



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Seguridade e administración de sistemas operativos

Materia	Seguridade e administración de sistemas operativos			
Código	O06M132V03313			
Titulación	Máster Universitario en Enxeñaría Informática			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OP	2	1c
Lingua de impartición	Castelán Galego			
Departamento				
Coordinador/a	Méndez Reboredo, José Ramón			
Profesorado	Méndez Reboredo, José Ramón			
Correo-e	moncho.mendez@uvigo.es			
Web	<a href="http://moovi.uvigo.gal">http://moovi.uvigo.gal</a>			
Descrición xeral	Esta materia está centrada na administración de sistemas operativos de forma que se poida mellorar a seguridade á vez que se despegan servizos empregando técnicas de virtualización, contenedores e clustering. O despegue das configuración false embregando ferramentas de automatización da infraestrutura.			
	Dada a actualidade das temáticas, pode ser necesario o uso de materiais escritos en Inglés e/ou ferramentas con interfaz de usuario en Inglés.			

## Competencias

Código	
A2	(CB7) Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornos novos ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo
A3	(CB8) Que os alumnos sexan capaces de integrar coñecementos e xestionar a complexidade e formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa unha reflexión sobre as responsabilidades sociais e éticas relacionadas coa utilización dos seus coñecementos e xuízos
A5	(CB10) Que os alumnos teñan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun xeito que será en gran parte auto dirixido ou autónomo
B1	Capacidade para proxectar, calcular e deseñar produtos, procesos e instalacións en todos os ámbitos da Enxeñaría Informática
B2	Capacidade para a dirección de obras e instalacións de sistemas informáticos, cumprindo a normativa vixente e asegurando a calidade do servizo
B8	Capacidade para a aplicación dos coñecementos adquiridos e de resolver problemas en entornos novos ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos e multidisciplinares, sendo capaces de integrar estes coñecementos
C4	Capacidade para modelar, deseñar, definir a arquitectura, implantar, xestionar, operar, administrar e manter aplicacións, redes, sistemas, servizos e contidos informáticos.
C9	Capacidade para deseñar e avaliar sistemas operativos e servidores, e aplicacións e sistemas baseados en computación distribuída.
D1	Desenvolver un espírito innovador e emprendedor
D4	Capacidade de comunicar coñecemento e conclusións a públicos especializados e non especializados, de xeito oral e escrita
D5	Capacidade de traballo en equipo
D6	Habilidades de relacións interpersonales
D7	Capacidade de razonamiento crítico e creatividade
D8	Responsabilidade e compromiso ético no desempeño da actividade profesional

D9	Respecto e promoción dos dereitos humanos, os principios democráticos, os principios de igualdade entre homes e mulleres, de solidariedade, de accesibilidade universal e diseño para todos
D10	Orientación a a calidade e a mellora continua
D11	Capacidade de aprendizaxe autónomo
D12	Capacidade para resolver problemas en contornas novas ou pouco coñecidas dentro de contextos máis amplos ou multidisciplinares
D13	Capacidade para integrar coñecementos e enfrontarse a complexidade de formular xuízos a partir dunha información incompleta

### Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
RA01 - Ser capaz de protexer os principais sistemas operativos da actualidade	A2 A3 B1 B2 B8 C4 C9 D7 D8 D9 D10 D11 D12 D13
RA02 - Comprender e ser capaz de administrar correctamente os mecanismos de AAA (Autenticación, Autorización e Accounting) nos principais sistemas operativos para o seu uso en entornos corporativos	A2 A3 B1 B2 B8 C4 D7 D8 D9 D10 D12 D13
RA03 - Ser capaz de configurar os sistemas para mellorar a flexibilidade, escalabilidade e dispoñibilidade usando técnicas de virtualización e clustering.	A2 A3 A5 B1 B2 C4 C9 D1 D4 D5 D6 D7 D11 D12 D13

### Contidos

Tema	
1. Introducción	1.1. Centros de Procesamento de Datos 1.2. Arquitecturas do CPD
2. Ferramentas básicas	2.1 Automatización de infraestrutura 2.2 Virtualización - Conceptos de virtualización - Hipervisores e instalación 2.3 Contenedores - Orquestación de contenedores
3. Autenticación, Autorización e Accounting	3.1 AAA incorporado nos sistemas operativos 3.2 AAA corporativa (LDAP)

4. Clustering	4.1 Introducción ao clustering 4.2 Usos comúns do clustering: Alta Dipoñibilidade, Balanceo de carga, Computación de Altas Prestacións 4.3 Exemplo práctico do uso de clustering na web 4.4 Consideracións de seguridade
5. Outros servizos de rede	5.1. Correo electrónico 5.2. Web

### Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	10	0	10
Prácticas de laboratorio	20	15	35
Resolución de problemas e/ou exercicios	17	70	87
Exame de preguntas obxectivas	1	17	18

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

### Metodoloxía docente

	Descrición
Lección maxistral	Empregaranse distintas actividades na aula, dirixidas ao grupo completo ou a pequenos grupos. Principalmente, realizaranse clases expositivas para o desenvolvemento dos contidos fundamentais da materia e para conseguir a participación activa dos estudantes, levarase a cabo actividades breves individuais ou en grupo que permitan aplicar os conceptos expostos e resolver problemas. Nas actividades propostas potenciarase a adquisición de coñecementos e a sea aplicación no ámbito profesional e investigador da Informática.
Prácticas de laboratorio	Realizaranse actividades prácticas, sesións de laboratorio guiadas, seminarios de resolución de problemas, etc. en grupos, baixo a dirección dun profesor. Poderanse incluír actividades previas e posteriores ás sesións de laboratorio e seminario que axuden a conseguir os obxetivos propostos. Fomentarase especialmente as actividades encamiñadas ao desenvolvemento de proxectos, supostos prácticos, informes, etc. Asimesmo, poderanse organizar nestas sesións actividades de avaliación.

### Atención personalizada

Probas	Descrición
Resolución de problemas e/ou exercicios	Os problemas plantéxanse certo tempo antes de rematar a clase para que os alumnos plantexen solucións (e se lles poida proporcionar apoio). A implementación da solución faise de forma autónoma ata o seguinte día de clase. Ao comenzoar a seguinte clase, os alumnos todavía teñen algún tempo para rematar a actividade e poder resolver dudas técnicas de última hora.

### Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Resolución de problemas e/ou exercicios	Realización de actividades, traballos e estudo por parte do estudiantado, de maneira autónoma, individualmente ou en grupo. As actividades que o/a estudante desenvolverá de maneira non presencial estarán orientadas principalmente á adquisición de coñecementos no ámbito profesional e investigador da Informática, e ao desenvolvemento dos proxectos e traballos solicitados, ben individualmente ou en grupo.	50	A2 B1 C4 D1 A3 B2 C9 D4 A5 B8 D5 D6 D7 D8 D9
	Avaliarase a realización de actividades de forma autónoma no laboratorio e non presencialmente. Resultados de aprendizaxe: RA01, RA02 e RA03.		D10 D11 D12 D13
Exame de preguntas obxectivas	Exame. As datas de celebración figuran no apartado de outros comentarios e segunda convocatoria. Resultados de aprendizaxe: RA01, RA02 e RA03.	50	

### Outros comentarios sobre a Avaliación

#### CRITERIOS DE AVALIACIÓN PARA ASISTENTES 1ª EDICIÓN DE ACTAS

Os alumnos que asistan regularmente a clase, terán notas pola "Resolución de problemas e/ou exercicios" que consistirán en distintos exercicios prácticos que se farán de forma grupal ou individual durante o transcurso da clase e de forma non presencial. Os alumnos que non superasen (ou realizaran) ata dous destes problemas, poden opcionalmente recuperalos

mediante unha proba práctica específica do exercicio ou exercicios a recuperar. Cando o número de exercicios a recuperar supere os dous, deberá facer a proba práctica para toda a materia de "Resolución de problemas e/ou exercicios".

A proba práctica da materia de "Resolución de problemas e/ou exercicios" realizarase na data oficial de exame xusto a continuación do Exame de preguntas obxectivas.

Para superar a materia, un alumno deberá ter unha media maior ou igual a 5 puntos sobre 10 entre o Exame de preguntas obxectivas e a correspondente avaliación práctica ("Resolución de problemas e/ou exercicios" e/ou os resultados da proba práctica da materia "Resolución de problemas e/ou exercicios")

### **CRITERIOS DE AVALIACIÓN PARA NON ASISTENTES**

A avaliación para non asistentes será equivalente á avaliación para asistentes cando o alumno ausentouse á realización de máis de dúas "Resolucións de problemas e/ou exercicios". Por tanto, deberá realizar o "Exame de preguntas obxectivas" e a correspondente avaliación práctica da materia de "Resolución de problemas e/ou exercicios". A avaliación práctica da materia de "Resolución de problemas e/ou exercicios" consistirá nunha proba individual para facer exercicios similares aos executados polos estudantes asistentes. As datas de celebración figuran mais abaixo. Resultados de aprendizaxe: RA01, RA02 e RA03.

Para superar a materia, un alumno deberá ter unha media maior ou igual a 5 puntos sobre 10 entre as dúas probas.

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

Empregarase o mesmo sistema de avaliación aplicado a primeira edición das actas conservando as notas de "Resolución de problemas e/ou exercicios".

### **PROCESO DE CUALIFICACIÓN DE ACTAS**

A nota que figurará en actas será o resultado da media obtida no Exame de preguntas obxectivas e na Resolución de problemas e/ou exercicios ou na proba proba práctica da materia de "Resolución de problemas e/ou exercicios".

### **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>.

### **OBSERVACIÓNS**

Tanto para estudantes asistentes e non asistentes, en calquera convocatoria, terase en conta que as probas sobre o computador poderán ser substituídas por probas escritas dependendo da viabilidade de realizar as ditas probas sobre os computadores.

---

### **Bibliografía. Fontes de información**

#### **Bibliografía Básica**

Docker, **Get Started with Docker**, 2019

Ansible, **Ansible Documentation**, 2019

Debian, **Debian -- Documentation**, 2019

#### **Bibliografía Complementaria**

Gerald Carter, **LDAP System Administration**, 978-1565924918, 1, O'Reilly Media, 2003

The Kubernetes Authors, **Kubernetes Documentation**, 2019

OpenStack community, **OpenStack Docs: Stein**, 2019

Grafana Labs, **Grafana Documentation**, 2019

Samba community, **Samba Wiki**, 2019

---

### **Recomendacións**

#### **Materias que continúan o temario**

Auditoría e Xestión da Seguridade/O06M132V03203

#### **Materias que se recomenda cursar simultaneamente**

Seguridade en redes/O06M132V03312

#### **Materias que se recomenda ter cursado previamente**

Auditoría e Xestión da Seguridade/O06M132V03203

## **Outros comentarios**

O alumno debe ser capaz de empregar os instrumentos de Internet para a procura de información (buscadores, foros, etc).

Recoméndase ter habilidades mecanográficas para cursar esta e outras materias.

---

## **Plan de Continxencias**

---

### **Descrición**

---

=== MEDIDAS EXCEPCIONAIS PLANIFICADAS ===

Ante a incerta e imprevisible evolución da alerta sanitaria provocada polo COVID-19, a Universidade de Vigo establece unha planificación extraordinaria que se activará no momento en que as administracións e a propia institución determinen atendendo a criterios de seguridade, saúde e responsabilidade, e garantindo a docencia nun escenario non presencial ou parcialmente presencial. Estas medidas xa planificadas garanten, no momento que sexa preceptivo, o desenvolvemento da docencia dun modo máis áxil e eficaz ao ser coñecido de antemán (ou cunha ampla antelación) polo alumnado e o profesorado a través da ferramenta normalizada e institucionalizada das guías docentes.

=== ESCENARIO 1: DOCENCIA MIXTA ===

No caso dunha situación excepcional na cal non se poida empregar o aforamento completo das aulas nas que se imparta docencia realizarase unha docencia mixta, na que parte do alumnado poderá asistir presencialmente ás clases, mentres que outra parte do alumnado poderá seguir as clases de forma online a través do Campus Remoto.

En tal situación, manteranse as metodoloxías e sistemas de avaliación. As avaliacións trataranse de facer de forma presencial (p.ex. solicitando aulas con maior aforamento). No caso de non ser posible, realizaranse a través de Campus Remoto, Fatic e/ou outros servizos da Universidade de Vigo. En tal caso, comunicarase ao alumnado con suficiente antelación.

Respecto das titorías, estas faranse, preferentemente, de forma online. Co fin de poder facer unha mellor organización, os alumnos deberán comunicar ao profesorado o seu desexo de realizar unha titoría de forma previa a través dun correo electrónico.

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

No caso dunha situación excepcional na cal non se poida impartir docencia presencial, impartiranse as clases de forma online a través do Campus Remoto.

En tal situación, manteranse as metodoloxías e sistemas de avaliación. As avaliacións realizaranse a través de Campus Remoto, Fatic e/ou outros servizos da Universidade de Vigo. Estes cambios comunicaranse ao alumnado con suficiente antelación.

Respecto das titorías, faranse de forma online e, co fin de poder facer unha mellor organización, os alumnos deberán comunicar ao profesorado o seu desexo de realizar unha titoría de forma previa a través dun correo electrónico.

En casos excepcionais nos que un alumno xustifique a existencia dunha situación que lle impida seguir a materia de forma normal (p.ex. problemas de conectividade, problemas de conciliación, etc.), poderá acordar co profesorado a adaptación das datas das probas de avaliación, así como dos medios para realizalas. En calquera caso, manteranse os sistemas de avaliación.

---