GUÍA DOCENTE

DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA

Denominación: **INNOVACIÓN DOCENTE E INICIACIÓN A LA INVESTIGACIÓN EDUCATIVA EN TECNOLOGÍA Y PROCESOS INDUSTRIALES**

Código: 16787

Plan de estudios: **MÁSTER UNIVERSITARIO EN PROFESORADO DE ENSEÑANZA SECUNDARIA OBLIGATORIA Y BACHILLERATO, FORMACIÓN PR** Curso: 1

PCEO MÁSTER UNIVERSITARIO EN PROFESORADO DE ENSEÑANZA SECUNDARIA OBLIGATORIA Y BACHILLERATO, FORMACI

Créditos ECTS: 6.0 Horas de trabajo presencial: 45

Porcentaje de presencialidad: 30.0% Horas de trabajo no presencial: 105

Plataforma virtual: https://moodle.uco.es/

DATOS DEL PROFESORADO

Nombre: PONTES PEDRAJAS, ALFONSO (Coordinador)
Departamento: FÍSICA APLICADA, RADIOLOGÍA Y MEDICINA FÍSICA
Área: FÍSICA APLICADA
Ubicación del despacho: Ed. Albert Einstein, 1ª Planta, Campus de Rabanales
E-Mail: fa1popea@uco.es Teléfono: 957 218378
URL web: https://moodle.uco.es/

Nombre: LÓPEZ CÁMARA, ANA BELÉN
Departamento: EDUCACIÓN
Área: MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN Y DIAGNÓSTICO EN EDUCACIÓN
Ubicación del despacho: Facultad de Ciencias de la Educación y Psicología
E-Mail: m52locaa@uco.es Teléfono: 957212630

Nombre: VARO MARTÍNEZ, MARTA MARÍA
Departamento: FÍSICA APLICADA, RADIOLOGÍA Y MEDICINA FÍSICA
Área: FÍSICA APLICADA
Ubicación del despacho: Ed. Albert Einstein, 1ª Planta, Campus de Rabanales
E-Mail: fa2vamam@uco.es Teléfono: 957218602

REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Los necesarios para poder cursar el máster.

Recomendaciones

Ninguna en especial.

GUÍA DOCENTE

COMPETENCIAS

CG1	Conocer los contenidos curriculares de las materias relativas a la especialización docente correspondiente, así como el cuerpo de conocimientos didácticos en torno a los procesos de enseñanza y aprendizaje respectivos. Para la formación profesional se incluirá el conocimiento de las respectivas profesiones.
CG2	Planificar, desarrollar y evaluar el proceso de enseñanza y aprendizaje potenciando procesos educativos que faciliten la adquisición de las competencias propias de las respectivas enseñanzas, atendiendo al nivel y formación previa de los estudiantes así como la orientación de los mismos, tanto individualmente como en colaboración con otros docentes y profesionales del centro.
CG3	Buscar, obtener, procesar y comunicar información (oral, impresa, audiovisual, digital o multimedia), transformarla en conocimiento y aplicaBuscar, obtener, procesar y comunicar información (oral, impresa, audiovisual, digital o multimedia), transformarla en conocimiento y aplicarla en los procesos de enseñanza y aprendizaje en las materias propias de la especialización cursada, acreditando un manejo a adecuado de las TICs y el dominio de una segunda lengua en los procesos de comunicación.
CG4	Concretar el currículo que se vaya a implantar en un centro docente participando en la planificación colectiva del mismo; desarrollar y aplicar metodologías didácticas tanto grupales como personalizadas, adaptadas a la diversidad de los estudiantes.
CG5	Diseñar y desarrollar espacios de aprendizaje con especial atención a la equidad, la educación emocional y en valores, la igualdad de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, la formación ciudadana y el respeto de los derechos humanos que faciliten la vida en sociedad, la toma de decisiones y la construcción de un futuro sostenible.
CG8	Diseñar y realizar actividades formales y no formales que contribuyan a hacer del centro un lugar de participación y cultura en el entorno donde esté ubicado; desarrollar las funciones de tutoría y de orientación de los estudiantes de manera colaborativa y coordinada; participar en la evaluación, investigación y la innovación de los procesos de enseñanza y aprendizaje.
CG12	Fomentar el espíritu crítico, reflexivo, emprendedor y los hábitos de búsqueda activa de empleo.
CG13	Favorecer y garantizar el respeto a los Derechos Humanos y a los principios de accesibilidad universal, igualdad, no discriminación y fomento de los valores democráticos y de la cultura de la paz.
CG14	Desarrollar en los estudiantes habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido y autónomo.
CE39	Conocer y aplicar propuestas docentes innovadoras en el ámbito de las especialidades integradas en el área correspondiente.
CE40	Identificar los problemas relativos a la enseñanza y aprendizaje de las materias del área y plantear alternativas y soluciones.
CE41	Analizar críticamente el desempeño de la docencia, de las buenas prácticas y de la orientación utilizando indicadores de calidad.
CE42	Conocer y aplicar metodologías y técnicas básicas de investigación y evaluación educativas y ser capaz de diseñar y desarrollar proyectos de investigación, innovación y evaluación.

OBJETIVOS

- Utilizar la innovación y la investigación educativa para mejorar la educación científico-técnica.
- Fomentar el trabajo en equipo, el espíritu crítico y reflexivo, la autoconfianza y la iniciativa personal del profesorado, así como la educación en valores (derechos humanos, igualdad de género, futuro sostenible, formación ciudadana,...),
- Analizar críticamente el proceso de enseñanza actual de la Tecnología, para identificar los problemas relativos a la enseñanza y aprendizaje de esta disciplina, planteando alternativas y soluciones.
- Analizar propuestas docentes innovadoras en el ámbito de la educación científico-técnica.
- Adquirir conocimientos básicos sobre métodos de investigación y técnicas de evaluación en educación.

GUÍA DOCENTE

- Aprender a diseñar y desarrollar proyectos de investigación, innovación y evaluación.
- Utilizar las TICs como herramientas de acceso a la información y como instrumento de Innovación e investigación educativa en Tecnología.

CONTENIDOS

1. Contenidos teóricos

Bloque 1: Innovación educativa en el aula en materias de la especialidad (bloque específico, 35 h.)
- Fundamentos de la innovación educativa en ciencia y tecnología
- Líneas prioritarias de innovación docente en la Educación Tecnológica: Aprendizaje basado en Proyectos y Relaciones Ciencia-Tecnología-Sociedad.
- Elaboración de informes y proyectos de innovación educativa en el área.
- Las TICs como vías de acceso a la investigación y como recursos de innovación en la Educación Tecnológica.
- Elaboración y evaluación de actividades de aprendizaje como tareas de innovación educativa.

Bloque 2: Métodos y Recursos de Investigación Educativa (bloque transversal común por área, 10 h.)
- Concepto y principales características de la investigación educativa
- Paradigmas de la investigación educativa actual: Qué se puede investigar en educación
- El proceso general de la investigación educativa
- Técnicas e instrumentos de recogida de información.
- Cómo se puede investigar en educación. Modalidades de investigación educativa
- Fuentes documentales para la investigación educativa

2. Contenidos prácticos

Bloque 1:
- Análisis de innovaciones educativas en la enseñanza de la Tecnología.
- Utilización de estrategias innovadores y recursos interactivos en la educación tecnológica: diseño de actividades de enseñanza-aprendizaje
- Elaboración y difusión de un proyecto de innovación e investigación educativa

Bloque 2:
- Cómo se puede investigar en educación: Modalidades de Investigación Educativa. Investigación experimental.
- Investigación cuasiexperimental. Investigación correlacional y descriptiva. Investigación etnográfica.
- Investigación cooperativa. Investigación en la acción. Investigación evaluativa

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE RELACIONADOS CON LOS CONTENIDOS

Educación de calidad
Igualdad de género
Energía asequible y no contaminante
Ciudades y comunidades sostenibles
Acción por el clima
Paz, justicia e instituciones sólidas

GUÍA DOCENTE

METODOLOGÍA

Aclaraciones

Dado el carácter presencial del máster, la asistencia a clase es obligatoria, pero sobre todo es muy importante la participación en clase. La metodología de enseñanza tratará de interrelacionar la transmisión de informaciones con el análisis y la resolución de cuestiones prácticas, con el fin de fomentar una construcción significativa de conocimientos docentes. Las estrategias docentes tratarán de integrar la información dirigida, la adquisición de conceptos, el desarrollo de procedimientos y el análisis de situaciones prácticas, con objeto de favorecer el aprendizaje activo y participativo, fomentar la reflexión crítica y las actitudes positivas, para estimular la elaboración de conclusiones propias.

Las actividades docentes de carácter presencial pueden ser de tipo expositivo y de tipo interactivo, aunque lo deseable es combinar ambos tipos de planteamientos metodológicos a lo largo de una misma sesión. Por ello, en las clases se realizarán exposiciones dedicadas a la presentación del marco teórico, conceptual metodológico de la asignatura por parte del profesorado, combinándose con actividades interactivas que propicien una mayor implicación del alumnado.

Por su parte, el alumnado deberá realizar trabajos orientados y actividades no presenciales que serán supervisadas por el profesorado en el aula o en horas de tutoría, en las que se atenderá a los estudiantes para comentar cuestiones concretas en relación con sus tareas o para tratar de resolver cualquier duda o problema relacionado con la asignatura.

Para el caso de alumnos a tiempo parcial se analizarán sus necesidades y se realizará una adaptación del proceso formativo a tales necesidades.

Actividades presenciales

Actividad	Total
Actividades de evaluación	3
Análisis de documentos	7
Debates	8
Estudio de casos	6
Mapas conceptuales	5
Proyectos	8
Trabajos en grupo (cooperativo)	8
Total horas:	***45***

Actividades no presenciales

Actividad	Total
Análisis	15
Búsqueda de información	20
Consultas bibliográficas	30
Problemas	40

GUÍA DOCENTE

Actividad	Total
Total horas:	***105***

MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNO

Casos y supuestos prácticos - *https://moodle.uco.es/*
Dossier de documentación - *https://moodle.uco.es/*
Ejercicios y problemas - *https://moodle.uco.es/*
Presentaciones PowerPoint - *https://moodle.uco.es/*
Referencias Bibliográficas - *https://moodle.uco.es/*

Aclaraciones

El profesorado pondrá a disposición del alumnado en el aula virtual (moodle) y/o en reprografía el material didáctico necesario para el desarrollo de actividades y el seguimiento adecuado de las clases.
En algunas clases será necesario realizar actividades prácticas basadas en el uso de ordenadores conectados a internet.

EVALUACIÓN

Instrumentos	Porcentaje
Asistencia (lista de control)	20%
Cuestionarios on-line	20%
Registros de observación	20%
Trabajos en grupo	20%
Trabajos y proyectos	20%

GUÍA DOCENTE

Periodo de validez de las calificaciones parciales:

Todo el curso

Aclaraciones:

La asistencia y la participación activa, junto con los resultados del trabajo individual y grupal de los alumnos (especialmente los trabajos escritos o la exposición oral de los mismos), constituyen la base del sistema de evaluación de esta materia ya que suponen una recogida de información sistemática, orientada a devolver información a cada alumno sobre los aprendizajes que adquiere y asignar una calificación para su reconocimiento académico. En particular, la observación del trabajo del estudiante durante el desarrollo las actividades prácticas (participación, actividades dirigidas, supuestos prácticos...), atendiendo a criterios que valoren su participación y capacidades (dominio de conocimientos, análisis y síntesis, argumentación, crítica,...), proporciona información relevante para garantizar la evaluación continua del aprendizaje y del proceso de enseñanza. Sobre las características de los trabajos complementarios que hayan de realizarse fuera del aula y su importancia en la evaluación se informará con detalle al alumnado al inicio de la materia.

Fundamentalmente se aplicarán los siguientes criterios de evaluación: a) Nivel de asistencia y participación activa de los estudiantes, b) Valoración de las actividades realizadas en el aula, c) Calidad de los trabajos individuales o grupales, d) Competencias mostradas en la exposición de los trabajos.

Registro de observación y actividades de aula: Se deben valorar, por parte de cada profesor, la participación activa y las tareas realizadas por cada estudiante. Para ello, el profesorado de la materia registrará cada día los datos correspondientes a la asistencia, participación activa y tareas del alumnado para asignar una nota numérica (entre 0 y 10) a cada alumno en cada bloque o sesión.

Trabajos y proyectos globales: Durante el desarrollo de la asignatura el alumno de berá realizar y exponer (individualmente o en grupo) trabajos o proyectos globales (de innovación docente y/o investigación educativa) en los que pondrá en práctica y de forma global todos los aprendizajes adquiridos a lo largo de la materia.

El plagio, total o parcial, en cualquiera de las actividades de evaluación implicará la pérdida de derecho a evaluación en la convocatoria ordinaria.

Dado el carácter presencial del máster, la asistencia a las clases es obligatoria (al 100% de las mismas), si bien se podrá faltar hasta un 20% de las clases por motivos de enfermedad o fuerza mayor debidamente documentados y justificados. Por motivos laborales no se pueden justificar ausencias.

Los alumnos que no puedan optar al sistema de evaluación continua deberán ponerse en contacto con el coordinador/a de la especialidad para concretar con el equipo docente de la materia un sistema de evaluación específico (examen y/o trabajo de profundización) para la convocatoria de septiembre.

No se podrá aprobar el Máster con asignaturas pendientes de superar, ya que de acuerdo con el Real Decreto 1393/2007 es obligatorio para la obtención del título de Máster la superación de 60 créditos ECTS.

Aclaraciones:

GUÍA DOCENTE

BIBLIOGRAFIA

1. Bibliografía básica

AGUAYO GONZÁLEZ, F. y Otros (1998): Didáctica de la tecnología: fundamentos del diseño y desarrollo del currículum tecnológico. Editorial Tébar.
AITKEN, J. y MILLS, G. (1994). Tecnología creativa: recursos para el aula. Ed. Morata. Madrid.
ALEMAN, J. y Otros. (1994). Tecnología: Guía didáctica y Metodológica. Madrid: Paraninfo
BISQUERRA, R. [Coord.] (2004). Metodología de la investigación Educativa. Madrid: La Muralla.
CARBALLO, R. 2009. Manifiestos para la innovación educativa. Madrid: Diaz de Santos
CARBONELL, J. 2001. La aventura de innovar. Madrid Morata.
CASALET, M. y LARA, F. (1998). Tecnología: concepto, problemas y perspectivas. Madrid: Siglo XX1
CASES HERNÁNDEZ, I. (2008). La educación emocional del profesorado. Buenos Aires: Magisterio del Rio de la Plata.
CERVERA, D. [Coord.] (2011). Didáctica de la Tecnología. Barcelona: Graó.
CERVERA, D. [Coord.] (2011). Tecnología: Investigación, innovación y buenas prácticas. Barcelona: Graó.
COOK, T.D. et al. (2000). *Métodos cualitativos y cuantitativos en investigación evaluativa*. Madrid: Morata
ETXEBARRÍA, J. y TEJEDOR, F.J. (2005). Análisis descriptivo de datos en Educación. Madrid: La Muralla.
GILBERT, J (1995). La educación tecnológica: una nueva asignatura. Enseñanza de las Ciencias 13(1), 15-24
LATORRE, A. 2003. La investigación-acción. Conocer y cambiar la práctica educativa. Barcelona: Graó
LIEBERMAN, A. & MILLER, L.(2003). La indagación como base de la formación del profesorado y la mejora de la educación. Barcelona: Octaedro.
MICHAVILA, F. y FIDALGO, A (2009). Innovación educativa, Arbor, CLXXXV, N.º Extra, 2009.
PONTES, A. (2008, Coord.): Aspectos generales de la formación psicopedagógica del profesorado de enseñanza secundaria (Capit.10). Servicio de Publicaciones de la UCO: Córdoba
PONTES, A., DE LA FUENTE, M. y PACHECO, M. (2008). Tecnologías de la información y la comunicación en la enseñanza secundaria. En
SANDÍN, M.P. (2003). Investigación cualitativa en educación: Fundamentos y tradiciones. Madrid: Mc. Graw-Hill.
SANTOS MARTÍNEZ, M.D. (2005). Cuerpo de profesores enseñanza secundaria: Tecnología. Programación didáctica y 15 unidades de 3º ESO. Madrid: MAD-Eduforma
VAZQUEZ, A. y ALARCÓN, M.A. (2014). Didáctica de la Tecnología. Madrid: Síntesis.

2. Bibliografía complementaria

BADIA, A. y GARCÍA, C. (2007). Incorporación de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje basados en la elaboración colaborativa de proyectos. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento. http://rusc.uoc.edu/ojs/index.php/rusc/
BUENDIA, L. et al. (2004). Temas fundamentales en la investigación educativa. Madrid: La Muralla
CABERO, J. (2001). Tecnología educativa. Diseño y utilización de medios en la enseñanza. Barcelona: Paidós
CARDONA, C. (2002). Introducción a los métodos de investigación en educación. Madrid: EOS.
CENICH, G. y SANTOS, G. (2005). Propuesta de aprendizaje basado en proyectos y trabajo colaborativo: experiencia de un curso en línea. Revista Electrónica de Investigación Educativa, 7 (2). http://redie.uabc.mx/
FRANK, M. & BARZILAI, A. (2006). Project-Based Technology: Instructional strategy for developing technological literacy. Journal of Technology Education. 18 (1), pp. 39-53. En http://scholar.lib.vt.edu/ejournals/JTE/
ITE (2011). Recursos TICs para el profesorado (de Tecnología). http://www.ite.educacion.es/es/recursos
PONTES, A. (2013). Ohm Zone: Un laboratorio virtual para el aprendizaje de la electricidad y la formación del profesorado de secundaria. Alambique: Didáctica de las Ciencias Experimentales. Nº 75, pp. 76-83.
VV.AA. (1998). Monográfico sobre Ciencia, Tecnología y Sociedad. Revista Iberoamericana de Educación Nº 18. http://www.rieoei.org/oeivirt/rie18.htm
VV.AA. (2002). Monográfico sobre enseñanza de la tecnología. Revista Iberoamericana de Educación Nº 28. http://www.rieoei.org/rie28.htm

GUÍA DOCENTE

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente serán adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.