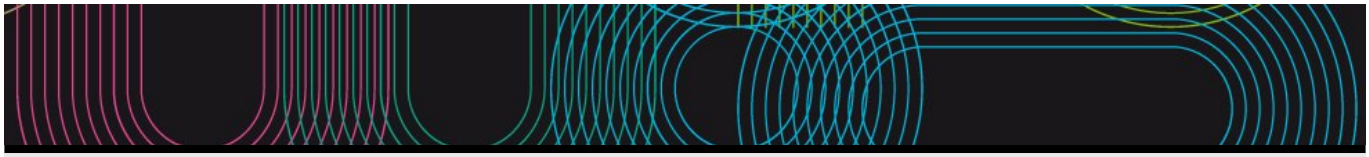

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Redes				
Asignatura	Redes			
Código	O06G460V01205			
Titulacion	Grado en Inteligencia Artificial			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	2	1c
Lengua Impartición	Castellano Gallego			
Departamento				
Coordinador/a	Méndez Reboredo, José Ramón			
Profesorado	Gómez Meire, Silvana Méndez Reboredo, José Ramón Pérez Pérez, Martín			
Correo-e	moncho.mendez@uvigo.es			
Web	http://moovi.uvigo.gal			
Descripción general	Introducción a las redes de ordenadores e Internet. Protocolos de red. Redes locales. Servicios en Red. Virtualización. Modelos de nube. Desarrollo y despliegue de aplicaciones y servicios en la nube.			

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.
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.
C6	Conocer la estructura, organización, funcionamiento e interconexión de los sistemas informáticos (computador, sistemas operativos y redes de computadores).
C7	Comprender y aplicar los principios y técnicas básicas de la programación paralela y distribuida para el desarrollo y ejecución eficiente de las técnicas de inteligencia artificial.
C9	Capacidad para realizar el despliegue en la nube de aplicaciones de inteligencia artificial que se ejecuten de forma eficiente con unos recursos computaciones definidos.
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			
R1- Entender el funcionamiento básico de las redes de ordenadores actuales y la importancia de unos protocolos estandarizados.	A2 A5	B2	C6	D3
R2 - Aprender los protocolos en los que se basa Internet y las redes locales actuales.	A2 A5	B2	C6	D3
R3 - Aprender a configurar y administrar una red local.			C6	
R4 - Entender las bases de la computación en la nube, y los modelos de nube.	A2 A5	B2	C9	D3
R5 - Conocer los diferentes mecanismos de virtualización de servidores y ser capaz de desplegar sistemas virtualizados.	A2 A5		C6	
R6 - Conocer y comprender los diferentes modelos de servicio y modelos de despliegue asociados a la computación en la nube, así como los servicios proporcionados por proveedores de nube orientados a la inteligencia artificial.		B2	C7 C9	D3
R7 - Ser capaz de poner en marcha servicios en la nube.			C7 C9	

R8 - Saber concebir y diseñar nuevas aplicaciones basadas en la internet o las tecnologías que la sustentan.	A2	B2	C6 C7 C9	D3

Contenidos

Tema	
P1. Redes de Ordenadores	P1.T1. Introducción a las redes de ordenadores P1.T2. Capa de aplicación P1.T3. Capa de transporte P1.T4. Capas de red y enlace (Ethernet)
P2. Virtualizacíón	P1.T1. Virtualización P1.T2. Contenedores
P3. Computacíón en la nube	P3.T1. Introducción a la computacíón en la nube P3.T2. Modelo de Software como servicio P3.T3. Modelo de Plataforma como servicio P3.T4. Modelo de Infraestructura como servicio P3.T5. Aprovisionamiento

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Lección magistral	18	28.5	46.5
Prácticas de laboratorio	26	52	78
Seminario	1.5	0	1.5
Examen de preguntas objetivas	4	20	24

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

Metodologías

	Descripción
Lección magistral	Sesiones en el aula a grupos numerosos, donde se explican los contenidos correspondientes la cada tema.
Prácticas de laboratorio	Sesiones de laboratorio de dos horas, donde se pondrán en práctica aquellos conceptos introducidos en la teoría. Cada práctica había incorporado una serie de cuestiones o casos prácticos que deben ser entregadas antes de la realización de la siguiente práctica. Las prácticas de laboratorio serán de obligatoria asistencia para alumnos que se acojan al sistema de evaluación continua.
Seminario	Talleres que complementan la docencia. En este caso particular, los alumnos recibirán un taller del uso de Terraform para automatizar el aprovisionamiento de infrastrutura en la nube.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Prácticas de laboratorio	El docente guiará la ejecución de las prácticas resolviendo todas aquellas dudas que vayan surgiendo.

Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje			
Prácticas de laboratorio	El alumno deberá someterse a la evaluación de los conocimientos resolviendo ejercicios que planteará el docente en la clase. Resultados: R3, R4, R5,R7 y R8.	60	A2 A5	B2	C7 C9	D3
Examen de preguntas objetivas	El alumno tendrá un examen para evaluar los conocimientos teóricos obtenidos. Resultados: R1, R2, R5 y R6.	40			C6	

Otros comentarios sobre la Evaluación

SISTEMA DE EVALUACIÓN CONTINUA

El sistema de evaluación continua consta de dos partes: (*i*) el examen de preguntas objetivas y (*ii*) las prácticas de laboratorio.

(i). Examen de preguntas objetivas
Se trata de un examen que se hará en la fecha prevista en el calendario de exámenes finales del centro. Constará de preguntas cortas o tipo test y servirá para evaluar los conocimientos teóricos adquiridos por el/la alumno/a.

Metodología(s) aplicada(s): Examen de preguntas objetivas
% Calificación: 40%.
% Mínimo: Para liberar esta parte de la asignatura, el estudiante deberá obtener una cualificación igual o superior a 5 puntos sobre 10.
Competencias evaluadas: C6.
Resultados evaluados: R1, R2, R5 y R6.
(ii). Prácticas de laboratorio
Consiste en la entrega de todas las prácticas de laboratorio (que serán, al menos, 4) planteadas al largo del curso.
Metodología(s) aplicada(s): Prácticas de laboratorio.

% Calificación: 60% en total

% Mínimo: Para superar esta parte de la asignatura el estudiante deberá obtener una calificación igual o superior a 5 puntos sobre 10.
Competencias evaluadas: A2, A5, B2, C7, C9 y D3.
Resultados evaluados: R3, R4, R5, R7 y R8.

Un alumno que entregue cualquiera de las prácticas de laboratorio se entenderá que se acoge al procedimiento de evaluación continua descrito anteriormente. Si un estudiante no se presenta a alguna de las pruebas, se le asignará una calificación de 0 en ella.
SISTEMA DE EVALUACIÓN GLOBAL

Cuando un estudiante no presente ninguna de las prácticas de laboratorio, se entiende que opta por la modalidad de evaluación global.Del mismo modo que en el caso anterior, el sistema de evaluación global consta de dos partes: (*i*) el examen de preguntas objetivas y (*ii*) las prácticas de laboratorio.

(i). Examen de preguntas objetivas
Se trata de un examen que se hará en la fecha prevista en el calendario de exámenes finales del centro. Constará de preguntas cortas o tipo test y servirá para evaluar los conocimientos teóricos adquiridos por el alumno.
Metodologías(s) aplicada(s): Examen de preguntas objetivas.
% Calificación: 40%.
% Mínimo: Para superar esta parte de la asignatura, el estudiante deberá obtener una calificación igual o superior a 5 puntos sobre 10.
Competencias evaluadas: C6.
Resultados evaluados: R1, R2, R5 y R6.

(ii). Prácticas de laboratorio
Se supone que el/la alumno/a no asiste regularmente a las sesiones prácticas y/o no hace las entregas correspondientes así que deberá someterse la un examen que consiste en la realización de una práctica de laboratorio que propondrán los docentes en el que tendrá que aplicar los conocimientos prácticos que se impartieron en la asignatura. Se celebrará a continuación (y en el mismo día) del examen de preguntas objetivas.

Metodologías(s) aplicada(s): Prácticas de laboratorio.
% Calificación: 60% en total
% Máximo: Para superar esta parte de la asignatura el estudiante deberá obtener una calificación igual o superior a 5 puntos sobre 10.
Competencias evaluadas: A2, A5, B2, C7, C9 y D3.
Resultados evaluados: R3, R4, R5, R7 y R8.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA Y FIN DE CARRERA Se emplearán los sistemas de evaluación continua y global expuestos anteriormente. Para estas convocatorias se conservarán las notas de las partes superadas en la convocatoria común.
PROCESO DE CALIFICACIÓN DE ACTAS Independientemente del sistema de evaluación y convocatoria, en el caso de no superar alguna parte de la evaluación, la puntuación global será la de la parte no superada.

FECHAS DE EVALUACIÓN Las fechas oficiales del examen de las distintas 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).**EMPLEO DE DISPOSITIVOS MÓVILES**Se recuerda a todo el alumnado la prohibición del uso de dispositivos móviles durante las pruebas

de evaluación. En particular, el artículo 13.2.d) del Estatuto del Estudiante Universitario, relativo a los deberes del estudiantado universitario, establece el deber de "Abstenerse del empleo o cooperación en procedimientos fraudulentos en las pruebas de evaluacíón, en los trabajos que se realicen o en documentos oficiales de la universidad".
CONSULTA/SOLICITUD DE TUTORIAS Las tutorías pueden consultarse a través de la página personal del profesorado, accesible a través de la dirección https://esei.uvigo.es/docencia/profesorado/.

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Kurose, James F. y Ross, Keith W., **Redes de Computadores. Un enfoque descendente.**, 978-849035-528-2, 7, Pearson Education, 2017

Peterson, Larry L. y Davie, Bruce S., **Computer networks: a systems approach.**, 978-0-12-385059-1, 5, Morgan Kaufmann, 2012

James Bernstein, **VirtualBox Made Easy: Virtualize Your Environment with Ease: 6 (Computers Made Easy)**, 978-1654146245, 1, Independently published, 2020

William Shotts, **The Linux Command Line, 2nd Edition: A Complete Introduction**, 978-1593279523, 2, No Starch Press, 2019

Neil Middleton y Richard Schneeman, **Heroku: Up and Running: Effortless Application Deployment and Scaling**, 978-1449341398, 1, O'Reilly Media, 2013

Wasim Ahmed, **Mastering Proxmox - Third Edition: Build virtualized environments using the Proxmox VE hypervisor**, 978-1788397605, 3, Packt Publishing, 2017

Yevgeniy Brikman, **Terraform - Up and Running: Writing Infrastructure as Code**, 978-1-098-11674-3, 3, O'Reilly Media, 2022

Bibliografía Complementaria

Jeff Geerling, **Ansible for DevOps: Server and configuration management for humans**, 978-0986393426, 1, Leanpub, 2022

Recomendaciones

Asignaturas que continúan el temario

Computación concurrente, paralela y distribuida/O06G460V01208

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Informática: Introducción a los computadores/O06G460V01104
Informática: Programación I/O06G460V01103

Otros comentarios

Se recomienda que los estudiantes tengan habilidades en el manejo del ordenador con soltura, en especial para la escritura de forma rápida en el ordenador.

Se recomienda disponer de cierta experiencia en el uso de sistemas operativos y, en especial, de *GNU/Linux.

Se recomienda tener habilidades en la búsqueda de recursos en Internet (uso de buscadores, etc.).