



DATOS IDENTIFICATIVOS

Algoritmos

Asignatura	Algoritmos			
Código	006G460V01201			
Titulación	Grado en Inteligencia Artificial			
Descriptor	Creditos ECTS	Selección	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	2	1c
Lengua	Castellano			
Impartición	Gallego			
Departamento				
Coordinador/a				
Profesorado				
Correo-e				
Web	http://https://esei.uvigo.es/estudos/grao-en-intelixencia-artifical/			
Descripción general	La asignatura introduce al alumnado en el planteamiento de problemas más complejos de programación, a través de una serie de estrategias algorítmicas básicas de resolución de dichos problemas. Se analizará el coste en recursos computacionales de las distintas alternativas y, como casos paradigmáticos, se describirán y caracterizarán los principales algoritmos de ordenación, búsqueda, ordenación y algunas de sus aplicaciones. Por último, se completará la formación en estructuras de datos no lineales, planteando la formalización y resolución de problemas utilizando grafos.			

Resultados de Formación y Aprendizaje

Código	
A2	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posea las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
A4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
A5	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
B1	Capacidad para concebir, redactar, organizar, planificar, y desarrollar modelos, aplicaciones y servicios en el ámbito de la inteligencia artificial, identificando objetivos, prioridades, plazos recursos y riesgos, y controlando los procesos establecidos.
B2	Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad.
B3	Capacidad para diseñar y crear modelos y soluciones de calidad basadas en Inteligencia Artificial que sean eficientes, robustas, transparentes y responsables.
B4	Capacidad para seleccionar y justificar los métodos y técnicas adecuadas para resolver un problema concreto, o para desarrollar y proponer nuevos métodos basados en inteligencia artificial.
C1	Capacidad para utilizar los conceptos y métodos matemáticos que puedan plantearse en la modelización, planteamiento y resolución de problemas de inteligencia artificial.
C3	Capacidad para resolver problemas de inteligencia artificial que precisen algoritmos, desde su diseño e implementación hasta su evaluación.
D2	Capacidad de trabajo en equipo, en entornos interdisciplinares y gestionando conflictos
D3	Capacidad para crear nuevos modelos y soluciones de forma autónoma y creativa, adaptándose a nuevas situaciones. Iniciativa y espíritu emprendedor.

Resultados previstos en la materia

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje			
Saber solucionar problemas de diversa índole, comprendiendo la complejidad e idoneidad de las soluciones propuestas	A2	B1	C3	D2
	A4	B2		D3
	A5	B4		

Conocer las estrategias algorítmicas básicas para el diseño de algoritmos eficientes.	A2	B2 B3 B4	C1 C3	D3
Saber aplicar algoritmos eficientes a problemas clásicos, como los de ordenación y búsqueda.	A2	B2 B3 B4	C1	
Saber determinar la complejidad espacial y temporal de los distintos algoritmos.		B1 B3	C1	
Entender y dominar las estructuras de datos tipo grafos y aprender a diseñar y aplicar algoritmos sobre ellas, para resolver problemas básicos de IA.	A2	B2 B3	C1	D3
Aprender a diseñar y aplicar algoritmos sobre grafos, para resolver problemas básicos de IA.	A2	B1 B2 B3 B4	C1 C3	D3

Contenidos

Tema

Estrategias algorítmicas	- Divide y vencerás - Programación dinámica - Vuelta atrás - Algoritmos voraces - Ramificación y poda
Algoritmos de búsqueda	- Búsqueda Lineal. - Búsqueda Binaria. - Búsqueda Hashing.
Algoritmos de ordenación	- Ordenación por Insercción. - Ordenación por Selección. - Ordenación Burbuja. - Ordenación QuickSort. - Ordenación MergeSort
Grafos	- Recorridos en profundidad y anchura

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Lección magistral	18	40	58
Prácticas de laboratorio	29	59	88
Trabajo tutelado	1	0	1

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

	Descripción
Lección magistral	Exposición de los contenidos teóricos de la materia. Dado el carácter práctico de los contenidos propuestos, la exposición se complementará con ejemplos. El profesor podrá proponer ejemplos o ejercicios para su resolución por los alumnos, tanto dentro como fuera del aula.
Prácticas de laboratorio	Prácticas de laboratorio En base a la materia teórica propuesta en clase, el profesor propondrá la implementación de casos prácticos por parte de los alumnos. EVALUACION CONTINUA Carácter: Obligatorio Asistencia: No obligatoria EVALUACION GLOBAL Carácter: Obligatorio
Trabajo tutelado	Tutorización individualizada del alumnado.

Atención personalizada

Evaluación

Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje

Lección magistral	Se realizarán dos pruebas escritas parciales, una aproximadamente en la mitad de la materia, y otra al final. Resultados de aprendizaje: RA2, RA3, RA4	70		B1 B2 B3 B4	C1 C3	D3
Prácticas de laboratorio	El alumnado realizará y presentará dos prácticas o proyectos a medida que avance la materia, aprovechando y aplicando los conocimientos teóricos asimilados en la clase y los contenidos prácticos tratados en las prácticas de laboratorio. Resultados: RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6.	15	A2 A4 A5	B1 B2 B3 B4	C1 C3	D2 D3

Otros comentarios sobre la Evaluación

OBSERVACIONES GENERALES

Los alumnos podrán elegir el sistema de evaluación que se les aplicará en la asignatura. Si el alumno no indica nada, se entiende que seguirá la evaluación continua. En las primeras 5 semanas del semestre, los estudiantes que deseen optar a una evaluación global (un único examen al final del semestre) enviando un mensaje de correo electrónico al coordinador de la asignatura.

SISTEMA DE EVALUACIÓN CONTINUA

PRUEBA 1: 1º examen parcial

Descripción: Prueba parcial de resolución de ejercicios.

Metodología aplicada: Superación de pruebas parciales para la evaluación de los contenidos expuestos en la lección magistral

% de calificación: 35%

%mínimo: Para la liberación de esta parte de la asignatura será necesario obtener una calificación igual o superior a 4 puntos (sobre 10)

Competencias evaluadas: A2, A3, A5, B2, B3, C3, C4, C5, D3, D6

Resultados de aprendizaje evaluados: RA1, RA2, RA3, RA4

PRUEBA 2: 2º examen parcial

Descripción: Prueba parcial de resolución de ejercicios.

Metodología aplicada: Superación de pruebas parciales para la evaluación de los contenidos expuestos en la lección magistral

% de calificación: 35%

% mínimo: Para la liberación de esta parte de la asignatura será necesario obtener una calificación igual o superior a 4 puntos (sobre 10)

Competencias evaluadas: A2, A3, A5, B2, B3, C3, C4, C5, D3, D6

Resultados de aprendizaje evaluados: RA1, RA2, RA3, RA4

PRUEBA 3: 1º entregable/práctica

Descripción: Práctica de programación.

Metodología aplicada: Realización de prácticas

% de calificación: 15%

% mínimo: Para la liberación de esta parte de la asignatura será necesario obtener una calificación igual o superior a 4 puntos (sobre 10)

Competencias evaluadas: A4, B1, B2, B3, B4, C3, C4, D2, D3

Resultados de aprendizaje evaluados: RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6, RA7

PRUEBA 4: 2º entregable/práctica

Descripción: Práctica de programación

Metodología aplicada: Realización de prácticas

% de calificación: 15%

% mínimo: Para la liberación de esta parte de la asignatura será necesario obtener una calificación igual o superior a 4 puntos (sobre 10)

Competencias evaluadas: A4, B1, B2, B3, B4, C3, C4, D2, D3

Resultados de aprendizaje evaluados: RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6, RA7

SISTEMA DE EVALUACIÓN GLOBAL

Procedimiento para la elección de la modalidad de evaluación global: Los alumnos podrán elegir el sistema de evaluación que se les aplicará en la asignatura. Si el alumno no indica nada, se entiende que seguirá la evaluación continua. En las primeras 5 semanas del cuatrimestre, los estudiantes que deseen optar a una evaluación global (un único examen al final del cuatrimestre) deben enviar un mensaje de correo electrónico al coordinador de la asignatura indicándolo.

Las distintas pruebas o entregas se llevarán a cabo en la fecha oficial para cada oportunidad de evaluación (ordinaria y extraordinaria)

PRUEBA 1: Examen global

Descripción: Prueba parcial de resolución de ejercicios.

Metodología aplicada: Superación de pruebas parciales para la evaluación de los contenidos expuestos en la lección magistral

% de calificación: 70%

% mínimo: Para la liberación de esta parte de la asignatura será necesario obtener una calificación igual o superior a 4 puntos (sobre 10)

Competencias evaluadas: A2, A3, A5, B2, B3, C3, C4, C5, D3, D6

Resultados de aprendizaje evaluados: RA1, RA2, RA3, RA4

PRUEBA 2: Entregable/práctica

Descripción: Práctica de programación

Metodología aplicada: Realización de prácticas

% de calificación: 30%

% mínimo: Para la liberación de esta parte de la asignatura será necesario obtener una calificación igual o superior a 4 puntos (sobre 10)

Competencias evaluadas: A4, B1, B2, B3, B4, C3, C4, D2, D3

Resultados de aprendizaje evaluados: RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6, RA7

CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA Y FIN DE CARRERA

Las distintas pruebas o entregas se llevarán a cabo en la fecha oficial para cada oportunidad de evaluación (Extraordinaria y Fin de Carrera)

Se emplearán los sistemas de evaluación continua y global expuestos anteriormente.

FECHAS DE EVALUACIÓN

Las pruebas de evaluación continua se publican en el calendario de actividades de la ESEI

<https://esei.uvigo.es/docencia/horarios/>

Las pruebas de evaluación global y extraordinaria se publican en el calendario de pruebas de evaluación aprobado oficialmente por la Junta del Centro ESEI: <https://esei.uvigo.es/docencia/exames/>

Las notas se publicarán en la plataforma Moovi, con acceso limitado a profesores de la asignatura y alumnos matriculados. Si fuera necesario, por motivos excepcionales, modificar o especificar los métodos de evaluación indicados en la guía, dichas modificaciones o precisiones se publicarán en el mismo soporte telemático.

PROCESO DE CALIFICACIÓN

Es necesario que en cualquier prueba realizada se obtenga una calificación igual o superior a 4.

- Para considerar superada la asignatura, la nota final deberá ser igual o superior a 5.

Independientemente del sistema de evaluación y la convocatoria, en caso de no superar alguna parte de la evaluación, aunque la puntuación global sea superior a 4 (sobre 10), la calificación en actas será 4.

EMPLEO DE DISPOSITIVOS MÓVILES

Se recuerda a todos los estudiantes la prohibición del uso de dispositivos móviles u ordenadores portátiles en ejercicios, prácticas y pruebas, en cumplimiento del artículo 13.2.d) del Estatuto del Estudiante Universitario, relativo a los deberes de los estudiantes universitarios, que establece el deber de Abstenerse del uso o cooperación en procedimientos fraudulentos en las pruebas de evaluación, en el trabajo realizado o en documentos oficiales de la universidad.

CONSULTA/SOLICITUD DE TUTORÍAS

Las tutorías pueden consultarse a través de la página personal del profesorado, accesible a través de <https://esei.uvigo.es/docencia/profesorado/>

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Bibliografía Complementaria

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Informática: Programación I/O06G460V01103

Informática: Programación II/O06G460V01109

Matemáticas: Álgebra/O06G460V01101

Matemáticas: Matemática discreta/O06G460V01105
