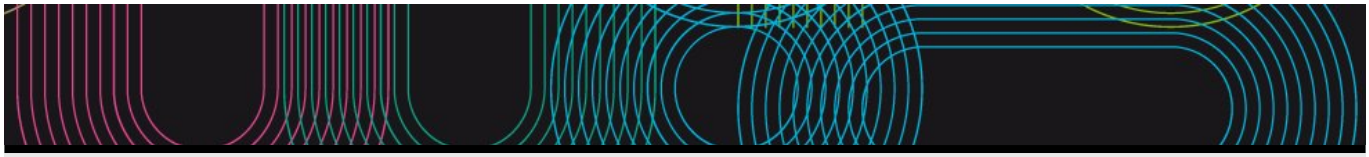

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Matemáticas: Matemática discreta				
Asignatura	Matemáticas: Matemática discreta			
Código	O06G460V01105			
Titulacion	Grado en Inteligencia Artificial			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	FB	1	1c
Lengua Impartición	Castellano Gallego			
Departamento				
Coordinador/a	Pájaro Diéguez, Manuel			
Profesorado				
Correo-e				
Web	http://esei.uvigo.es/estudos/grao-en-intelixencia-artifical/			
Descripción general	La matemática discreta, en su doble vertiente abstracta e instrumental, es hoy una parte sustancial del bagaje teórico-práctico de conocimientos matemáticos de los futuros profesionales de cualquier ámbito tecnológico y, en particular, el de la inteligencia artificial. La vertiente abstracta se nutre de las fuentes del álgebra abstracta aplicada, y la instrumental hace uso de los aspectos procedimentales y algorítmicos de aquella en su relación con el mundo real. Con esta asignatura se pretende contribuir a la formación integral del alumnado potenciando el uso de distintas representaciones (simbólica, gráfica, matricial) y de distintos razonamientos (inductivo, recursivo, deductivo) como medios para favorecer la integración de conceptos y procedimientos derivados de los contenidos propios de la materia; familiarizándose con las matemáticas involucradas en el pensamiento algorítmico (especificación, verificación y complejidad); y finalmente, alentando las actitudes de crítica ante diferentes tipos de soluciones, de perseverancia y esfuerzo ante las dificultades, de comunicación utilizando la terminología adecuada.			

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.
A3	Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
A5	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
B2	Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad.
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.
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 de Formación y Aprendizaje			
RA1: Conocer los fundamentos matemáticos básicos de matemáticas en las que se sustentarán el resto de las materias del grado.	A2	B4	C1 C3	
RA2: Saber realizar razonamientos, deducciones y demostraciones rigurosas.	A3	B2	C1	D3

RA3: Conocer los conceptos básicos de la teoría de conjuntos.	A5	B4	C1
RA4: Entender y saber manejar las Álgebras de Boole.	A5	B4	C1

Contenidos
Tema
Introducción a la teoría de conjuntos
Razonamiento matemático e inducción
Algoritmos y números
Combinatoria
Recursividad
Grafos
Álgebras de Boole

Planificación			
	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Actividades introductorias	1	0	1
Lección magistral	27	27	54
Resolución de problemas	18	52	70
Examen de preguntas de desarrollo	3	12	15
Examen de preguntas objetivas	2	8	10
*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado			

Metodologías	
	Descripción
Actividades introductorias	Actividades encaminadas a tomar contacto y reunir información sobre el alumnado, así como a presentar la materia.
Lección magistral	Exposición de los contenidos de la materia por parte del docente que se ilustran con numerosos ejemplos y aplicaciones.
Resolución de problemas	Planteamiento, análisis, resolución y debate de un problema o ejercicio con la materia impartida para ilustrar y completar la explicación de cada lección. En la Evaluación Continua la asistencia a las sesiones de resolución de problemas es obligatoria para poder ser evaluado. En cualquiera caso no es imprescindible aprobar esta parte para superarla materia.

Atención personalizada	
Metodologías	**Descripción**
Actividades introductorias	Atención y resolución de dudas al alumnado en relación a las diferentes actividades de la materia.
Lección magistral	Atención y resolución de dudas al alumnado en relación a las diferentes actividades de la materia.
Resolución de problemas	Atención y resolución de dudas al alumnado en relación a las diferentes actividades de la materia.
Pruebas	**Descripción**
Examen de preguntas de desarrollo	Atención y resolución de dudas al alumnado en relación a las diferentes actividades de la materia.
Examen de preguntas objetivas	Atención y resolución de dudas al alumnado en relación a las diferentes actividades de la materia.

Evaluación						
	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje			
Resolución de problemas	Entrega y presentación de ejercicios realizados en grupo. Resultados Previstos en la Materia: RA1, RA2, RA3, RA4.	25	A2 A3 A5	B2 B4	C1 C3	D3
Examen de preguntas de desarrollo	Realización de un examen final en el que se recogerán los contenidos de toda la materia. Nota mínima 4. Resultados Previstos en la Materia: RA1, RA2, RA3, RA4.	40	A2 A3 A5	B2 B4	C1 C3	D3

Examen de preguntas objetivas	Realización de una prueba parcial a mitad de curso. Esta elimina materia siempre que se obtenga una nota superior o igual a 4. Resultados Previstos en la Materia: RA1, RA2, RA3, RA4.	35	A2 A3 A5	B2 B4	C1 C3	D3

Otros comentarios sobre la Evaluación

SISTEMA DE EVALUACIÓN CONTINUA

PRUEBA 1: Evaluación teórico-práctica (PI)

Descripción: Prueba parcial que incluirá la evaluación de conceptos teóricos y prácticos de los primeros temas de la asignatura.

Metodología(s) aplicada(s): Examen de preguntas objetivas.

% Calificación: 35%

% Mínimo: 4 para liberar materia.

Resultados de Formación y Aprendizaje evaluados: A2, A3, A5, B2, B4, C1, D3.

Resultados previstos en la materia evaluados: RA1, RA2, RA3, RA4.

PRUEBA 2: Evaluación práctica (EP)

Descripción: Entrega y presentación de varios boletines de ejercicios de todo el temario de la asignatura que son realizados en grupo.

Metodología(s) aplicada(s): Resolución de problemas.

% Calificación: 25%

% Mínimo No hay mínimo.

Resultados de Formación y Aprendizaje evaluados: A2, A3, A5, B2, B4, C1, D3.

Resultados previstos en la materia evaluados: RA1, RA2, RA3, RA4.

PRUEBA 3: Evaluación teórico-práctica (PF)

Descripción: Realización de un examen final en el que se recogen todos los contenidos de la asignatura.

Metodología(s) aplicada(s): Examen de preguntas de desarrollo.

% Calificación: 40%

% Mínimo: 4 para superar la asignatura.

Resultados de Formación y Aprendizaje evaluados: A2, A3, A5, B2, B4, C1, D3.

Resultados previstos en la materia evaluados: RA1, RA2, RA3, RA4.

- *Si un estudiante no se presenta, sin causa justificada, a alguna de las pruebas se le asignará una calificación de 0 en ella.*

- *En el caso de la PRUEBA 2, entrega y presentación de ejercicios realizados en grupo o alumnado deberá estar presente en las horas correspondientes a la presentación. En caso de ausencia injustificada de algún componente del grupo su cualificación será de 0 para ese integrante.*

SISTEMA DE EVALUACIÓN GLOBAL

Procedimiento para la elección de la modalidad de evaluación global: *Una vez superado el plazo de un mes desde el comienzo del cuatrimestre, se habilitará un plazo de 10 días hábiles para que el alumnado matriculado manifieste, formalmente, su intención de acogerse al sistema de evaluación global*.

PRUEBA 1: Evaluación práctica (EPg)

Descripción: Entrega y presentación de ejercicios y problemas relacionados con todos los contenidos del curso.

Metodología(s) aplicada(s): Resolución de problemas.

% Calificación: 25%

% Mínimo No hay mínimo.

Resultados de Formación y Aprendizaje evaluados: A2, A3, A5, B2, B4, C1.

Resultados previstos en la materia evaluados: RA1, RA2, RA3, RA4.

PRUEBA 2: Evaluación teórico-práctica (PFg)

Descripción: Realización de un examen final en el que se recogen todos los contenidos de la asignatura.

Metodología(s) aplicada(s): Examen de preguntas de desarrollo.

% Calificación: 75%

% Mínimo: 4 para superar la asignatura.

Resultados de Formación y Aprendizaje evaluados: A2, A3, A5, B2, B4, C1.

Resultados previstos en la materia evaluados: RA1, RA2, RA3, RA4.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA Y FIN DE CARRERA

Se empleará el sistema de evaluación global expuesto anteriormente. En la convocatoria extraordinaria, se podrá conservar la cualificación obtenida durante el curso en la parte de la evaluación práctica.

PROCESO DE CALIFICACIÓN DE ACTAS

La calificación en actas (CA) se obtendrá mediante la siguiente fórmula (siempre que se alcancen los mínimos establecidos en cada parte):

CA = 0.25*EP + máx{0.35*PI + 0.4*PF, 0.75*PF}, para evaluación continua y

CA = 0.25*EPg + 0.75*PFg, para evaluación global.

En caso de no alcanzar los mínimos en las pruebas finales la nota máxima será un 4.

FECHAS DE EVALUACIÓN

Las fechas de las pruebas correspondientes al sistema de evaluación continua se publicará en el calendario de actividades, disponible en la página web de la ESEI https://esei.uvigo.es/docencia/horarios/.

Las fechas oficiales de examen de las diferentes convocatorias, aprobadas oficialmente por la Xunta de Centro de la ESEI, se encuentran publicadas en la página web de la ESEI https://esei.uvigo.es/docencia/horarios/.

EMPLEO DE DISPOSITIVOS MÓVILES

Se recuerda a todo el alumnado la prohibición del uso de dispositivos móviles en ejercicios y prácticas, en cumplimiento del artículo 13.2.d) del Estatuto del Estudiante Universitario, relativo a los deberes del estudiantado universitario, que establece el deber de "*Abstenerse de la utilización o cooperación en procedimientos fraudulentos en las pruebas de evaluación, en los trabajos que se realicen 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

Rosen, K., **Matemática Discreta y sus Aplicaciones**, 9788448140731, 5, McGraw Hill., 2005

Bibliografía Complementaria

Caballero Roldán R. y otros, **Matemática Discreta para Informáticos. Ejercicios resueltos**, 978-84-8322-394-9, Pearson/Prentice Hall, 2007

Epp S. S., **Discrete Mathematics with Applications**, 978-0495391326, 4, International Thomson Publishing, 2010

White, R., **Practical Discrete Mathematics: Discover math principles that fuel algorithms for computer science and machine learning with Python**, 978-1838983147, 1, Packt Publishing, 2021

Recomendaciones

Asignaturas que continúan el temario

Matemáticas: Estadística/O06G460V01107
Optimización matemática/O06G460V01204

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Matemáticas: Álgebra/O06G460V01101
Matemáticas: Cálculo e análisis numérico/O06G460V01102