26-27

GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA
CUARTO CURSO

GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA

SISTEMAS INTERACTIVOS DE ENSEÑANZA/APRENDIZAJE

CÓDIGO 71024085

UNED

26-27

SISTEMAS INTERACTIVOS DE ENSEÑANZA/APRENDIZAJE

CÓDIGO 71024085

ÍNDICE

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN
REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR LA ASIGNATURA
EQUIPO DOCENTE
HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE
TUTORIZACIÓN EN CENTROS ASOCIADOS
COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE
RESULTADOS DE APRENDIZAJE
CONTENIDOS
METODOLOGÍA
SISTEMA DE EVALUACIÓN
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA
RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA
IGUALDAD DE GÉNERO

NOMBRE DE LA ASIGNATURA	SISTEMAS INTERACTIVOS DE ENSEÑANZA/APRENDIZAJE
CÓDIGO	71024085
CURSO ACADÉMICO	2026/2027
DEPARTAMENTO	INTELIGENCIA ARTIFICIAL
TÍTULO EN QUE SE IMPARTE CURSO - PERIODO - TIPO	GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN - CUARTO - SEMESTRE 1 - OPTATIVAS
TÍTULO EN QUE SE IMPARTE CURSO - PERIODO - TIPO	GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA - CUARTO - SEMESTRE 1 - OPTATIVAS
Nº ETCS	6
HORAS	150.0
IDIOMAS EN QUE SE IMPARTE	CASTELLANO

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

La **Inteligencia Artificial (IA)** tendrá cada vez más impacto en la forma en la que los futuros ***Sistemas Interactivos de Enseñanza/Aprendizaje (SIEA)*** adpatarán sus contenidos y estructura para acomodarse a las preferencias, necesidades, historial y competencias de cada estudiante.

El objetivo principal de esta asignatura es conseguir que los alumnos del grado de Ingeniería Informática y de Tecnologías de la Información de la Escuela Superior de Ingeniería Informática de la UNED que lo deseen sean capaces de adquirir las bases que fundamentan el desarrollo y uso de estos sistemas.

A modo de introducción se puede decir que entendemos como SIEA a los sistemas que en el campo de la educación utilizan fundamentalmente las técnicas y los recursos provenientes del campo de la **Inteligencia Artificial (IA)** para **adaptar** la respuesta que le proporciona al usuario/alumno (por ejemplo, mediante recomendaciones de navegación).

Los objetivos principales de esta asignatura son:

- Conocer los aspectos fundamentales que han de considerarse a la hora de realizar un software educativo.
- Identificar y manejar los aspectos metodológicos del desarrollo de estos sistemas.
- Aprender a combinar principios y modelos provenientes del campo de la educación con herramientas y técnicas (fundamentalmente del campo de la IA) para el desarrollo de SIEA.
- Entender y saber manejar procesos de adaptación en el desarrollo de SIEA.
- Comprender los principios en los que se basan los sistemas de aprendizaje colaborativo y saber utilizar métodos de análisis de las actividades de los alumnos en el sistema.

Para alcanzar estos objetivos, el estudio se organiza en unidades temáticas que cubren los fundamentos de los SIEA construidos e inciden especialmente en las capacidades de adaptación y soporte a la colaboración que hoy en día sustentan estos sistemas.
La asignatura está enfocada a aportar al alumno las habilidades necesarias para la gestión, desarrollo y evaluación de sistemas educativos en entornos informáticos.
El estudio está orientado a los profesionales que tengan especial interés en los sistemas educativos aplicando la tecnología actual tanto desde el punto de vista del programador como en el diseño y evaluación.
La asignatura tiene una relación muy estrecha con aquellas que tienen que ver con sistemas adaptativos, inteligentes u orientados a la educación. En concreto, la asignatura de Fundamentos de Inteligencia Artificial establece las bases teóricas para el desarrollo de los sistemas interactivos en general. Especial mención tiene su relación con las asignaturas de Ingeniería de Factores Humanos en Sistemas Informáticos, y de Usabilidad y Accesibilidad, en las que toma gran importancia las interacciones hombre-máquina y proporcionan las bases de las técnicas que constituyen el soporte de la mejora de estas interacciones para crear sistemas de más fácil uso y mayor accesibilidad. No nos podemos olvidar de la asignatura Aprendizaje Automático, la cual ofrece los fundamentos y técnicas de análisis de datos para la construcción de la interactividad de los sistemas de enseñanza y aprendizaje. Tiene igualmente una relación directa con la asignatura Minería de Datos, dado que los SIEA pueden proporcionar adaptación mediante técnicas de minería de datos aplicadas a la documentación de los cursos o a los datos almacenados a partir de las propias interacciones de los usuarios.
Esta asignatura es una materia optativa de los Grados de Ingeniería Informática e Ingeniería en Tecnologías de la Información y está enmarcada, junto con otras asignaturas relacionadas en la materia de Interacción Persona-Máquina. Estas asignaturas son:
•Ingeniería de Factores Humanos en Sistemas Informáticos
•Sistemas Colaborativos y Software Social
•Usabilidad y Accesibilidad
Aviso: Esta asignatura se encuentra en periodo de extinción, es decir, sólo los matriculados previamente podrán cursarla.

REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR LA ASIGNATURA

Los estudiantes de esta asignatura no requieren conocimientos previos adicionales más allá de los que surgen del seguimiento del plan de estudios de la titulación, permitiendo utilizar y desarrollar las competencias correspondientes.

EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos	ANTONIO RODRIGUEZ ANAYA
Correo Electrónico	arodriguez@dia.uned.es
Teléfono	91398-6550
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIERÍA INFORMÁTICA
Departamento	INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Nombre y Apellidos	ALEJANDRO RODRIGUEZ ASCASO
Correo Electrónico	arascaso@dia.uned.es
Teléfono	91398-7158
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIERÍA INFORMÁTICA
Departamento	INTELIGENCIA ARTIFICIAL

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

La tutorización de los estudiantes tendrá lugar esencialmente a través de los foros de la plataforma, aunque también podrán utilizarse ocasionalmente otros medios, tales como chats interactivos, servicios de mensajería instantánea y el correo electrónico. Adicionalmente está también previsto, para temas personales que no afecten al resto de los estudiantes, atender consultas en persona o por teléfono. Se aconseja, en cualquier caso, el uso del correo electrónico para contactar con el equipo docente.
Los datos de contacto del equipo docente son los siguientes:

•Antonio Rodríguez Anaya
Despacho 3.05 (E. T. S. I. Informática)
Tel.: 91 398 65 50
e-mail: arodriguez@dia.uned.es
C/Juan del Rosal 16, Ciudad Universitaria, 28040 Madrid (Spain)
Horario fijo de atención al estudiante: Lunes, de 15:00 a 19:00.

•Alejandro Rodríguez Ascaso,
Despacho 3.04 (E. T. S. I. Informática)
Tel.: 91 398 7158
e-mail: arascaso@dia.uned.es
C/Juan del Rosal 16, Ciudad Universitaria, 28040 Madrid (Spain)
Horario fijo de atención al estudiante: Lunes, de 15:00 a 19:00.

TUTORIZACIÓN EN CENTROS ASOCIADOS

Las sesiones de tutoría se imparten presencialmente y en línea desde el Centro Asociado de referencia o, en su defecto, desde otro Centro Asociado. A continuación se muestran los centros asociados y extensiones en las que se imparten tutorías de la asignatura.

COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

Competencias Genéricas

Competencias de gestión de la calidad y la innovación: Seguimiento, monitorización y evaluación del trabajo propio o de otros.

Aplicación de medidas de mejora. Innovación y Gestión de los procesos de comunicación e información.

En la Sociedad del Conocimiento, son especialmente relevantes aquellas competencias instrumentales que potencian una interacción y comunicación adecuadas y eficaces del individuo a través de distintos medios y con distinto tipo de interlocutores, así como el uso adecuado de todas aquellas herramientas que permiten la comunicación y la gestión de la información mediada por tecnologías

Esta asignatura comparte con las antedichas asignaturas de la materia Interacción Persona-Máquina la adquisición de un conjunto de competencias genéricas que propone la UNED.

Competencias Genéricas:

- **CG.1** - Competencias de gestión y planificación: Iniciativa y motivación. Planificación y organización (establecimiento de objetivos y prioridades, secuenciación y organización del tiempo de realización, etc.). Manejo adecuado del tiempo.
- **CG.2 -** Competencias cognitivas superiores: selección y manejo adecuado de conocimientos, recursos y estrategias cognitivas de nivel superior apropiados para el afrontamiento y resolución de diversos tipos de tareas/problemas con distinto nivel de complejidad y novedad: Análisis y Síntesis. Aplicación de los conocimientos a la práctica. Resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos. Pensamiento creativo. Razonamiento crítico. Toma de decisiones.
- **CG.3** - Competencias de gestión de la calidad y la innovación: Seguimiento, monitorización y evaluación del trabajo propio o de otros. Aplicación de medidas de mejora. Innovación y Gestión de los procesos de comunicación e información. En la Sociedad del Conocimiento, son especialmente relevantes aquellas competencias instrumentales que potencian una interacción y comunicación adecuadas y eficaces del individuo a través de distintos medios y con distinto tipo de interlocutores, así como el uso adecuado de todas aquellas herramientas que permiten la comunicación y la gestión de la información mediada por tecnologías.
- **CG.4** - Competencias de expresión y comunicación (a través de distintos medios y con distinto tipo de interlocutores): Comunicación y expresión escrita. Comunicación y expresión oral. Comunicación y expresión en otras lenguas (con especial énfasis en el inglés).
- **CG.5** - Competencias en el uso de las herramientas y recursos de la Sociedad del Conocimiento: Manejo de las TIC. Competencia en la búsqueda de información relevante. Competencia en la gestión y organización de la información. Competencia en la recolección de datos, el manejo de bases de datos y su presentación.

- **CG.6** - Trabajo en equipo. Trabajo en equipo desarrollando distinto tipo de funciones o roles. En la Sociedad del Conocimiento se presta especial atención a las potencialidades del trabajo en equipo y a la construcción conjunta de conocimiento, por lo que las competencias relacionadas con el trabajo colaborativo son particularmente relevantes: Habilidad para coordinarse con el trabajo de otros. Habilidad para negociar de forma eficaz. Habilidad para la mediación y resolución de conflictos. Habilidad para coordinar grupos de trabajo. Liderazgo (cuando se estime oportuno).
- **CG.7** - Compromiso ético. Compromiso ético, especialmente relacionado con la deontología profesional. El tratamiento y funcionamiento ético individual es un valor indiscutible para la construcción de sociedades más justas y comprometidas. La universidad puede fomentar actitudes y v alores éticos, especialmente vinculados a un desempeño profesional ético: Compromiso ético (por ejemplo en la realización de trabajos sin plagios, etc.). Ética profesional (esta última abarca también la ética como investigador).

Competencias Específicas:

- **BC.1** - Capacidad para diseñar, desarrollar, seleccionar y evaluar, aplicaciones y sistemas informáticos, asegurando su fiabilidad, seguridad y calidad, conforme a los principios éticos y a la legislación y normativa vigente.
- **BC.17** - Capacidad para diseñar y evaluar interfaces persona-computador que garanticen la accesibilidad y usabilidad de los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.
- **BTEc.5** - Capacidad para adquirir, obtener, formalizar y representar el conocimiento humano en una forma computable para la resolución de problemas mediante un sistema informático en cualquier ámbito de aplicación, particularmente relacionados con aspectos de computación, percepción y actuando en ámbitos o entornos inteligentes.
- **BTEc.6** - Capacidad para desarrollar y evaluar sistemas interactivos y de presentación de información compleja y su aplicación a la resolución de problemas de diseño de interacción persona-computador.
- **BTEisw.1** - Capacidad para desarrollar, mantener y evaluar servicios y sistemas software que satisfagan todos los requisitos del usuario y se comporten de forma fiable y eficiente, sean asequibles de desarrollar y mantener y cumplan normas de calidad, aplicando las teorías, principios, métodos y prácticas de la Ingeniería del Software.
- **BTEti.3** - Capacidad para emplear metodologías centradas en el usuario y la organización para el desarrollo, evaluación y gestión de aplicaciones y sistemas basados en tecnologías de la información que aseguren la accesibilidad, ergonomía y usabilidad de los sistemas.
- **BTEti.6** - Capacidad de concebir aplicaciones y servicios basados en tecnologías de red, incluyendo Internet, web, comercio electrónico, multimedia, servicios interactivos y computación móvil.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Además de la adquisición de las competencias ya señaladas, las genéricas y compartidas con el resto de las asignaturas de la titulación que son de la misma materia de Interacción Persona-Máquina y las específicas, esta asignatura tiene los siguientes resultados de aprendizaje específicos:

- RA1 Diseñar e implementar interfaces de usuario que cumplan las condiciones de accesibilidad y usabilidad requeridas. G.1,G.2, G.5 BC.17, BTEisw.1, BTEc.5, BTEc.6, BTEti.3, BTEti.6
- RA2 Evaluar e informar sobre interfaces de usuario de acuerdo a sus condiciones de accesibilidad y usabilidad G.2, G.3, G.4, G.6 BC.17, BTEc.5, BTEc.6, BTEti.3
- RA3. Utilizar herramientas de autor para la producción y etiquetado de contenidos. G.2, G.5 BC.1, BC.17, BTEisw.1, BTEc.5, BTEc.6, BTEti.3, BTEti. 6
- RA4. Diseñar y desarrollar sistemas adaptativos de educación mediante la utilización efectiva de los componentes de modelado requeridos. G.2, G.5 BC.1, BC.17, BTEisw.1, BTEc.5, BTEc.6, BTEti.3, BTEti.6.
- RA5. Diseñar e implementar estrategias de interacción para las personas con discapacidad, incluyendo las especificaciones y estándares que las soportan G.2, G.3, G.7 BTEisw.1, BTEc.6, BTEti.3

CONTENIDOS

Parte 1: Fundamentos de los sistemas de educación

Tema 1. Introducción a la Inteligencia Artificial

Tema 2. Aprendizaje y sistemas de educación

Tema 3. Fundamentos de los sistemas de educación

Parte 2: Estado actual

Tema 4. Áreas de desarrollo de sistemas interactivos de enseñanza/aprendizaje

Tema 5. Internet y los sistemas de educación

Parte 3: Adaptación de los Sistemas de Educación

Tema 6. Sistemas Adaptativos: Fundamentos, técnicas y aplicaciones

Parte 4: Avances en el Aprendizaje colaborativo

Tema 7. Sistemas de aprendizaje colaborativo

METODOLOGÍA

La metodología docente es la general del grado, aunque al ser optativa, es posible que la asignatura no disponga de tutorías presenciales en los centros asociados.
Se hará un uso extensivo de la plataforma de elearning ofrecida por la UNED. En esta plataforma se distribuirá el material docente complementario a la bibliografía básica para documentar los contenidos de la asignatura y la realización de las prácticas.
La metodología docente se apoya además en los siguientes elementos:

- El material docente incluye distintos tipos de actividades relacionadas con la asignatura (como por ejemplo, acceso a recursos relacionados, análisis de sistemas disponibles, consulta de fuentes de documentación de interés, desarrollo del caso práctico, etc.).
- Las actividades de aprendizaje se centrarán en garantizar la comprensión de los conceptos básicos y la adquisición de las competencias señaladas. Se hará un especial hincapié en las que son de naturaleza aplicada, para comprender y afianzar los conocimientos y destrezas requeridos

La asignatura tiene asignados 6 ETCS (créditos europeos); un crédito equivale a 25 horas, lo que implica unas 150 horas de estudio y trabajo en total a lo largo de las 14 semanas disponibles para el curso. Es importante abordar la parte teórica y la realización de los trabajos prácticos conjuntamente.
Esta asignatura tiene un carácter semestral y requiere un estudio convenientemente planificado y organizado a lo largo de todo el curso académico. Es importante que desde el principio se tenga presente los plazos de entrega de los trabajos prácticos que el alumno haga.
NOTA IMPORTANTE: Para aquellos alumnos que no puedan seguir la planificación propuesta, los módulos y los materiales disponibles estarán siempre disponibles, pero se atenderán con preferencia las cuestiones relacionadas con el módulo que sea objeto de

estudio en cada momento.

La asignatura se apoya en una serie de principios pedagógicos que buscan: promover la participación activa del alumno en un proceso de aprendizaje basado en la realización de tareas, fomentar el aprendizaje basado en la experimentación incluyendo ejercicios y actividades orientados al trabajo individual y colaborativo, incrementar el flujo y la cantidad de la información suministrada aprovechando el dinamismo y el carácter interactivo de la plataforma de aprendizaje, favorecer el seguimiento y la evaluación continuada de los alumnos. En concreto, se ofrecerán pruebas de evaluación automática, de modo que los alumnos pueden conocer instantáneamente la valoración de sus respuestas y las rectificaciones oportunas, así como recibir consejos y reflexiones sobre las concepciones erróneas identificadas. El objetivo de las herramientas de autoevaluación es mejorar el propio conocimiento del estado del aprendizaje y reconocer la evaluación del mismo en función de la propia evolución del curso.

Un objetivo de especial interés será el fomentar el aprendizaje en colaboración. Se pretende fomentar la justificación de los procesos de razonamiento, compartir diferentes perspectivas de los problemas, autoanalizar, revisar y cuestionar las propias estrategias y adquirir autoconciencia y comprensión de las destrezas y conocimientos adquiridos. Igualmente se aprende a cooperar y resolver conflictos, así como evaluar el trabajo propio y el de los demás en colaboración.

Las actividades de aprendizaje propuestas se dirigen a estructurar el estudio de los materiales docentes y a la realización de los trabajos prácticos. En concreto, se realizarán una serie de tareas y prácticas que se organizan de acuerdo con el siguiente cronograma.

Plan de trabajo

Módulos de aprendizaje	Tareas	Prácticas	Duración
Tema 2. Aprendizaje y sistemas de educación	Tarea 2.1 Tarea 2.2		1/2 semana
Tema 3. Fundamentos de los sistemas de educación	Tarea 3.1 Tarea 3.2 Tarea 3.3 Tarea 3.4 Tarea 3.5		2 semanas
Tema 4. Áreas de desarrollo de sistemas interactivos de EA	Tarea 4.1 Tarea 4.2		4 semanas
Tema 5. Internet y los sistemas de educación	Tarea 5.1		1/2 semana

Tema 6. Sistemas Adaptativos: Fundamentos, técnicas y aplicaciones	Tarea 6.1 Tarea 6.2		4 semanas
Tema 7. Sistemas de aprendizaje colaborativo		P.E.C. 1	3 semanas

Notas Importantes:

•El Tema 1 no va a ser objeto de examen, es conveniente que el alumno repase las bases de las técnicas de Inteligencia Artificial, en especial aquellas relacionadas con la representación del conocimiento y aprendizaje automático. No obstante, para seguir los contenidos de esta asignatura no es necesario profundizar en ellas.

•El caso práctico deben ir realizándose en paralelo con el resto de las actividades de cada unidad temática.

•***El caso práctico propuesto es obligatorio*** en el curso.

Cada bloque incluye la realización de tareas de diversa naturaleza, tales como:

1. Estudios de contenidos teóricos: Lectura de las orientaciones y materiales; Visualización y audición de materiales audiovisuales en su caso; Revisión de los exámenes con los docentes

2. Tutorías: Interacción presencial o virtual con el profesorado; Aclaración de cuestiones planteadas por los estudiantes

3. Actividades en la plataforma virtual: Lectura de las orientaciones para la realización de las actividades prácticas planteadas; Realización de actividades de autoevaluación en su caso; Realización de trabajos individuales y colaborativos (ver punto 4); Solución de dudas de forma on-line (actividades en el foro ayudarán a resolver esas posibles dudas); Realización conjunta de tareas y eventualmente evaluación de tareas entre pares

4. Trabajos individuales y colaborativos: Estudio y realización de actividades individualmente; Ejercicios de aplicación de los contenidos del tema en casos reales, que requerirán un desarrollo y trabajo elaborado para asentar los contenidos de la asignatura de una forma experimental y aplicada; Interacción con los compañeros en el foro y trabajos colaborativos: en los que el estudiante tendrá que realizar tareas individuales y de soporte al grupo.

Caso Práctico:

•Se propondrán un caso práctico

•Es un ejercicio que requerirán un desarrollo y trabajo elaborado con evaluación y un peso específico en la nota final, y que se utilizará para asentar los contenidos de la asignatura de una forma experimental y aplicada.

Las actividades complementarias que se plantean podrán ser de los tipos siguientes:

•A-1: Lecturas de artículos e informes, acceso a repositorios en la red y revisión de documentación bibliográfica y de distintos tipos de materiales sobre los que se pedirán análisis críticos, ejercicios de síntesis, de comparación, etc.
•A-2: Ejercicios de auto-evaluación: ejercicios interactivos que dejan constancia de las respuestas correctas y los índices de aciertos, con el fin de incentivar el reconocimiento de los conceptos aprendidos y detectar aquellos que requieren un mayor estudio.
•A-3: Ejercicios de casos prácticos: asociados al acceso a sitios web, uso de aplicaciones, entornos de simulación o módulos disponibles, que se utilizarán para realizar prácticas relacionadas con los contenidos de un tema.
•A-4 Desarrollo de componentes que, en su caso, puedan integrarse en alguno de los casos prácticos de la asignatura: serán pequeños desarrollos que de forma aditiva ayuden a completar el caso práctico dado.
•A-5: Trabajos en proyectos colaborativos en los que el estudiante tendrá que realizar tareas individuales y de soporte al grupo. Igualmente se contempla aquí la evaluación por pares, para incentivar el análisis crítico y la reflexión sobre las conceptos y destrezas aprendidos de forma individual, así como la relación de aquellos con respecto al aprendizaje del resto de los estudiantes.
•A-6: Trabajos de análisis y búsqueda en Internet de temas de interés que puedan ayudar a completar los apuntes de la asignatura, y que en su caso, para los estudiantes interesados, supondrá una valoración adicional en sus calificaciones.
•A-7: Realización de casos prácticos a modo de proyectos de la asignatura que tendrán mayor complejidad y permitirán concretar una visión de conjunto más elaborada de los temas tratados.
•A-8: Desarrollos de repositorios de contenidos sobre temas que complementen la documentación base de la asignatura mediante alguna propuesta interactiva que permita enriquecer la documentación que se vaya generando.
•A-9: Elaboración colaborativa de documentación compartida sobre temas diversos.
•A-10: Colaboración en desarrollos y realización de prototipos.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

TIPO DE PRUEBA PRESENCIAL

Tipo de examen	Examen de desarrollo
Preguntas desarrollo	1
Duración del examen	120 (minutos)
Material permitido en el examen	

En los exámenes presenciales no se permitirá el uso de material adicional, salvo cuando en el enunciado del examen se indique lo contrario.

Criterios de evaluación

El examen generalmente constará de:

1 o 2 preguntas de desarrollo sobre los contenidos estudiados.

1 pregunta relacionada con un problema.

Ambas partes del examen estarán evaluadas con 5 puntos sobre el total y en cada pregunta se indicará el total de puntos asociada a la misma.

En las preguntas se valorará la precisión, corrección, los ejemplos proporcionados en las explicaciones y en especial aquellos aspectos que mejor reflejen la capacidad de relacionar los temas implicados y sus consecuencias.

% del examen sobre la nota final	60
Nota del examen para aprobar sin PEC	
Nota máxima que aporta el examen a la calificación final sin PEC	4
Nota mínima en el examen para sumar la PEC	4

Comentarios y observaciones

(Ver comentarios sobre "cómo se obtiene la nota final)

PRUEBAS DE EVALUACIÓN CONTINUA (PEC)

¿Hay PEC? Si

Descripción

Nota: Es obligatorio realizar la PEC.

Se ofrecerá la posibilidad de realizar una PEC en las que se pedirá que se desarrollen una serie de tareas de naturaleza aplicada para así afianzar los conocimientos y destrezas implicadas en los temas fundamentales estudiados.

La documentación sobre la PEC se apoyará con explicaciones, respuestas a las dudas en los foros y documentación relacionada.

Criterios de evaluación

La PEC tendrá una descripción detallada de los resultados esperados, señalando las cuestiones que recibirán una mayor valoración y los criterios aplicados.

En cualquier caso, se dará apoyo tutorial y ejemplos que clarifiquen las cuestiones implicadas en la evaluación.

Ponderación de la PEC en la nota final	30% de la nota final (Ver comentarios sobre "cómo se obtiene la nota final")
Fecha aproximada de entrega	

Comentarios y observaciones

Es importante ajustarse a la planificación establecida para poder cumplir con el resto de las cuestiones implicadas en la gestión de la PEC.

OTRAS ACTIVIDADES EVALUABLES

¿Hay otra/s actividad/es evaluable/s? Si

Descripción

En cuanto a los ejercicios que requieran trabajo colaborativo, por la propia naturaleza de la asignatura, se aprovecharán especialmente las ventajas que aporta la plataforma de colaboración de la UNED.

El alumno deberá indicar en la memoria del trabajo realizado cuáles fueron sus aportaciones en el desarrollo colaborativo planteado. La estructura y contenidos de dicha memoria se establecerán al ser publicados los enunciados de las tareas, si fuera el caso.

Criterios de evaluación

En su caso, cuando haya tareas de carácter colaborativo, la evaluación se realizará de acuerdo al siguiente polinomio:

Trabajo_grupo=[Trabajo_tarea x 0.5]+[Trabajo_colaboración x 0.5]

Nota_tarea_colab=(Trabajo_individual x 0.5)+[Trabajo_grupo x 0.5]

Siendo:

Trabajo_tarea: calificación final de la tarea global realizada por un grupo

Trabajo_colaboración: valoración de la colaboración realizada por un miembro del grupo durante el desarrollo de la tarea

Trabajo individual: calificación de las tareas realizadas por un estudiante en el grupo

Ponderación en la nota final	(Ver comentarios sobre "cómo se obtiene la nota final")
Fecha aproximada de entrega	(se ajustarán a la planificación del tema o PEC en el que se proponen)
Comentarios y observaciones	

¿CÓMO SE OBTIENE LA NOTA FINAL?

La evaluación global se calculará de acuerdo al siguiente polinomio:
Nota (final)=[Nota (Caso Práctico) x 0.3]+[Nota (Participación efectiva en los foros y realización de actividades propuestas en cada tema) x 0.1]+[Nota (examen presencial) x 0.6]
NOTAS IMPORTANTES:
Nota mínima en el examen presencial: Para que sean consideradas las notas de los casos prácticos y de las actividades y participación, la Nota mínima exigida en el examen presencial es de 4 puntos. En caso de que no se alcance esa nota mínima, la nota final se calculará según la siguiente expresión:
A) Nota (final) = Nota (examen presencial) x 0,6
Nota mínima en la evaluación continua: Si, al hacer el cálculo de la Nota final, el sumando correspondiente a la evaluación continua (es decir, caso práctico, actividades y participación) fuera menor que 1 punto, entonces ese sumando pasaría a no ser considerado para el cálculo de la Nota final, y en cambio se otorgaría un peso del 70% a la nota del examen presencial, resultando la expresión:
B) Nota (final) = Nota (examen presencial) x 0,7
La asignatura depende fuertemente de un aprendizaje activo y continuo, basado en una metodología de trabajo personal y colaborativo siguiendo la planificación prevista. Por este motivo el peso de la evaluación continua es significativo. Aun así, y para adaptarnos a los estudiantes con obligaciones laborales o de otro tipo que no puedan seguir dicha planificación, se aumenta el peso del examen presencial para quienes no lleguen a una puntuación mínima en la evaluación continua.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13):9788496094215
Título:SISTEMAS INTERACTIVOS DE ENSEÑANZA/APRENDIZAJE1ª
Autor/es:Gaudioso Vázquez, Elena ; González Boticario, Jesús ;
Editorial:SANZ Y TORRES

Este texto cubre en gran medida los contenidos de la asignatura y proporciona un resumen operativo de las cuestiones básicas de interés de cada uno de los temas tratados. Incluye igualmente referencias y enlaces a sitios de interés.
El objetivo principal de este texto es conseguir que el lector conozca las bases que fundamentan el desarrollo y uso de los llamados sistemas interactivos de enseñanza/aprendizaje. Entendiendo como tales a los sistemas que en el campo de la educación utilizan fundamentalmente las técnicas y los recursos provenientes del campo de la Inteligencia Artificial (IA). Este libro aborda el campo de la adaptación y personalización del software como un tema esencial en una materia que trata del desarrollo de sistemas interactivos para un proceso tan dependiente del individuo y del momento como lo es el aprendizaje.

Por otro lado, en este libro se han introducido una serie de elementos adicionales que pretenden facilitar su comprensión. Estos elementos, además de proporcionar un valor añadido para los lectores interesados en modelos de enseñanza a distancia, pretenden facilitar el uso del libro para distintos propósitos (organización docente, estudio de contenidos, realización de ejercicios prácticos, acceso a referencias web, consultas bibliográficas, etc.).

Nota importante: Para el estudio del Tema 7, además de los contenidos relacionados con este tema, incluidos en el libro base de Sistemas Interactivos de Enseñanza/Aprendizaje, será necesario estudiar los contenidos que se ofrecerán al alumnado a través de unos apuntes desarrollados por el equipo docente. Estos apuntes introducen los sistemas de aprendizaje colaborativo partiendo de sus antecedentes y concretando sus fundamentos y aplicaciones, así como la descripción de los principales elementos que caracterizan estos sistemas. Los apuntes hacen especial hincapié en el análisis de los procesos de colaboración, profundizando en las técnicas de minería de datos y en el análisis de redes sociales. Tampoco se olvidan de las estrategias más actuales en la utilización de estos sistemas.

Título: Sistemas de aprendizaje colaborativo

Autor/es: Rodríguez Anaya, Antonio**;** González Boticario, Jesús;

Apuntes del Tema 7.

Editorial: se publica bajo licencia Creative Commons (Reconocimiento 4.0 Internacional License).

Nota: El estudio de los capítulos de este libro para cada uno de los temas de la asignatura se aclara en el curso virtual, junto con otras fuentes complementarias,

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

ISBN(13):9788428327435
Título:APRENDER Y FORMAR EN INTERNETnull
Autor/es:Gaudioso Vázquez, Elena ; González Boticario, Jesús ;
Editorial:Paraninfo

ISBN(13):9788496094734
Título:APRENDIZAJE AUTOMÁTICO1ª
Autor/es:González Boticario, Jesús ; Isasi Viñuela, Pedro ; Borrajo Millán, Daniel ;
Editorial:SANZ Y TORRES

Nota 1: El estudio de cada uno de los temas de la asignatura se aclara en el curso virtual, donde se proporcionan los detalles de los materiales básicos y complementarios para cada tema.

Nota 2: Se proporcionarán enlaces a las referencias bibliográficas señaladas.

Nota 3: Las direcciones web de los textos recomendados y las referencias proporcionadas podrían variar y se mantendrán actualizadas en el espacio virtual de la asignatura. En dicho caso, se comunicarán los cambios en dicho espacio.

Como textos complementarios, además de los señalados en cada tema, se recomiendan los siguientes (estos textos están en castellano y se han estado utilizando en diversas asignaturas de los estudios de Informática en la UNED):

•Boticario J. G., Gaudioso, E. Aprender y Formar en Internet. Thomson-Learning Paraninfo, 2000 (reimpreso 2006).

Este libro introduce, desde un punto de vista metodológico basado en el aprendizaje activo, las técnicas básicas y los recursos disponibles para el desarrollo de sistemas interactivos de enseñanza/aprendizaje a través de Internet. Se trata de establecer nuevos objetivos docentes, diseñar una estrategia específica (método) y una selección de los medios más adecuados (modo) para lograr que la estrategia permita alcanzar los objetivos deseados. En palabras de los autores: "En este texto se considera al alumno y al profesor como dos protagonistas activos en el proceso de enseñanza y se ofrecen las herramientas básicas y avanzadas y los procedimientos necesarios para introducirse en el medio y para alcanzar objetivos docentes concretos: definición de prácticas, realización de un seguimiento y tutorización personalizados de los estudiantes, gestión de grupos de trabajo, fomento de la interacción entre alumnos (en particular, del aprendizaje cooperativo), provisión de procedimientos de auto-evaluación, guía del aprendizaje, toma de contacto con otras comunidades educativas".

•Borrajo, D., Boticario, J.G., Isasi, P. Aprendizaje Automático. Ed. Sanz y Torres 2006.

En este libro en castellano se hace un repaso extenso de las principales técnicas de aprendizaje automático existentes que facilitan el desarrollo dinámico de los modelos de usuario de los SIEA adaptativos. En el mismo se incluye una revisión que comprende técnicas de aprendizaje: simbólico (p.ej., Aq, EBL, FOIL), mixtas (p.ej., C4.5, Bayesianos, Genéticos) y puramente no simbólico (p.ej., Redes neuronales). Tiene el valor adicional de utilizar un mismo marco de descripción para todos los algoritmos en los que se sintetiza su planteamiento desde el punto de vista de los problemas de búsqueda y las bias asociadas.

Además de estos textos complementarios se pueden mencionar una serie de fuentes adicionales para los distintos bloques temáticos:

A) Fundamentos, Perspectiva Histórica y Áreas de Desarrollo

Simon, H. What we know about learning. Speech at the 1997 Frontiers in Education Conference.

McArthur, D., Lewis, M., Bishay, M. The Roles of Artificial Intelligence in Education: Current Progress and Future Prospects. RAND Corporation, DRU-472-NSF, 1993.

Self, J. Computational Mathetics: Towards a Science of Learning Systems Design. Computer Based Learning Unit. University of Leeds, 1995. (accessible desde

https://www.drakkar.co.uk/compmathetics.pdf).
Self, J. Formal approaches to student modelling. In McCalla, Greer, J. (eds.), Student modelling: the key to individualized knowledge-based instruction, pp. 295-352, 1995
Artículos del número especial en homenaje a John Self del International Journal of Artificial Intelligence in Education 13 (2003).
SCHANK, R. C. y CLEARY, C.: Engines for Education. Lawrence Erlbaum, 1995. (accesible desde https://www.engines4ed.org/hyperbook/)
Artículos de Peter Brusilovsky sobre revisiones del campo y evolución de los SIEA (accesibles desde: https://www2.sis.pitt.edu/~peterb/)
Artículos del grupo aDeNu sobre el uso de estándares en los SIEA actuales y sobre el tratamiento requerido para realizar un modelado inclusivo que considere la diversidad de las características de interacción existentes (disponibles desde https://blogs.uned.es/adenu/)

B) Hipermedia Adaptativa y Sistemas de Educación Adaptativos en la Web

Artículos de Peter Brusilovsky sobre hipermedia adaptativa (accesibles desde: https://www2.sis.pitt.edu/~peterb/)

C) Modelado del usuario mediante aprendizaje automático

Artículos de Michael Pazzani sobre modelado del usuario (accesibles desde: https://ics.uci.edu/~pazzani/Publications/Publications.html).

D) Interfaces adaptativos

Artículos de Pat Langley sobre interfaces adaptativos (accesibles desde: https://www.isle.org/~langley).
Sitio web del grupo ADENU (https://blogs.uned.es/adenu/)

E) Sistemas de aprendizaje colaborativo

Stahl, G., Koschmann, T., &Suthers, D. (2006). Computer-supported collaborative learning: An historical perspective. In R. K. Sawyer (Ed.), Cambridge handbook of the learning sciences (pp. 409-426). Cambridge, UK: Cambridge University Press.
Barkley, E., Cross, K.P, Major, C.H. (2004). Collaborative Learning Techniques: A Practical Guide to Promoting Learning in Groups, San Francisco,Cal.: Jossey Bass, 2004.
A. R. Anaya, Prospección de la colaboración utilizando herramientas de la minería de datos en ambiente abiertos de aprendizaje colaborativo con el objetivo de mejorar la gestión del proceso de colaboración, Tesis doctoral, Universidad Nacional de Educación a Distancia (2009).
Greenhow, C. (2009, June). Social networking and education: emerging research within CSCL. In Proceedings of the 9th international conference on Computer supported collaborative learning-Volume 1 (pp. 454-458). International Society of the Learning Sciences.
Cursos Abiertos Online y Masivos (MOOC en sus siglas en inglés, Massive Online Open Courses): https://es.wikipedia.org/wiki/Massive_Open_Online_Course

Nota: A estas fuentes básicas habrá que sumar otras que se proporcionarán sobre cada tema a través de la plataforma de aprendizaje.

RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

Como apoyo para alcanzar los objetivos propuestos, la asignatura cuenta con un curso virtual, a través de una plataforma especialmente diseñada para facilitar el trabajo individual y colaborativo en Internet (basada en comunidades virtuales): ÁGORA, ubicada en https://agora.uned.es/ .

La plataforma proporcionará el soporte requerido para gestionar los procesos de enseñanza y aprendizaje, compartir documentos y enlaces de interés, crear y participar en comunidades temáticas y grupos de trabajo específicos, realizar proyectos de diversa naturaleza, organizar el trabajo mediante agendas compartidas e individuales, acceder y publicar noticias de interés, etc. La plataforma asimismo permite a estudiantes y docentes realizar el seguimiento de las actividades del curso, así como estar al tanto de cualquier información o documentación de interés relacionada con el mismo.

Una vez se ha ganado familiaridad con su uso, es importante tener en cuenta que todas las novedades, instrucciones, actividades se van a publicar utilizando este medio, por tanto, se debe consultar en el curso virtual la existencia de cualquier novedad en la asignatura. Si, además, tiene activados los correspondientes avisos, podrá recibir notificaciones en el correo electrónico utilizado para acceder a la plataforma de los mensajes republicados en los foros.

Por otro lado, para organizar adecuadamente los grupos de trabajo que en su caso se planteen para las tareas colaborativas, se necesitará conocer cuáles son los conocimientos de partida de los alumnos, preferencias y temas de interés. Se ofrecerán las herramientas necesarias para que, tanto el equipo docente como el alumnado, puedan compaginar el trabajo individual y el aprendizaje colaborativo.

Además, para las actividades prácticas se utilizarán recursos y herramientas de acceso libre.

Evaluación y materiales de autoevaluación

Todos los temas incluirán la realización de casos de estudio y comparativas y habrá ejercicios de autoevaluación para que el estudiante pueda evaluar el grado de aprovechamiento del estudio realizado y constatar así su evolución en el proceso de aprendizaje.

Los ejercicios de autoevaluación serán ejercicios interactivos que dejarán constancia de las respuestas correctas y los índices de aciertos.

Se incluirán además tareas transversales que se irán desarrollando a lo largo de los diversos apartados del temario y que serán evaluadas por el profesorado.

Los casos prácticos serán problemas más elaborados e incluirán la realización de tareas transversales. En ellos se incluirán referencias a otras fuentes disponibles online para ilustrar la naturaleza de las cuestiones involucradas.

Todos estos materiales estarán disponibles a través de la plataforma de aprendizaje y se incluirán guías y documentación relacionadas con la realización de los casos prácticos.

En definitiva, todo el material de evaluación estará orientado a ayudar a constatar, de acuerdo a la planificación de la asignatura, el aprendizaje realizado.

Material de prácticas

Para su realización se proporcionarán las siguientes Guías:

•Boticario, J.G., Anaya, A.R., Caso práctico en AHA: Modelado basado en el diseño, 2013.

•Anaya, A.R., Boticario, J.G., Caso práctico de análisis de redes sociales: Aprendizaje Colaborativo, 2013

Recursos en Internet (*):

•AHA_The_Adaptive_Hypermedia_Architecture: https://www.researchgate.net/publication/2925239_AHA_The_Adaptive_Hypermedia_Architecture

•Software para el análisis de redes sociales: https://en.wikipedia.org/wiki/Social_network_analysis_software

•Asociación Internacional de Inteligencia Artificial en Educación (AIED): https://iaied.org/

•Asociación Internacional de Minería de Datos aplicada a la Educación: https://www.educationaldatamining.org/

•Relativo a los asuntos relacionados con los STI: https://aitopics.org/search?filters=&sort=score+desc&q=intelligent+tutoring

•Artículos de Peter Brusilovsky https://sites.pitt.edu/~peterb/

•Libro de Roger Schank sobre el desarrollo de STI: https://www.engines4ed.org/hyperbook/

•Sistema SIETTE para realizar test adaptativos: https://www.siette.org/siette/

•Artículos de Michael Pazzani: https://ics.uci.edu/~pazzani/Publications/Publications.html

•Artículos de Pat Langley: http://www.isle.org/~langley/

•Páginas personales de Paul De Bra con enlaces a diversos sistemas: https://de-bra.nl/

•Organización sobre Modelado de Usuario, Personalización y Adaptación: https://www.um.org/

•Advanced Distributed Learning (ADL) Initiative: https://www.adlnet.gov

•IMS Global Learning Consortium: https://www.imsglobal.org/

•Learning Object Metada (LOM) en la Wikipedia: https://es.wikipedia.org/wiki/Learning_Object_Metadata

•Fundación SIDAR sobre la accesibilidad web:
https://www.sidar.org/recur/desdi/wai/
•Sitio web del grupo ADENU:
https://blogs.uned.es/adenu/

*** Online:** todas las direcciones proporcionadas pueden haber sufrido modificaciones de última hora por lo que pueden tener que ser actualizadas y para ello se recomienda utilizar los buscadores disponibles.

IGUALDAD DE GÉNERO

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en esta Guía hacen referencia a órganos de gobierno unipersonales, de representación, o miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no se hayan sustituido por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino o masculino, según el sexo del titular que los desempeñe.