GUÍA DOCENTE

DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA

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

Código: 16787

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

Créditos ECTS: 6.0 Horas de trabajo presencial: 45

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

Plataforma virtual:

DATOS DEL PROFESORADO

Nombre: PONTES PEDRAJAS, ALFONSO (Coordinador)
Departamento: FÍSICA APLICADA, RADIOLOGÍA Y MEDICINA FÍSICA
Área: FÍSICA APLICADA
Ubicación del despacho: Edificio Albert Einstein, Campus de Rabanales
E-Mail: fa1popea@uco.es Teléfono: 957 21 83 78

Nombre: LÓPEZ CÁMARA, ANA BELÉN
Departamento: EDUCACIÓN
Área: MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN Y DIAGNÓSTICO EN EDUCACIÓN
Ubicación del despacho: Facultad de Ciencias de la Educación
E-Mail: m52locaa@uco.es Teléfono: 957 21 26 30

Nombre: VARO MARTÍNEZ, MARTA MARÍA
Departamento: FÍSICA APLICADA, RADIOLOGÍA Y MEDICINA FÍSICA
Área: FÍSICA APLICADA
Ubicación del despacho: Edificio Albert Einstein, Campus de Rabanales
E-Mail: fa2vamam@uco.es Teléfono: 957 21 86 02

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, 15 h.)
- Concepto y características de la investigación educativa: Qué se puede investigar en educación
- El proceso general de la investigación educativa. Fases del proceso marco general de la investigación científica en educación. Las fases de trabajo en la investigación cualitativa. - Técnicas e instrumentos de recogida de información. Técnicas de encuesta. Observación sistemática. Técnicas normativas, pruebas objetivas y técnicas criteriales. Técnicas de autoinforme. Técnicas proyectivas. Técnicas sociométricas. Escalas de actitudes. Grupos de discusión

2. Contenidos prácticos

Bloque 1:
Análisis de innovaciones educativas en la enseñanza de la Tecnología.
Utilización de recursos docentes innovadores y diseño de actividades de enseñanza-aprendizaje
Diseño 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

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

GUÍA DOCENTE

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
Búsqueda de información	35
Consultas bibliográficas	30
Problemas	40
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 (Uco-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.

GUÍA DOCENTE

EVALUACIÓN

Instrumentos	Porcentaje
Actividades de Aula	30%
Registros de observación	20%
Trabajos y proyectos	50%

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.

Dado el carácter presencial del máster, la asistencia a clase es obligatoria, si bien se tendrán en cuenta las faltas de asistencia justificadas y debidamente documentadas. Según la normativa general del máster, en caso de que un alumno/a presente más de un 20% de faltas de asistencia no justificadas, no podrá obtener evaluación continua positiva en la asignatura, debiendo examinarse en la convocatoria oficial. En dicha convocatoria, además de los trabajos y proyectos globales requeridos durante el desarrollo de la asignatura, el alumno/a deberá realizar un examen y/o trabajo de profundización (que susituirá las calificaciones correspondientes a las actividades de aula y al registro de observación).

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 las convocatorias de septiembre y/o diciembre.

GUÍA DOCENTE

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

BIBLIOGRAFIA

1. Bibliografía básica

AITKEN, J. y MILLS, G. (1994). Tecnología creativa: recursos para el aula. Ed. Morata. Madrid.
AGUAYO GONZÁLEZ, F. y Otros (1998): Didáctica de la tecnología: fundamentos del diseño y desarrollo del currículum tecnológico. Editorial Tébar.
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/
ARNAL, J. DEL RINCON, D. y LATORRE, A. (1992). Investigación Educativa. Fundamentos y Metodología. Barcelona: Labor.
BISQUERRA, R. (2004). Métodos de investigación educativa: Guía práctica. Barcelona: CEAC.
BUENDIA, L. et al. (2004). Temas fundamentales en la investigación educativa. Madrid: La Muralla..
CARDONA, C. (2002). Introducción a los métodos de investigación en educación. Madrid: EOS.
CASTRO POSADA, J.A. (2001). Metodología de la investigación: fundamentos. Salamanca: Amarú.
CASTRO POSADA, J.A. (2002). Metodología de la investigación: diseños. Salamanca: Amarú.
COHEN, L. y MANION, L. (1990). Métodos de Investigación Educativa. Madrid: La Muralla.
COLAS, M. P. y BUENDIA, L. (1994). Investigación Educativa. Sevilla: Alfar.
COOK, T.D. et al. (2000). Métodos cualitativos y cuantitativos en investigación evaluativa. Madrid: Morata
COROMINA, J. et al. (2002). El trabajo de investigación: el proceso de elaboración, la memoria escrita, la exposición oral y los recursos. Barcelona: Octaedro.
CERVERA, D. A. (2011). Didáctica de la Tecnología. Barcelona: Graó
CERVERA, D. A. (2011). Tecnología: Investigación, innovación y buenas prácticas. Barcelona: Graó
CASALET, M. y LARA, F. (1998). Tecnología: concepto, problemas y perspectivas. Madrid: Siglo XX1
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/
ETXEBARRÍA, J. y TEJEDOR, F.J. (2005). Análisis descriptivo de datos en Educación. Madrid: La Muralla.
PONTES, A., DE LA FUENTE, M. y PACHECO, M. (2008). Tecnologías de la información y la comunicación en la enseñanza secundaria. En A. Pontes (2008, Coord.): Aspectos generales de la formación psicopedagógica del profesorado de enseñanza secundaria (Capit.10). Servicio de Publicaciones de la UCO: Córdoba
SANDÍN, M.P. (2003). Investigación cualitativa en educación: Fundamentos y tradiciones. Madrid: Mc. Graw-Hill.

2. Bibliografía complementaria

ITE (2011). Recursos TICs para el profesorado (de Tecnología). http://www.ite.educacion.es/es/recursos
VV.AA. (1998). Monográfico sobre Ciencia, Tecnología y Sociedad. Revista Iberoamericana de Educación Nº 18. http://www.rieoei.org/oeivirt/rie18.htm
VV.AA. (2000). Monográfico sobre las TICs en Educación. Revista Iberoamericana de Educación. Nº 24. http://www.rieoei.org/rie24f.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.

PLAN DE CONTINGENCIA: ESCENARIO A

El escenario A, se corresponde con una menor actividad académica presencial en el aula como consecuencia de medidas sanitarias de distanciamiento interpersonal que limite el aforo permitido en las aulas.

METODOLOGÍA

Aclaraciones generales sobre la metodología en el escenario A

Se adoptará un sistema multimodal o híbrido de enseñanza que combine, en todo lo posible, las clases presenciales en aula y las clases transmitidas por videoconferencia (sesiones síncronas) que se impartirán en el horario aprobado por la coordinación del máster. La distribución temporal de las actividades que se llevarán a cabo de forma presencial en aula o por videoconferencia estará determinado por la coordinación del máster en función del aforo permitido en los espacios docentes y las medidas sanitarias de distanciamiento interpersonal que estén vigentes en cada momento.

En tales sesiones el profesor ofrecerá una visión general y sistemática de los temas, destacando los aspectos más importantes de los mismos, intercalando ejemplos prácticos entre las explicaciones teóricas cuando se estime oportuno. Se utilizarán diversos medios de proyección y ayudas visuales, como presentaciones de diapositivas informatizadas, que ayudarán a reforzar la comprensión de conceptos teóricos y la adquisición de conocimientos prácticos.

Dichas sesiones se desarrollarán de manera presencial en el aula si el aforo lo permitiese. En caso contrario, se podrán simultanear con sesiones telemáticas síncronas mediante videoconferencia.

Siguiendo los requisitos del diseño del máster será obligatorio asistir, al menos, al 80% de las clases impartidas por el profesorado para poder ser evaluado positivamente. La nota mínima necesaria para aprobar la materia es un 4 sobre 10 en los casos prácticos y trabajos en grupo y proyectos.

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

GUÍA DOCENTE

EVALUACIÓN

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

Periodo de validez de las calificaciones parciales (Escenario A):

Todo el curso

Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales (Escenario A):

En las sesiones presenciales se realizarán exposiciones y actividades de varios tipos por parte del alumnado, que servirán como parte de los instrumentos de evaluación. El resto lo constituirá la entrega de informes o memorias relacionadas con los contenidos impartidos. Dichas sesiones se desarrollarán de manera presencial en el aula si el aforo lo permitiese. En caso contrario, se podrán simultanear con sesiones telemáticas síncronas mediante videoconferencia.

La nota mínima necesaria para aprobar la materia es un 4 sobre 10 en los casos prácticos y trabajos en grupo. Deben acordar un plan específico con el profesorado aquellos alumnos que no puedan asistir a un mínimo del 80% de las sesiones presenciales.

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

PLAN DE CONTINGENCIA: ESCENARIO B

El escenario B, contempla la suspensión de la actividad presencial en el aula como consecuencia de medidas sanitarias.

METODOLOGÍA

Aclaraciones generales sobre la metodología en el escenario B

La actividad docente presencial se llevará a cabo por videoconferencia (sesiones síncronas) en el horario aprobado por la coordinación del máster. En tales clases se propondrán diferentes tipos de actividades (individuale sy grupales) que garanticen el desarrollo de las competencias de la asignatura.

En tales sesiones el profesor ofrecerá una visión general y sistemática de los temas, destacando los aspectos más importantes de los mismos, intercalando ejemplos prácticos entre las explicaciones teóricas cuando se estime oportuno. Se utilizarán presentaciones multimedia y diversos recursos de internet para explicar los contenidos con objeto de ayudar a mejorar la comprensión de conceptos teóricos y la adquisición de conocimientos prácticos. Dichas sesiones se desarrollarán de manera telemática síncrona mediante videoconferencia.

GUÍA DOCENTE

EVALUACIÓN

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

Herramientas Moodle	Actividades de Aula	Asistencia (lista de control)	Cuestionarios on-line	Registros de observación	Trabajos y proyectos
Asistencia		X			
Cuestionario			X		
Participación				X	
Tarea					X
Videoconferencia	X				

Periodo de validez de las calificaciones parciales (Escenario B):

Todo el curso

Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales (Escenario B):

En las sesiones presenciales se realizarán exposiciones y resolución de supuestos prácticos por parte del alumnado, que servirán como parte de los instrumentos de evaluación. El resto lo constituirá la entrega de informes o memorias relacionadas con los contenidos impartidos.

La evaluación basada en Exposiciones y Registros de Observación se desarrollarán de manera presencial telemática síncrona mediante videoconferencia. La evaluación basada en resolución de casos y supuestos prácticos se sustentará también en la entrega de tareas. Los infomes y memorias serán evaluados mediante el uso de tareas habilitadas en la plataforma Moodle.

Deben acordar un plan específico con el profesorado aquellos alumnos que no puedan asistir a un mínimo del 80% de las sesiones presenciales. La nota mínima necesaria para aprobar la materia es un 4 sobre 10 en los cuestionarios on-line, trabajos en grupo y casos prácticos.

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

GUÍA DOCENTE