



DATOS IDENTIFICATIVOS

Algoritmos

Materia	Algoritmos			
Código	O06G460V01201			
Titulación	Grao en Intelixencia Artificial			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	2	1c
Lingua de impartición	Castelán Galego			
Departamento				
Coordinador/a				
Profesorado				
Correo-e				
Web	http://https://esei.uvigo.es/estudos/grao-en-intelixencia-artifical/			
Descrición xeral	A materia introduce ó alumno na resolución de problemas de programación máis complexos, a través dunha serie de estratexias algorítmicas básicas para a resolución dos devanditos problemas. Analizarase o custo en recursos computacionais das diferentes alternativas e, como casos paradigmáticos, describiranse e caracterizaranse os principais algoritmos de ordenación, busca, ordenación e algunhas das súas aplicacións. Finalmente, completárase a formación en estruturas de datos non lineais, propoñendo a formalización e resolución de problemas mediante grafos.			

Resultados de Formación e Aprendizaxe

Código	
A2	Que os estudantes saiban aplicar os seus coñecementos ao seu traballo ou vocación dunha forma profesional e posúan as competencias que adoitan demostrarse por medio da elaboración e defensa de argumentos e a resolución de problemas dentro da súa área de estudo.
A4	Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solucións a un público tanto especializado como non especializado.
A5	Que os estudantes desenvolvesen aquelas habilidades de aprendizaxe necesarias para emprender estudos posteriores cun alto grao de autonomía.
B1	Capacidade para concibir, redactar, organizar, planificar, e desenvolver modelos, aplicacións e servizos no ámbito da intelixencia artificial, identificando obxectivos, prioridades, prazos recursos e riscos, e controlando os procesos establecidos.
B2	Capacidade para resolver problemas con iniciativa, toma de decisións, autonomía e creatividade.
B3	Capacidade para deseñar e crear modelos e solucións de calidade baseadas en Intelixencia Artificial que sexan eficientes, robustas, transparentes e responsables
B4	Capacidade para seleccionar e xustificar os métodos e técnicas adecuadas para resolver un problema concreto, ou para desenvolver e propor novos métodos baseados en intelixencia artificial.
C1	Capacidade para utilizar os conceptos e métodos matemáticos que poidan exporse na modelización, formulación e resolución de problemas de intelixencia artificial.
C3	Capacidade para resolver problemas de intelixencia artificial que precisen algoritmos, desde o seu deseño e implementación até a súa avaliación.
D2	Capacidade de traballo en equipo, en contornas interdisciplinares e xestionando conflitos.
D3	Capacidade para crear novos modelos e solucións de forma autónoma e creativa, adaptándose a novas situacións. Iniciativa e espírito emprendedor.

Resultados previstos na materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe			
Saber resolver problemas de diversa índole, comprendendo a complexidade e a idoneidade das solucións propostas	A2	B1	C3	D2
	A4	B2		D3
	A5	B4		

Coñecer as estratexias algorítmicas básicas para o deseño de algoritmos eficientes.	A2	B2 B3 B4	C1 C3	D3
Saber aplicar algoritmos eficientes a problemas clásicos, como a ordenación e a busca.	A2	B2 B3 B4	C1	
Saber determinar a complexidade espacial e temporal dos distintos algoritmos.		B1 B3	C1	
Comprender e dominar estruturas de datos de tipo gráfico e aprender a deseñar e aplicar algoritmos sobre elas, para resolver problemas básicos de IA.	A2	B2 B3	C1	D3
Aprender a deseñar e aplicar algoritmos sobre grafos, para resolver problemas básicos de IA.	A2	B1 B2 B3 B4	C1 C3	D3

Contidos

Tema	
Estratexias algorítmicas	- Divide e vencerás - Programación dinámica - Volta atrás - Algoritmos voraces - Ramificación e poda
Algoritmos de busca	- Busca Lineal. - Busca Binaria. - Busca Hashing.
Algoritmos de ordenación	- Ordenación por Insercción. - Ordenación por Selección. - Ordenación Burbulla. - Ordenación QuickSort. - Ordenación MergeSort
Grafos	- Percorridos en profundidade e anchura

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	18	40	58
Prácticas de laboratorio	29	59	88
Traballo tutelado	1	0	1

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente

	Descrición
Lección maxistral	Exposición dos contidos teóricos da materia. Dado o carácter práctico dos contidos propostos, a exposición complementarase con exemplos. O profesor poderá propor exemplos ou exercicios para a súa resolución polos alumnos, tanto dentro como fóra da aula.
Prácticas de laboratorio	En base á materia teórica proposta en clase, o profesor propondrá a implementación de casos prácticos por parte dos alumnos. AVALIACION CONTINUA Carácter: Obligatorio Asistencia: non obrigatoria AVALIACION GLOBAL Carácter: Obligatorio
Traballo tutelado	Titorización individualizada do alumnado.

Atención personalizada

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe		
Lección maxistral	Realizaranse dúas probas escritas parciais, unha aproximadamente na metade da materia, e outra ao final. Resultados de aprendizaxe: RA2, RA3, RA4	70	B1 B2 B3 B4	C1 C3	D3

Prácticas de laboratorio	O alumnado realizará e presentará dúas prácticas ou proxectos a medida que avance a materia, aproveitando e aplicando os coñecementos teóricos asimilados na clase e os contidos prácticos tratados nas prácticas de laboratorio. Resultados: RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6.	15	A2 A4 A5	B1 B2 B3 B4	C1 C3	D2 D3
--------------------------	---	----	----------------	----------------------	----------	----------

Outros comentarios sobre a Avaliación

OBSERVACIÓNS XERAIS

O alumnado poderá elixir o sistema de avaliación que se lle aplicará na materia. Se o alumno non indica nada, enténdese que seguirá a avaliación continua. Nas primeiras 5 semanas do cuadrimestre, os estudantes que desexen optar a unha avaliación integral (un único exame ao final do cuadrimestre) enviando un correo electrónico ao coordinador da materia.

SISTEMA DE AVALIACIÓN CONTINUA

PROBA 1: 1º exame parcial

Descrición: Proba parcial de resolución de exercicios.

Metodoloxía aplicada: Superación de probas parciais para a avaliación dos contidos expostos na clase maxistral

Valoración %: 35%

% mínimo: Para a liberación desta parte da materia será necesario obter unha cualificación igual ou superior a 4 puntos (sobre 10)

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

Resultados de aprendizaxe avaliados: RA1, RA2, RA3, RA4

PROBA 2: 2º exame parcial

Descrición: Proba parcial de resolución de exercicios.

Metodoloxía aplicada: Superación de probas parciais para a avaliación dos contidos expostos na clase maxistral

Valoración %: 35%

% mínimo: Para a liberación desta parte da materia será necesario obter unha cualificación igual ou superior a 4 puntos (sobre 10)

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

Resultados de aprendizaxe avaliados: RA1, RA2, RA3, RA4

PROBA 3: 1ª entrega/práctica

Descrición: Práctica de programación.

Metodoloxía aplicada: Prácticas

Valoración %: 15%

% mínimo: Para a liberación desta parte da materia será necesario obter unha cualificación igual ou superior a 4 puntos (sobre 10)

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

Resultados de aprendizaxe avaliados: RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6, RA7

PROBA 4: 2ª entregable/práctica

Descrición: Práctica de Programación

Metodoloxía aplicada: Prácticas

Valoración %: 15%

% mínimo: Para a liberación desta parte da materia será necesario obter unha cualificación igual ou superior a 4 puntos (sobre 10)

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

Resultados de aprendizaxe avaliados: RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6, RA7

SISTEMA DE AVALIACIÓN GLOBAL

Procedemento de elección da modalidade de avaliación global: O alumnado poderá elixir o sistema de avaliación que se lle aplicará na materia. Se o alumno non indica nada, enténdese que seguirá a avaliación continua. Nas primeiras 5 semanas do cuadrimestre, os estudantes que desexen optar a unha avaliación global (un único exame ao final do cuadrimestre) deberán enviar un correo electrónico ao coordinador da materia indicándoo.

As distintas probas ou entregas realizaranse na data oficial de cada oportunidade de avaliación (ordinaria e extraordinaria)

PROBA 1: Exame global

Descrición: Proba parcial de resolución de exercicios.

Metodoloxía aplicada: Superación de probas parciais para a avaliación dos contidos expostos na clase maxistral

Valoración %: 70%

% mínimo: Para a liberación desta parte da materia será necesario obter unha cualificación igual ou superior a 4 puntos (sobre 10)

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

Resultados de aprendizaxe avaliados: RA1, RA2, RA3, RA4

PROBA 2: Entregable/práctica

Descrición: Práctica de Programación

Metodoloxía aplicada: Prácticas

Valoración %: 30%

% mínimo: Para a liberación desta parte da materia será necesario obter unha cualificación igual ou superior a 4 puntos (sobre 10)

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

Resultados de aprendizaxe avaliados: RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6, RA7

CRITERIOS DE AVALIACIÓN DA CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA E FIN DE GRAO

As diferentes probas ou entregas realizaranse na data oficial de cada oportunidade de avaliación (Extraordinaria e Fin de Grao)

Utilizaranse os sistemas de avaliación continua e global descritos anteriormente.

DATAS DE AVALIACIÓN

As probas de avaliación continua publícanse no calendario de actividades da ESEI

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

As probas de avaliación globais e extraordinarias publícanse no calendario de probas de avaliación aprobado oficialmente pola Xunta do Centro ESEI: <https://esei.uvigo.es/docencia/exames/>

As cualificacións publicaranse na plataforma Moovi, con acceso limitado ao profesorado das materias e aos estudantes matriculados. Se fose necesario, por razóns excepcionais, modificar ou concretar os métodos de avaliación sinalados na guía, ditas modificacións ou aclaracións publicaranse no mesmo medio telemático.

PROCESO DE CUALIFICACIÓN

- ☐ É necesario que en calquera proba realizada se obteña unha nota igual ou superior a 4.
- ☐ Para considerar superada a materia, a nota final debe ser igual ou superior a 5.
- ☐ Independentemente do sistema de avaliación e da convocatoria, se non se supera algunha parte da avaliación, aínda que a puntuación global sexa superior a 4 (sobre 10), a cualificación en acta será de 4.

USO DE DISPOSITIVOS MÓBILES

Lémbrese a todos os estudantes a prohibición do uso de dispositivos móbiles ou portátiles nos exercicios, prácticas e probas, en cumprimento do artigo 13.2.d) do Estatuto do Estudante Universitario, en materia de deberes dos estudantes universitarios, que establece o deber de "absterse". do uso ou cooperación en procedementos fraudulentos nas probas de avaliación, nos traballos realizados ou en documentos oficiais da universidade.»

CONSULTA/ SOLICITUDE DE TITORÍAS

As titorías pódense consultar a través da páxina persoal do profesorado, accesible a través de <https://esei.uvigo.es/docencia/profesorado/>

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

Bibliografía Complementaria

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Informática: Programación I/O06G460V01103

Informática: Programación II/O06G460V01109

Matemáticas: Álgebra/O06G460V01101

Matemáticas: Matemática discreta/O06G460V01105
