a nuestros equipos para adaptar nuestro modelo de liderazgo a cada uno de ellos.
- Trabajar distintas herramientas de liderazgo, motivación y *coaching* para ser capaces de atraer el talento y convertirnos en líderes de equipo.
- Conocer las herramientas de gestión del talento para tener un equipo comprometido, motivado y con grandes resultados.

CONTENIDOS

Conociéndonos a nosotros mismos y a los demás:

- Autoconocimiento: Identificando mi personalidad.
- Cómo soy yo:
 - Puntos fuertes y áreas de mejoras que tendría yo como líder.
- Cómo es el equipo.
 - Cómo son los distintos miembros del equipo.
 - Cómo comunicarnos con ellos.

Herramientas en la gestión de equipos:

- Liderando y motivando al equipo.
- Líder *Coach*: *coaching* para el éxito del equipo.

Herramientas de gestión del desempeño:

- Gestión del talento y del desempeño en las empresas:
 - Qué es.
 - Cómo se gestiona.
 - Claves en la gestión de equipos.

METODOLOGÍA

La metodología será práctica y participativa. En el aula realizaremos actividades de autoconocimiento, ejercicios prácticos, dinámicas de grupo y *role plays* que permitirán al participante adquirir y poner en práctica las habilidades de gestión de equipos y gestión personal.

PROFESORADO

Dña. Teresa NAFRÍA MELERO

Formadora en Habilidades Sociales y RRHH. Experta en coaching

DATOS DE LA ACTIVIDAD

Duración: 8 horas

Plazas: 36 (7 plazas reservadas UCM)

Fechas: 12 y 13 de mayo de 2020

Horario: De 9:30 a 13:30

Lugar: Aula B. Instituto de Ciencias de la Educación (ICE). Universidad Politécnica de Madrid

Taller

C.4 Prevención de patologías de la voz y su manejo en clase

INTRODUCCIÓN

El incremento de los problemas de voz en el profesorado (cansancio al hablar, afonías frecuentes, nódulos...), es debido, en su mayor parte, al mal uso y abuso vocal. Teniendo en cuenta que se trata de su principal herramienta de trabajo es muy recomendable un mejor conocimiento del mecanismo de la voz por parte de los mismos. Con la intención de cubrir esa necesidad, se ha programado este taller, cuyo objetivo principal es enseñar a los docentes cómo sacar el máximo provecho de su voz con el mínimo esfuerzo.

OBJETIVOS

- Aprender a hablar sin cansarse.
- Recuperar la respiración diafragmática.
- Corregir la postura.
- Reducir la tensión.
- Manejar el volumen y el tono de su voz.
- Mejorar la calidad de su voz.

CONTENIDOS

- Teóricos:
 - Los órganos que intervienen en la producción de la voz y su funcionamiento.
 - Pautas para el cuidado de la voz.
- Prácticos:
 - Ejercicios respiratorios (respiración costo-diafragmática, aumento de la duración del soplo, inspiración breve...).
 - Ejercicios de relajación muscular.
 - Ejercicios de impostación y proyección vocal (trabajando el volumen, el tono y la resonancia).
 - Ejercicios de entonación (trabajar las distintas entonaciones y las pausas para lograr un mensaje ameno).

METODOLOGÍA

Las sesiones de este taller serán eminentemente prácticas; en ellas los asistentes podrán realizar, de forma individual y en grupo, todos los ejercicios y así descubrir las posibilidades que tiene su voz.

PROFESORADO

Dña. Nuria BARANDA MATAMOROS

Logopeda especialista en Voz y Terapia Miofuncional

DATOS DE LA ACTIVIDAD

Duración: 12 horas

Plazas: 36

Fechas: 19, 21 y 26 de mayo (28 de mayo si hubiese un grupo grande)

Horario: De 10:00 a 14:00

Lugar: Aula B. Instituto de Ciencias de la Educación (ICE). Universidad Politécnica de Madrid

NOTA: Este curso es de 12 horas de duración, repartidas en 3 sesiones de 4 horas cada una. Si hubiese muchas personas inscritas, y para favorecer la realización de ejercicios prácticos, se realizaría un desdoblamiento del grupo en la última sesión, pudiendo asistir la mitad de los participantes el día 26 de mayo y la otra mitad, el 28 de mayo. Dicha circunstancia se comunicaría por correo electrónico unos días antes de la realización del curso.

C.5 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.

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.
- Mejorar las relaciones con los compañeros y alumnos a través del desarrollo de la empatía y la compasión.

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.
- Escucha activa y compasión. Elementos fundamentales para el desarrollo de la empatía del docente.
- Prácticas formales de *Mindfulness* y prácticas informales para la integración en la rutina diaria.

METODOLOGÍA

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

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: 20, 27 de mayo, 3 y 10 de junio

Horario: De 9:30 a 12:30

Lugar: Aula B. Instituto de Ciencias de la Educación (ICE). Universidad Politécnica de Madrid

D.

**INGLÉS APLICADO A LA
DOCENCIA E INVESTIGACIÓN**

Curso

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

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

DATOS DE LA ACTIVIDAD

Duración: 4 horas

Plazas: 34

Fechas: 14 de mayo de 2020

Horario: De 9:30 a 13:30

Lugar: Aula 11. Instituto de Ciencias de la Educación (ICE). Universidad Politécnica de Madrid

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, and a pen drive.

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-writtten 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.

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 and a pen-drive.

PROFESORADO

Dña. Carmen SANCHO GUINDA

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

DATOS DE LA ACTIVIDAD

Duración: 12 horas

Plazas: 34

Fechas: 25, 26 y 27 de mayo de 2020 (Grupo A) 25, 26 y 28 de mayo de 2020 (Grupo B)

Horario: De 15:30 a 19:30

Lugar: Aula 11. Instituto de Ciencias de la Educación (ICE). Universidad Politécnica de Madrid

NOTA: Una vez realizada la inscripción, envíe un correo electrónico a: inscripción.ice@upm.es, indicando su preferencia de grupo para el curso (Grupo A: 25, 26 y 27 de mayo / Grupo B: 25, 26 y 28 de mayo). Gracias por su colaboración.

E.

TECNOLOGÍAS APLICADAS A LA DOCENCIA UNIVERSITARIA

Curso

E.1 Tecnología y recursos para la formación a distancia mediante videoconferencia

INTRODUCCIÓN

La formación a distancia a través de videoconferencia es el recurso más parecido a la clase presencial de los que disponemos. Pero la mera transmisión de nuestras clases a través de este medio no es equiparable a la presencialidad, al aparecer nuestra intervención mediada por un recurso técnico que produce pérdidas en el proceso de la comunicación.

La toma de conciencia de esas pérdidas, la adopción de medidas para paliarlas y la puesta en marcha de una estrategia metodológica que intente reducir las pérdidas es fundamental para establecer una verdadera comunicación didáctica entre profesores y alumnos.

OBJETIVOS

- Analizar distintos sistemas accesibles para la realización de videoconferencias en actividades formativas.
- Presentar un modelo de estrategia metodológica para la práctica de videoconferencias dentro del marco de una acción formativa.
- Practicar con un sistema de videoconferencia.

CONTENIDOS

- La videoconferencia en los sistemas de formación *on-line*.
- Los sistemas de videoconferencia.
- Modos de actuación ante la cámara y el micrófono.
- Desarrollo de estrategias metodológicas para la inclusión de videoconferencias en el marco de la enseñanza a distancia.
- Recursos didácticos para el desarrollo de clases síncronas a distancia.

METODOLOGÍA

Exposición inicial sobre los distintos sistemas de videoconferencia.

Participación en videoconferencias sobre metodología y recursos para el uso de la videoconferencia.

Debate.

PROFESORADO

D. Juan Luis BRAVO RAMOS

D. José Luis MARTÍN NÚÑEZ

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

DATOS DE LA ACTIVIDAD

Duración: 3 horas

Fechas: 17 de abril de 2020

Horario: De 9:30 a 12:30

Lugar: Aulas A y 11. Instituto de Ciencias de la Educación (ICE). Universidad Politécnica de Madrid

NOTA: Para este curso tendrán preferencia los profesores de la E.T.S.I. de Montes, Forestal y del Medio Natural

Curso semipresencial

E.2 Producción de vídeos educativos en los miniplatós de los centros de la UPM

INTRODUCCIÓN

La mayoría de los centros de la Universidad Politécnica de Madrid cuentan entre sus instalaciones con un sistema de grabación de vídeos (llamado plató SAGA) dirigido a la producción de material didáctico audiovisual. Los platós SAGA pueden ser utilizados por los profesores de la UPM de forma autónoma y sin necesidad de tener conocimientos técnicos especiales de grabación, a fin de producir de una manera ágil y sencilla vídeos para cursos tradicionales (presenciales, en línea o semipresenciales), aula invertida, MOOCs, etc.

La finalidad de este curso es formar a los profesores para que, de manera autónoma, puedan usar los platós de grabación SAGA disponibles en los centros de la UPM para producir vídeos de calidad. Además, el curso también tiene por objetivo que los participantes aprendan a crear objetos de aprendizaje a partir de los vídeos grabados con el plató (por ejemplo, añadiendo preguntas autocorregibles a los vídeos), así como a integrar estos objetos de aprendizaje de forma efectiva en entornos virtuales de aprendizaje como *Moodle*.

OBJETIVOS

- Analizar las posibilidades del vídeo como medio educativo en distintos escenarios: clase presencial, clase a distancia, *MOOCs*, aula invertida.
- Aprender cómo manejar de manera autónoma los platós de grabación SAGA.
- Aprender cómo crear y enriquecer objetos de aprendizaje a partir de vídeos.
- Aprender cómo integrar de forma efectiva vídeos en entornos virtuales de aprendizaje como *Moodle*.
- Realizar experiencias de grabación en los platós SAGA disponibles en los centros de la UPM, recibiendo una evaluación de los resultados obtenidos.

CONTENIDOS

- Introducción al uso de vídeos como recurso educativo.
- La grabación en plató: características, consejos y precauciones.
- Explicación y demostración del manejo de los platós de grabación SAGA. Se instalará un plató SAGA en el aula en la que se imparta el curso para este fin.
- Tratamiento y postproducción de los vídeos grabados.
- Creación de objetos de aprendizaje a partir de vídeos grabados con el plató e integración de vídeos en *Moodle*.
- Realización, por parte de los participantes, de experiencias de grabación en los platós SAGA.
- Revisión de los vídeos grabados.

METODOLOGÍA

El seminario se realizará en tres fases:

1. Contenido teórico-práctico sobre las posibilidades de uso de los vídeos educativos, el manejo del plató SAGA y la distribución de objetos de aprendizaje creados a partir de los vídeos grabados.
2. Grabación de los asistentes de un mini vídeo (2-3 minutos) en el plató SAGA de su centro o, en su defecto, en el plató SAGA de la E.T.S. de Ingenieros de Telecomunicación (Ciudad Universitaria).
3. Revisión y evaluación de los vídeos grabados.

La fase 1 tendrá una duración de 4 horas y se llevará a cabo de forma presencial en el ICE (Instituto de Ciencias de la Educación). Las fases 2 y 3 se realizarán en modalidad a distancia a través de un entorno *Moodle*.

PROFESORADO

D. Enrique BARRA ARIAS

Profesor de la E.T.S. de Ingenieros de Telecomunicación. Universidad Politécnica de Madrid.

D. Juan Luis BRAVO RAMOS

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

D. Abel CARRIL FUENTETAJA

Profesor de la E.T.S. de Ingenieros de Telecomunicación. Universidad Politécnica de Madrid.

D. Aldo GORDILLO MÉNDEZ

Profesor de la E.T.S. de Ingeniería de Sistemas Informáticos. Universidad Politécnica de Madrid.

D. José Luis MARTÍN NÚÑEZ

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

DATOS DE LA ACTIVIDAD

Duración: Entre 4 y 8 horas (4 presenciales)

Plazas: 34

Fechas: 22 de mayo de 2020

Horario: De 9:30 a 13:30

Lugar: Aula 11. Instituto de Ciencias de la Educación (ICE). Universidad Politécnica de Madrid

Curso

E.3 Creación de recursos educativos interactivos para el aula y entornos virtuales de aprendizaje

INTRODUCCIÓN

El uso de recursos educativos interactivos ofrece beneficios interesantes que pueden ser aprovechados en múltiples entornos educativos. Sin embargo, para sacarle provecho a estos beneficios, es necesario conocer cómo buscar, crear, personalizar y utilizar estos recursos. Este curso está dirigido a usuarios con conocimientos básicos de informática e internet que quieran aprender a buscar, generar y utilizar recursos educativos interactivos para el aula y entornos virtuales de aprendizaje como *Moodle*.

En el taller práctico del curso se hará uso de la plataforma de *e-learning ViSH* (<http://vishub.org>), que proporciona recursos, herramientas de creación y servicios para impulsar el aprendizaje potenciado por la tecnología. Los interesados podrán realizar el taller en el ordenador del aula donde se impartirá.

OBJETIVOS

- Aprender a crear recursos educativos interactivos utilizables tanto en el aula como en entornos virtuales de aprendizaje como *Moodle*.
- Conocer diferentes repositorios, herramientas de creación y formas de uso de recursos educativos.

CONTENIDOS

- Introducción a los objetos de aprendizaje y estándares de *e-learning*.
- Repositorios de contenidos abiertos y búsqueda de objetos de aprendizaje.
- Herramientas de creación de recursos educativos interactivos.
- Estrategias de uso en diferentes entornos de aprendizaje.
- Herramientas de *e-Learning*: *ViSH*, *ViSH Editor* y *SGAME*.

METODOLOGÍA

El curso consta de 2 partes:

- Introducción teórica: búsqueda, creación y uso de recursos educativos.
- Taller práctico: cada participante creará un recurso sobre un tema de su elección.

PROFESORADO

D. Enrique BARRA ARIAS

Profesor de la E.T.S. de Ingenieros de Telecomunicación. Universidad Politécnica de Madrid.

D. Aldo GORDILLO MÉNDEZ

Profesor de la E.T.S. de Ingeniería de Sistemas Informáticos. Universidad Politécnica de Madrid.

DATOS DE LA ACTIVIDAD

Duración: 3,5 horas

Plazas: 34 (7 plazas reservadas UCM)

Fechas: 3 de junio de 2020

Horario: De 9:30 a 13:00

Lugar: Aula 11. Instituto de Ciencias de la Educación (ICE). Universidad Politécnica de Madrid

Curso

E.4 Introducción al modelado con Rhinoceros en Ingeniería y Arquitectura

INTRODUCCIÓN

Rhinoceros es un programa de modelado y diseño en tres dimensiones que a diferencia de otros programas similares, utiliza superficies con una representación geométrica basada en funciones matemáticas, denominadas NURBs. Estas superficies se consideran más perfectas y precisas frente a las poligonales usadas tradicionalmente, lo cual las hace muy adecuadas para el modelado de precisión necesario en Ingeniería y Arquitectura, pero también pueden ser usadas para el modelado libre y diseño de prototipos. *Rhinoceros* se ha utilizado en el modelado de vehículos y en diseño industrial, y desde hace poco tiempo también en se ha utilizado en Arquitectura para desarrollar formas complejas por su versatilidad, precisión y facilidad de edición.

Es también un programa sencillo de aprender, siendo muy adecuado para la docencia, y es una buena introducción para otros programas más específicos dada la compatibilidad de sus ficheros con programas de diseño y cálculo en Ingeniería y Arquitectura.

OBJETIVOS

- Familiarizarse con el entorno 2D y 3D mediante el conocimiento de comandos y técnicas habituales de modelado, en la última versión del programa.
- Comprender las propiedades intrínsecas de curvas y superficies empleadas por el programa, que son la base de construcción de objetos complejos.
- Dibujar objetos en 2D y 3D utilizando sólidos y superficies.
- Introducción al modelado complejo mediante superficies, y a la definición de prototipos para fabricación digital.

CONTENIDOS

- La interfaz del programa: vistas, capas, propiedades, ayuda y personalización.
- Manejo de objetos: mover, rotar, copiar, escalar, bloquear, ocultar.
- Dibujo en 2D: referencias, líneas, polilíneas, arcos, círculos, polígonos, *B-splines*, curvas offset, curvas 3D a partir de 2D.
- Edición de curvas: redondeo, chaflán, empalmes, uniones, corte, división, alargamiento y agrupación.
- Superficies: a partir de curvas planas, extrusión, revolución, barridos, parches, red de curvas, unión y empalme de superficies.
- Edición de superficies: puntos de control, descomposición, unión, reconstrucción, superficies recortadas y tipo *offset*.
- Sólidos: primitivas, textos, extrusión, refuerzos, operaciones booleanas.
- Edición de sólidos: agujeros, transformaciones, edición de caras y bordes.
- Prácticas de modelado. Análisis de modelos y Renderizado.

METODOLOGÍA

El curso se imparte en 3 sesiones presenciales de 4 horas cada una en las que el participante dispone de un ordenador con el programa. Se explicará el manejo de los comandos principales del programa y se realizarán diversas prácticas de modelado de objetos compuestos.

PROFESORADO

D. Francisco PÉREZ ARRIBAS

Profesor de la E.T.S. de Ingenieros Navales. Universidad Politécnica de Madrid.

DATOS DE LA ACTIVIDAD

Duración: 12 horas

Plazas: 26

Fechas: 8, 9 y 10 de junio de 2020

Horario: De 15:30 a 19:30

Lugar: Centro de Cálculo. E.T.S. de Ingenieros Navales. Universidad Politécnica de Madrid

Curso

E.5 Introducción al control de versiones y trabajo colaborativo con GitHub

INTRODUCCIÓN

GitHub es la plataforma de alojamiento de código más importante a nivel mundial. Emplea el sistema de control de versiones *git*, y ofrece una amplia variedad de funcionalidades para el alojamiento y revisión del código, el trabajo colaborativo, y la publicación de páginas web asociadas al repositorio de código.

Esta propuesta formativa permite adquirir la destreza suficiente en el manejo de *GitHub* para la creación y mantenimiento de repositorios de código, para uso individual y trabajo en equipo, tanto en un contexto docente como en un contexto de investigación y desarrollo. Se empleará la aplicación de escritorio (https://github.com/oscarperpinan/intro_github) y la web de *GitHub*.

OBJETIVOS

- Comprender los principales conceptos del control de versiones según la implementación de *git*.
- Conocer las principales funcionalidades ofrecidas por *GitHub*.
- Crear y mantener repositorios de código en *GitHub*, tanto para uso individual como para equipos.
- Publicar y mantener páginas web en *GitHub*.

CONTENIDOS

- ¿Qué es el control de versiones? ¿Qué es *git*? ¿Qué es *GitHub*?
- Primeros pasos:
 - Creación de una cuenta en *GitHub*.
 - Configuración del ordenador para el uso de la cuenta.
 - Mi primer repositorio: crear y clonar.
- Flujo de trabajo con *git* y *GitHub*
 - Realizar y confirmar cambios (*add* y *commit*).
 - Publicar cambios (*push*).
 - Recibir cambios de un repositorio remoto y combinar con una copia local (*fetch*, *merge* y *pull*)
- Trabajo en colaboración
 - Ramas (*branch*).
 - Combinación de código (*pull request* y *merge*).
 - Tareas y tableros de discusión (*issues*).
- Herramientas gráficas para el análisis de un repositorio.
- Publicación de páginas web en *GitHub*.

METODOLOGÍA

Esta propuesta formativa está construida sobre dos recursos: diapositivas y repositorios de ejemplo. El material necesario está disponible en el repositorio https://github.com/oscarperpinan/intro_github.

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 que los asistentes puedan ponerlo en práctica.

PROFESORADO

D. Óscar PERPIÑÁN LAMIGUEIRO

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

DATOS DE LA ACTIVIDAD

Duración: 4 horas

Plazas: 34

Fechas: 17 de junio de 2020

Horario: De 10:00 a 14:00

Lugar: Aula 11. Instituto de Ciencias de la Educación (ICE). Universidad Politécnica de Madrid

Curso

E.6 Unity3D: creación de aplicaciones interactivas para uso en clase

INTRODUCCIÓN

El curso propone a los participantes el conocimiento de una herramienta que les permita generar nuevas formas prácticas que refuercen el contenido didáctico en clase. Para este propósito se centra en el conocimiento básico del *software Unity3D*, cuya funcionalidad es la de un motor de desarrollo o motor de videojuegos que permite el diseño, la creación y el funcionamiento de un entorno interactivo. Por lo tanto, se podrán configurar nuevas formas tanto de mostrar contenido de manera interactiva, similar a un *PowerPoint* o imágenes animadas, como de crear aplicaciones prácticas que puedan incluso ser parte de un proceso de evaluación.

En particular, y como ejercicio guiado que sirva de referencia, durante el curso se llevará a cabo el desarrollo de una aplicación que será interactiva gracias a la implementación de diversos menús y botones virtuales que permitan mostrar diferentes opciones por pantalla. Es decir, poder mostrar por pantalla -tras la selección por ratón o teclado- imágenes, textos, vídeos, animaciones de objetos, etc.

El curso se enfocará desde un nivel básico (principiante) ya que el propio *software Unity3D* es una herramienta muy potente de desarrollo computacional tanto a nivel gráfico como de programación. La intención es definir las bases de conocimiento aprendiendo las ideas principales que permitan el desarrollo en clase de ejemplos prácticos que puedan servir de apoyo tras la finalización del curso.

OBJETIVOS

- Conocer las ideas y comandos básicos del *software Unity3D*.
- Desarrollar ejercicios prácticos a modo de posibles aplicaciones reales para utilizar en clase.

CONTENIDOS

- Motor gráfico: *Unity3D* (*software* gratuito).
 - Comandos principales.
 - Estructura del *software*.
 - Entorno de programación.
 - Entorno gráfico.
- Compilación y generación de la aplicación final (.exe o .apk).

METODOLOGÍA

El curso cuenta con un alto componente práctico donde la herramienta de referencia a lo largo de su desarrollo será el *software Unity3D*. Dentro del mismo se trabajará sobre su entorno de composición de escenarios gráficos y su entorno de programación predefinido (*Visual Studio* o *MonoDevelop*). Para la realización del curso, no será necesario un conocimiento previo en lo que respecta a lenguaje de programación C#.

PROFESORADO

D. Ángel GIL PÉREZ

Experto en simulación avanzada y entornos virtuales inmersivos.

DATOS DE LA ACTIVIDAD

Duración: 8 horas

Plazas: 34

Fechas: 29 y 30 de junio de 2020

Horario: De 10:00 a 14:00

Lugar: Aula 11. Instituto de Ciencias de la Educación (ICE). Universidad Politécnica de Madrid

Dirección de Actividades:

José Antonio SÁNCHEZ NÚÑEZ

Director del ICE de la Universidad Politécnica de Madrid.

Coordinación del Programa:

Iciar de PABLO LERCHUNDI

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

Información de actividades e inscripción:
<http://www.ice.upm.es/fc>