



DATOS IDENTIFICATIVOS

Lógica para a computación

Materia	Lógica para a computación			
Código	006G150V01506			
Titulación	Grao en Enxeñaría Informática			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	3	1c
Lingua de impartición	Castelán Galego			
Departamento	Informática			
Coordinador/a	Vilares Ferro, Manuel			
Profesorado	Darriba Bilbao, Víctor Manuel Vilares Ferro, Manuel			
Correo-e	vilares@uvigo.es			
Web	http://moovi.uvigo.gal			
Descrición xeral	Adquisición dos coñecementos básicos imprescindibles en lóxica computacional para fundamentar os tres paradigmas de programación: imperativo, lóxico y funcional. Desenvolvemento das técnicas de programación asociadas a cada modelo de cálculo, coa maior cobertura posible. Non se usará inglés na clase, aínda que algunhas das fontes bibliográficas están nese idioma.			

Competencias

Código	
A2	Que os estudantes saiban aplicar os seus coñecementos ó 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.
B8	Coñecemento das materias básicas e tecnoloxías, que capaciten para a aprendizaxe e desenvolvemento de novos métodos e tecnoloxías, así como as que lles doten dunha gran versatilidade para adaptarse a novas situacións.
B9	Capacidade para resolver problemas con iniciativa, toma de decisións, autonomía e creatividade. Capacidade para saber comunicar e transmitir os coñecementos, habilidades e destrezas da profesión de Enxeñeiro Técnico en Informática.
C3	Capacidade para comprender e dominar os conceptos básicos de matemática discreta, lóxica, algorítmica e complexidade computacional, e a súa aplicación para a resolución de problemas propios da enxeñaría
C4	Coñecementos básicos sobre o uso e programación dos ordenadores, sistemas operativos, bases de datos e programas informáticos con aplicación na enxeñaría
C5	Coñecemento da estrutura, organización, funcionamento e interconexión dos sistemas informáticos, os fundamentos da súa programación, e a súa aplicación para a resolución de problemas propios da enxeñaría
C7	Capacidade para deseñar, desenvolver, seleccionar e avaliar aplicacións e sistemas informáticos, asegurando a súa fiabilidade, seguridade e calidade, conforme aos principios éticos e á lexislación e normativa vixente
C12	Coñecemento e aplicación dos procedementos algorítmicos básicos das tecnoloxías informáticas para deseñar solucións a problemas, analizando a idoneidade e complexidade dos algoritmos propostos
C13	Coñecemento, deseño e utilización de forma eficiente dos tipos e estruturas de datos máis axeitados á resolución dun problema
C14	Capacidade para analizar, deseñar, construír e manter aplicacións de forma robusta, segura e eficiente, elixindo o paradigma e as linguaxes de programación máis axeitadas
C28	Capacidade de identificar e analizar problemas e deseñar, desenvolver, implementar, verificar e documentar solucións software sobre a base dun coñecemento axeitado das teorías, modelos e técnicas actuais
C32	Capacidade para seleccionar, deseñar, despregar, integrar, avaliar, construír, xestionar, explotar e manter as tecnoloxías de hardware, software e redes, dentro dos parámetros de custo e calidade adecuados
D4	Capacidade de análise, síntese e avaliación
D6	Capacidade de abstracción: capacidade de crear e utilizar modelos que reflexen situacións reais

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe			
RA1: Coñecer e comprender os fundamentos e conceptos principais da programación declarativa e a programación imperativa	B8 B9	C3 C4 C5 C12 C28	D4	
RA2: Desenvolver programas prototípicos para problemas concretos que precisen do manexo de características propias de cada paradigma	A2 B9	C3 C4 C7 C12 C14 C28 C32	D4 D6	
RA3: Capacidade de elixir unha linguaxe de programación a partir duns requisitos operativos dados	B8	C3 C4 C5 C12 C13 C14 C28		

Contidos

Tema		
1.- Paradigma Imperativo.	1.1.- Máquinas de Turing (MTs): Linguaxes recursivas e recursivas enumerabeis. Funcións total e parcialmente recursivas. Hipótese de Church. 2.1.- Construción de MTs.	
2.- Paradigma Lóxico.	2.1.- Cálculo de predicados: Cuantificadores e substitucións. Unificación. Resolución. Control e negación.	
3.- Paradigma Funcional.	3.1.- Lambda Cálculo: Lambda términos. Redución. Confluencia e noetherianidade.	

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	22.5	45.5	68
Prácticas de laboratorio	26.5	53.5	80
Exame de preguntas de desenvolvemento	2	0	2

*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 propoñer 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. Ditas prácticas se realizarán en grupos pequenos, tanto dentro como fóra das horas de aula, e serán avaliadas como parte da nota final, tendo o alumno que entregar o código implementado.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio	O profesor plantexará as prácticas que deben realizarse, e, durante as horas en aula dedicadas ás prácticas de laboratorio, resolverá as dúbidas plantexadas polos alumnos, supervisando o traballo que estean realizando nese momento. As sesións de tutorización poderanse realizar a través do correo electrónico dos profesores na Universidade de Vigo (correoweb.uvigo.es) e as aulas persoais dos profesores na plataforma Campus Remoto (https://campusremotouvigo.gal), baixo a modalidade de concertación previa.
Lección maxistral	As sesións de tutorización poderanse realizar a través do correo electrónico dos profesores na Universidade de Vigo (correoweb.uvigo.es) e as aulas persoais dos profesores na plataforma Campus Remoto (https://campusremotouvigo.gal), baixo a modalidade de concertación previa.

Avaliación

Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Prácticas de laboratorio Os alumnos deberán realizar unha defensa das prácticas realizadas, consistente nunha proba de funcionamento e na contestación das preguntas realizadas polo profesor, co obxectivo de comprobar o aprendido polos alumnos durante a realización do traballo. A nota final dependerá da calidade do traballo realizado e da defensa realizada polos alumnos. Resultados de Aprendizaxe: RA1,RA2,RA3	40	A2 B8 C3 D4 B9 C4 D6 C5 C7 C12 C13 C14 C28 C32
Exame de preguntas de desenvolvemento Ao final do cuatrimestre se realizará unha proba escrita na se examinará aos alumnos sobre os coñecementos adquiridos nas clases teóricas. Resultados de Aprendizaxe: RA1,RA2,RA3	60	A2 B8 C3 D4 B9 C4 D6 C5 C7 C12 C13 C14 C28 C32

Outros comentarios sobre a Avaliación

CRITERIOS DE AVALIACIÓN PARA ASISTENTES 1ª EDICIÓN DE ACTAS

Para aprobar a asignatura será necesario obter polo menos o 50% da nota máxima do examen teórico, que as prácticas sexan presentados no tempo e prazo especificado polo profesor, e que a suma das notas de teoría e prácticas alcance, como mínimo, o 50% da nota máxima da materia.

CRITERIOS DE AVALIACIÓN PARA NON ASISTENTES

Dado que o material preciso para a realización das prácticas está dispoñible para tódolos alumnos en formato electrónico, a avaliación para non asistentes será a mesma que para asistentes.

CRITERIOS DE AVALIACIÓN PARA 2ª EDICIÓN DE ACTAS E FIN DE CARREIRA

A metodoloxía de avaliación será a mesma en tódalas convocatorias, tanto para asistentes como para non asistentes.

PROCESO DE CALIFICACIÓN DE ACTAS

A nota da asignatura será a suma das notas da proba teórica e das prácticas, excepto en dous casos:

- Se algunha das prácticas non é entregada e defendida no prazo establecido polo profesor, a nota da asignatura será un 0, independentemente da nota obtida na teoría.
- Se a nota da proba teórica é menor que o 50% de nota máxima na devandita proba (3 puntos sobre 6), non se lle sumará a calificación obtida nas prácticas. A nota da asignatura será só a nota da proba teórica.

DATAS DE AVALIACIÓN

O calendario de probas de avaliación aprobado oficialmente pola Xunta de Centro da ESEI atópase publicado na páxina web <http://www.esei.uvigo.es>.

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

Vilares, Manuel y Alonso, Miguel Ángel y Valderruten, Alberto, **Programación Lógica**, 84-88967-36-5, 1ª, Galaxia, 1996
Lalément, Rene, **Computation as Logic**, 9780137700097, 1ª, Prentice-Hall, 1993

Bibliografía Complementaria

Maier, David y Warren, David S., **Computing with Logic. Logic Programming with Prolog**, 0-8053-6681-4, 1ª, Benjamin-Cummings Publishing Co, 1988
Sterling, Leon S. y Shapiro, Ehud Y., **The Art of Prolog**, 0-262-19338-8, 2ª, MIT Press, 1994
Genessereth, Michael R. y Nilsson, Nils J., **Logical Foundations of Artificial Intelligence**, 0934613311, 1ª, Morgan Kaufmann, 1987
Ben-Ari, Mordechai, **Mathematical Logic for Computer Science**, 978-1-85233-319-5, 2ª, Springer, 2012
Reeves, Steve y Clarke, Mike, **Logic for Computer Science**, 0-201-41643-3, 1ª, Addison-Wesley, 1990

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Algoritmos e estruturas de datos II/O06G150V01302

Outros comentarios

Lémbrese a todo o alumnado a prohibición do uso de dispositivos móbiles en exercicios, prácticas e exames, en cumprimento do artigo 13.2.d) do Estatuto do Estudante Universitario, relativo aos deberes do estudiantado universitario, que establece o 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".

Plan de Continxencias

Descrición

=== MEDIDAS EXCEPCIONAIS PLANIFICADAS ===

=== ESCENARIO 1: DOCENCIA MIXTA ===

=== ADAPTACIÓN DAS METODOLOXÍAS ===

* METODOLOXÍAS DOCENTES QUE SE MANTENÉN

Metodoloxía 1: Lección maxistral

Descrición: Exposición dos contidos teóricos da materia. Dado o carácter práctico dos contidos propostos, a exposición complementarase con exemplos. O profesor poderá propoñer exemplos ou exercicios para a súa resolución polos alumnos, tanto dentro como fóra da aula.

Metodoloxía 2: Prácticas de laboratorio

Descrición: En base á materia teórica proposta en clase, o profesor propondrá a implementación de casos prácticos por parte dos alumnos. Ditas prácticas se realizarán en grupos pequenos, tanto dentro como fóra das horas de aula, e serán avaliadas como parte da nota final, tendo o alumno que entregar o código implementado.

* METODOLOXÍAS DOCENTES QUE SE MODIFICAN

Ningunha

* MECANISMO NON PRESENCIAL DE ATENCIÓN AO ALUMNADO (TUTORÍAS)

As sesións de tutorización poderanse realizar a través do correo electrónico dos profesores na Universidade de Vigo (correoweb.uvigo.es) e as aulas persoais dos profesores na plataforma Campus Remoto (<https://campusremotouvigo.gal>), baixo a modalidade de concertación previa.

* MODIFICACIÓNS (SE PROCEDEN) DOS CONTIDOS A IMPARTIR

Ningunha

* BIBLIOGRAFÍA ADICIONAL PARA FACILITAR A AUTO-APRENDIZAXE

Ningunha

* OUTRAS MODIFICACIÓNS

Ningunha

=== ADAPTACIÓN DA AVALIACIÓN ===

* PROBAS QUE SE MANTENÉN

Proba 1: Prácticas de Laboratorio [Peso anterior 40%] [Peso Proposto 60%]

Descrición: Os alumnos entregarán as prácticas a través de Faitic, ou dos medios alternativos indicados polos profesores. As notas das prácticas dependerán da calidade do traballo realizado polos alumnos.

Competencias avaliadas: CB2, CG8, CG9, CE3, CE4, CE5, CE7, CE12, CE13, CE14, CE28, CE32, CT4, CT6

* PROBAS QUE SE ELIMINAN

Proba 1: Exame de preguntas de desenvolvemento [Peso 60%]

Descrición: Ao final do cuatrimestre realizarase unha proba escrita na se examinará aos alumnos sobre os coñecementos adquiridos nas clases teóricas.

Competencias avaliadas: CB2, CG8, CG9, CE3, CE4, CE5, CE7, CE12, CE13, CE14, CE28, CE32, CT4, CT6

* NOVAS PROBAS

Proba 1: Exame de preguntas obxectivas [Peso 40%]

Descrición: Realizarase unha proba na que se examinará aos alumnos sobre os coñecementos adquiridos nas clases

teóricas.

Competencias avaliadas: CB2, CG8, CG9, CE3, CE4, CE5, CE7, CE12, CE13, CE14, CE28, CE32, CT4, CT6

*** INFORMACIÓN ADICIONAL**

Planificarase por adiantado o calendario de tarefas a realizar con vistas á avaliación, e iranse notificando ao alumnado as datas de entrega de prácticas.

=== ESCENARIO 2: DOCENCIA NON PRESENCIAL ===

=== ADAPTACIÓN DAS METODOLOXÍAS ===

Realizaranse as mesmas adaptacións que no caso da docencia mixta, con dúas adicións no apartado OUTRAS MODIFICACIÓNS:

- A plataforma de teledocencia Faitic será usada como reforzo, para proporcionar contidos aos alumnos, sen prexuízo doutras medidas alternativas que se poidan adoptar para garantir a accesibilidade do alumnado aos contidos docentes.

- A impartición de docencia farase a través da plataforma Campus Remoto da Universidade de Vigo (<https://campusremotouvigo.gal>).

=== ADAPTACIÓN DA AVALIACIÓN ===

Realizaranse as mesmas adaptacións que no caso da docencia mixta.
