

# APRENDIZAJE Y ENSEÑANZA DE LA INFORMÁTICA

Curso 2017/2018

(Código: 23300022)

## 1. PRESENTACIÓN

La inserción de la Informática en los diferentes niveles de enseñanza ha impuesto la necesidad de la formación adecuada del personal docente capaz de asumir la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje de esta disciplina. Es decir, profesores de Informática o materias afines con los conocimientos necesarios para estructurar didácticamente e impartir clases de Informática, aplicando métodos de enseñanza apropiados.

La metodología de enseñanza de la Informática tiene por tanto como objeto de estudio las regularidades del proceso de docente educativo en el marco de la enseñanza de la Informática, es decir, estudia cómo proceder en la transmisión y formación del conocimiento informático que comprende las distintas disciplinas informáticas.

Por ello, para formar al futuro profesor con los conocimientos didáctico-metodológicos necesarios para impartir una enseñanza científicamente fundamentada de la Computación hay que poner de manifiesto el estado actual y las tendencias de desarrollo prospectivo de la metodología de forma que, el futuro egresado, pueda enriquecer con su experiencia la propia teoría y práctica de dicha disciplina.

## 2. CONTEXTUALIZACIÓN

En los últimos tiempos, el uso de la Informática en la enseñanza en general ha permitido la integración de ingentes cantidades de materiales multimedia en el aula. Así, se ha pasado de las tradicionales clases "de tiza" a clases en la que los contenidos son expuestos de una manera más atractiva, dinámica y colaborativa.

Por tanto, la integración de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje crea ambientes innovadores de aprendizaje permitiendo el desarrollo de modelos y metodologías didácticas, de prototipos y materiales didácticos y la formación de comunidades académicas. Todo esto provoca la modernización de la práctica docente y la creación de ambientes virtuales de aprendizaje; elevándose por tanto el trabajo colaborativo. De ahí que sólo con la tecnología no basta, es importante adiestrar a los docentes para que después ellos propongan y desarrollen nuevas estrategias didácticas, cambiando su rol, para así incorporar plenamente y con ventajas las TIC.

Esta asignatura es cuatrimestral con un total de 6 ECTS y forma parte del Módulo Específico de la especialidad de Informática.

## 3. REQUISITOS PREVIOS RECOMENDABLES

Además de los exigidos por la normativa vigente, es recomendable, aunque no excluyente, poseer:

- Nociones básicas sobre herramientas de Virtualización
- Nociones básicas sobre Gestores de Contenidos
- Nociones básicas sobre Plataformas de Aprendizaje

## 4. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Conocer las diferentes alternativas existentes en el mercado relativos a entornos y herramientas de ayuda al desarrollo de la docencia. Conocer su aplicabilidad, ventajas e inconvenientes.
- Evaluar el conveniencia o no de emplear dichas herramientas, siendo capaz de adaptarlas a las características del alumnado, necesidades de la materia a impartir y los objetivos a cubrir.
- Conocer conceptos de plena actualidad relacionados con la metodología de enseñanza a distancia y virtual: plataformas de aprendizaje, objetos digitales educativos, perfiles de aplicación, esquemas de metadatos y otros.
- Saber desarrollar nuevos materiales docentes, mediante la creación de contenidos desde cero o a través de la actualización y/o digitalización de materiales existentes.
- Aprender a integrar estos nuevos materiales en diferentes plataformas educativas.
- Conocer cómo ayudar a desarrollar la capacidad de razonamiento.
- Aprender cómo motivar al alumnado través de ejercicios y prácticas.
- Saber cómo realizar y organizar laboratorios de prácticas en entornos digitales.
- Conocer herramientas informáticas de utilidad en el aula.
- Conocer estrategias de observación, imaginación, intuición y razonamiento para resolver problemas.
- Saber cómo ayudar a desarrollar competencias de los estudiantes: trabajo en grupo.
- Saber relacionar diferentes áreas de conocimiento para confeccionar enunciados de problemas.

## 5. CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

Tema 1: Desarrollo de Entornos Virtualizados para la Enseñanza de la Informática [1,5 ECTS]

- o Virtualización de Entornos: Utilidad, Ventajas e Inconvenientes. Herramientas
- o Desarrollo de Entornos Virtuales: Requisitos, Recursos Necesarios, Plataformas
- o Configuración de Entornos Virtuales: Análisis de Necesidades. Optimizaciones

Tema 2: Gestores de Contenidos y Plataformas de Aprendizaje [0,5 ECTS]

- o Gestores de Contenidos: Características. Utilidad, Ventajas e Inconvenientes. Herramientas Disponibles
- o Uso de Gestores de Contenidos: Posibilidades y Elección de Alternativas. Integración. Configuración y Optimizaciones. Solución de Problemas

Tema 3: Plataformas de Aprendizaje [1,0 ECTS]

- o Plataformas de Aprendizaje: Características. Utilidad, Ventajas e Inconvenientes. Herramientas Disponibles
- o Uso de Plataformas de Aprendizaje: Posibilidades y Elección de Alternativas. Integración. Configuración y Optimizaciones. Solución de Problemas
- o Aplicación de un caso real en el aula: Dinamización de la clase. Factores de motivación. Estudio de alternativas. Innovación

Tema 4: Organización de Contenidos Digitales. Repositorios [0,5 ECTS]

- o Objetos Digitales de Aprendizaje (DLO): Características. Estructura. Importancia y Necesidad. Ventajas e Inconvenientes. Concepto de Metadato
- o Repositorios de Objetos Digitales: Desarrollo de Repositorios de Objetos Digitales (Plataformas)
- o Empaquetado de Objetos Digitales: Necesidad. Niveles de Empaquetado

Tema 5: Arquitecturas y Esquemas de Metadatos [1,0 ECTS]

- o Concepto de Metadato
- o Esquemas de Metadatos. Perfiles de Aplicación. Evaluación de Esquemas de Metadatos y Perfiles de Aplicación.
- o Federación de Repositorios: OAI-PMH, Harvesting y otras técnicas

Tema 6: Desarrollo de Prácticas de Laboratorio y Materiales Prácticos en Ciclos Formativos de Informática [1,5 ECTS]

- o Identificación de contenidos susceptibles de ser evaluados mediante prácticas
- o Preparación de material de prácticas: boletines, preparación de aulas, material necesario para las prácticas, objetivos perseguido y resultados a conseguir

- o Estudio y evaluación de herramientas informáticas de ayuda al desarrollo de prácticas
- o Requerimientos específicos para el desarrollo de prácticas de Sistemas Operativos, Mantenimiento de Equipos y materias afines
- o Requerimientos específicos para el desarrollo de prácticas de Programación, Ingeniería del Software y materias afines
- o Requerimientos específicos para el desarrollo de prácticas de Sistemas de Gestión de Bases de Datos, con Herramientas CASE y materias afines
- o Requerimientos específicos para el desarrollo de prácticas de Redes Locales, Servicios en Red y de Internet, Aplicaciones Web y materias afines

## 6. EQUIPO DOCENTE

- [COVADONGA RODRIGO SAN JUAN](#)
- [JOSE LUIS DELGADO LEAL](#)

## 7. METODOLOGÍA

La metodología docente es la general del programa de postgrado. La asignatura no tiene clases presenciales. Los contenidos teóricos se impartirán a distancia, haciendo uso de las plataformas de eLearning proporcionadas por la UNED a sus alumnos a través de Internet.

En esta asignatura existe una guía didáctica específica preparada por el equipo docente adaptada ya a las directrices del EEES. En ella, los distintos temas se presentan acompañados de una serie de tareas y actividades relacionadas, como son consultas de información en Internet, uso de aplicaciones software en la nube, manejo de repositorios LOR, etc.

Los estudiantes deberán realizar aportaciones a los foros y entregar las prácticas propuestas en la asignatura.

## 8. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Comentarios y anexos:

Los apuntes para cada Tema están disponibles en formato electrónico de forma gratuita para los estudiantes dentro del curso virtual de la asignatura (incluidos en el Plan de Trabajo).

En el Tema Plataformas de Aprendizaje se utilizarán además los siguientes monográficos:

- "El proceso de enseñanza-aprendizaje mediante el uso de plataformas virtuales en distintas etapas educativas - Plataformas virtuales" de Antonio José Moreno Guerrero [28 de Agosto de 2011] disponible en el Observatorio Tecnológico del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte:  
<http://recursostic.educacion.es/observatorio/web/es/software/software-educativo/1007-monografico-el-proceso-de-ensenanza-aprendizaje-mediante-el-uso-de-plataformas-virtuales-en-distintas-etapas-educativas?start=3>
- "Las plataformas e-learning para la enseñanza y el aprendizaje universitario en Internet" de Ana Fernández-Pampillón Cesteros disponible en  
[http://eprints.ucm.es/10682/1/capituloE\\_learning.pdf](http://eprints.ucm.es/10682/1/capituloE_learning.pdf)

En el Tema sobre Organización de Contenidos Digitales y Repositorios el siguiente artículo:

- "Análisis de la evolución de los Repositorios Institucionales de material educativo digital de las universidades españolas" de Ana María FernándezPampillón Cesteros, Elena Domínguez Romero e Isabel de Armas Ranero (2013) disponible en

<http://relatec.unex.es/article/view/1165>

Para el último tema sobre Arquitecturas y Esquemas de Metadatos se propone la visualización de varios tutoriales en relación al Repositorio Procomún y el proyecto Agrega2, disponibles a través de:

- <https://procomun.educalab.es/>
- <http://www.agrega2.es/web/>

## 9. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Comentarios y anexos:

Antes del inicio del curso, y a través de la plataforma CiberUNED, se proporcionará al alumnado un listado de material bibliográfico tanto básico como complementario para poder desarrollar satisfactoriamente el curso.

## 10. RECURSOS DE APOYO AL ESTUDIO

- Material específico de enseñanza (apuntes del equipo docente y artículos detallados en la bibliografía recomendada)
- Acceso a una plataforma on-line para utilizar un LMS y personalizar un curso básico
- Acceso a un repositorio de contenidos digitales educativos
- Software libre para producir contenidos digitales educativos según estándares

## 11. TUTORIZACIÓN Y SEGUIMIENTO

Se empleará la metodología de enseñanza a distancia propia de la UNED, debiendo el estudiante acceder con frecuencia al entorno virtual de la asignatura en el que aparecerán a lo largo del semestre las indicaciones oportunas y el material adicional si fuera necesario.

El plan de trabajo y las tareas propuestas están presentados con mucho detalle en el primer apartado de este documento, las cuales se distribuyen a lo largo de las 14 semanas del semestre.

La tutorización y seguimiento de dichas tareas serán llevadas a cabo por el equipo docente a partir de las actividades entregadas a través de la plataforma eLearning así como de la medida de la calidad de las contribuciones al foro de la asignatura en la plataforma virtual.

En caso de existir tutores presenciales en Centros Asociados o virtuales (TAR, intercampus, etc), el equipo docente decidirá a comienzo del curso el seguimiento a realizar por los mismos según los estudiantes que les resulten asignados.

## 12. EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

La evaluación del aprendizaje del estudiante se realizará a partir del examen presencial, de las prácticas entregadas (tareas), del trabajo final de la asignatura y de la calidad de las contribuciones al foro de la asignatura en la plataforma virtual, en las siguientes proporciones:

- 15% de la calificación: se evaluará la calidad de las aportaciones de los estudiantes en los foros (Actividades Temáticas 1 y 2). En el caso de existir tutorías en los centros asociados, parte de esta calificación vendría ponderada con la nota entregada por el tutor por la participación del estudiante en el aula física.
- 55% de la calificación: por la realización de Trabajos Teórico-Prácticos y Trabajo Fin

de Asignatura. Se evaluarán las tareas entregadas en las Prácticas MilAulas (20%), Repositorio Procomún (20%) y Trabajo Fin Asignatura (15%).

- 30% de la calificación: ponderada la nota obtenida en el Examen.

Para aprobar la asignatura es necesario que el estudiante realice y apruebe individualmente todas las actividades requeridas y, además, que la nota del examen sea mayor de 4.

La entrega de prácticas y trabajo fin de la asignatura está disponible para los estudiantes a través de los correspondientes enlaces en el curso virtual, de forma ininterrumpida todo el semestre, es decir desde el mes de Febrero hasta Agosto de cada curso académico.

Estos requisitos son idénticos en la convocatoria de Junio y de Septiembre.

### 13. COLABORADORES DOCENTES

Véase equipo docente.