



DATOS IDENTIFICATIVOS

Planificación e xestión de infraestruturas TIC

Materia	Planificación e xestión de infraestruturas TIC			
Código	P52M182V01203			
Titulación	Master Universitario en Dirección TIC para a defensa			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	4	OB	1	2c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento				
Coordinador/a	Fernández Gavilanes, Milagros			
Profesorado	Fernández Gavilanes, Milagros Suarez Lorenzo, Fernando			
Correo-e	mfgavilanes@ cud.uvigo.es			
Web	http://campus.defensa.gob.es https://moovi.uvigo.gal			

Descrición xeral Esta materia permite aos estudantes aprender os coñecementos e a aplicación dos procesos necesarios para a xestión dunha infraestrutura do TIC aliñada cos requisitos do negocio. Definir os procesos, os puntos de unión e as dependencias asociados co ciclo de vida da xestión das infraestruturas do TIC, entre os que se inclúe os plans estratéxicos, o deseño, a implantación, as operacións, e o soporte e o mantemento.

Adquiriranse coñecementos de organización e xestión de proxectos que complementen aos coñecementos de integración de sistemas e redes, sistemas de almacenamento, arquitecturas paralelas e ambientes básicos de instalacións informáticas.

Nesta materia estudaranse devanditos conceptos e a súa aplicación en contornas empresariais sendo o alumno capaz de tomar decisións estratéxicas que integren os mesmos.

Resultados de Formación e Aprendizaxe

Código	
A6	CB6 - Posuír e comprender coñecementos que aporten unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, a miúdo nun contexto de investigación.
A7	CB7 - Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornas novas ou pouco coñecidas dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.
A8	CB8 - Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e enfrontarse á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos.
A9	CB9 - Que os estudantes saiban comunicar as súas conclusións e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan a públicos especializados e non especializados dun modo claro e sen ambigüidades.
A10	CB10 - Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun modo que haberá de ser en gran medida autodirixido ou autónomo.
B1	CG1 - Posuír coñecementos avanzados e altamente especializados e demostrar unha comprensión detallada e fundamentada dos aspectos teóricos e prácticos tratados nas diferentes áreas de estudo.
B2	CG2 - Integrar e aplicar os coñecementos adquiridos, e posuír capacidade de resolución de problemas en contornas novas ou definidas de forma imprecisa, incluíndo contextos de carácter multidisciplinar relacionados co seu ámbito de estudo.
B3	CG3 - Dirixir, planificar, coordinar, organizar e/ou supervisar tarefas, proxectos e/ou grupos humanos. Traballar cooperativamente en equipos multidisciplinares actuando, no seu caso, como integrador/a de coñecementos e liñas de traballo.

B6	CG6 - Ser capaz de tomar decisións en contornas caracterizadas pola complexidade e incerteza, avaliando as distintas alternativas existentes co obxectivo de seleccionar aquela cuxo resultado esperado sexa máis favorable, xestionando adecuadamente o risco asociado á decisión.
C6	CE6 - Planificar e xestionar infraestruturas TIC.
D3	CT3 - Incorporar no exercicio profesional criterios de sustentabilidade e compromiso ambiental. Adquirir habilidades no uso equitativo, responsable e eficiente dos recursos.
D4	CT4 - Capacidade de comunicación oral e escrita de coñecementos.

Resultados previstos na materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
RA1: Saber implantar, configurar e manter servizos de virtualización en servidores	A6 A7 A8 B1 B2 B3 B6 C6 D3 D4
RA2: Coñecer as principais arquitecturas dos sistemas de alta dispoñibilidade	A6 B1 B2 B3 B6 C6 D3 D4
RA3: Saber implantar e configurar sistemas de alta dispoñibilidade en base a servidores estándar	A6 A7 A8 A9 B1 B2 B3 B6 C6 D3 D4
RA4: Coñecer as bases da planificación hardware en grandes instalacións, así como a súa integración cos sistemas de comunicacións	A7 A8 A9 B1 B2 B3 B6 C6 D3 D4
RA5: Saber abordar a xestión de grandes infraestruturas de sistemas	A6 A8 A10 B1 B2 B3 B6 C6 D3 D4

RA6: Coñecer exemplos reais de grandes infraestruturas TIC en empresas e/ou administracións

A7
A9
A10
B1
B2
B3
B6
C6
D3
D4

RA7: Saber aplicar eficientemente un soporte de comunicacións a unha infraestrutura hardware

A6
A8
B1
B2
B3
B6
C6
D3
D4

Contidos

Tema	
Tema 1: Introducción ás grandes infraestruturas TIC.	1.1. Introducción aos Centros de Datos. 1.2. Estrutura habitual 1.3. Administración de Centros e Proceso de Datos
Tema 2: Planificación da infraestrutura	2.1. Elementos e organización física dun CPD. 2.2. Requisitos de deseño e normativas. 2.3. Elementos e dispositivos para xestión de rede.
Tema 3: Infraestrutura de comunicacións	3.1. Redes de comunicacións: topoloxías, protocolos, elementos de conexión. 3.2. Seguridade en rede: VPN e Firewalling
Tema 4: Xestión e Planificación de Recursos Virtualizados	4.1. Alta dispoñibilidade: balanceo de carga, computación distribuída e clustering. 4.2. Virtualización
Tema 5: Cloud Computing	5.1. Introducción ao Cloud Computing 5.2. Ferramentas 5.3. OpenStack e vCloud
Tema 6: Sistemas de almacenamento	6.1. Redes de almacenamento: topoloxías, protocolos, elementos de conexión. 6.2. Sistemas de almacenamento: arquitecturas e compoñentes. 6.3. Copias de Seguridade
Tema 7: Xestión, monitorización e control da infraestrutura	7.1. Monitorización de CPDs. 7.2. Avaliación e medidas de rendemento 7.3. Xestión de activos

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Resolución de problemas de forma autónoma	0	8	8
Estudo previo	0	53	53
Lección maxistral	8	8	16
Resolución de problemas	2	2	4
Saídas de estudo	4	0	4
Seminario	3	0	3
Foros de discusión	0	4	4
Autoavaliación	0	3	3
Presentación	3	0	3
Exame de preguntas obxectivas	2	0	2

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Resolución de problemas de forma autónoma	Actividade na que o alumnado analiza e resolve problemas e/ou exercicios relacionados coa materia de forma autónoma.

Estudo previo	Procura, lectura, traballo de documentación e/ou realización de forma autónoma de calquera outra actividade que o alumno/a considere necesaria para permitirlle a adquisición de coñecementos e habilidades relacionadas coa materia. Adóitase levar a cabo con anterioridade ás clases, prácticas de laboratorio e/ou probas de avaliación.
Lección maxistral	Exposición por parte dun profesor/a de os contidos da materia obxecto de estudo, bases teóricas e/ou directrices dun traballo ou exercicio que o/a estudante ten de desenvolver.
Resolución de problemas	Actividade na que se formulan problemas e/ou exercicios relacionados coa materia. O alumno/a debe desenvolver as solucións adecuadas e correctas mediante a exercitación de rutinas, aplicación de fórmulas ou algoritmos, a aplicación de procedementos de transformación da información dispoñible e a interpretación dos resultados.
Saídas de estudo	Actividades de aplicación dos coñecementos nun contexto determinado nun espazo externo (centro de investigación, laboratorio, museo, institución, empresa, etc.) de interese académico-profesional para o alumnado.
Seminario	Actividade enfocada ao traballo sobre un tema específico, que permite profundar ou complementar nos contidos da materia.
Foros de discusión	Actividade desenvolvida nunha contorna virtual na que se debate sobre temas diversos e de actualidade relacionados co ámbito académico e/ou profesional.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Lección maxistral	Dado o carácter semipresencial do curso, distinguiremos dous casos: (1) Atención na fase a distancia: levará a cabo mediante o uso de medios telemáticos. Os alumnos que o desexen poderán expor dúbidas ao profesorado en foros ou mediante correo electrónico. Tamén poderán concertar tutorías individuais co profesor, que se desenvolverán mediante videoconferencia. (2) Atención na fase presencial: aínda que segue sendo posible o uso de mecanismos telemáticos de atención ao alumno, durante esta fase empregaranse tamén mecanismos de tutoría presencial.
Resolución de problemas	Dado o carácter semipresencial do curso, distinguiremos dous casos: (1) Atención na fase a distancia: levará a cabo mediante o uso de medios telemáticos. Os alumnos que o desexen poderán expor dúbidas ao profesorado en foros ou mediante correo electrónico. Tamén poderán concertar tutorías individuais co profesor, que se desenvolverán mediante videoconferencia. (2) Atención na fase presencial: aínda que segue sendo posible o uso de mecanismos telemáticos de atención ao alumno, durante esta fase empregaranse tamén mecanismos de tutoría presencial.
Saídas de estudo	Dado o carácter semipresencial do curso, distinguiremos dous casos: (1) Atención na fase a distancia: levará a cabo mediante o uso de medios telemáticos. Os alumnos que o desexen poderán expor dúbidas ao profesorado en foros ou mediante correo electrónico. Tamén poderán concertar tutorías individuais co profesor, que se desenvolverán mediante videoconferencia. (2) Atención na fase presencial: aínda que segue sendo posible o uso de mecanismos telemáticos de atención ao alumno, durante esta fase empregaranse tamén mecanismos de tutoría presencial.
Seminario	Dado o carácter semipresencial do curso, distinguiremos dous casos: (1) Atención na fase a distancia: levará a cabo mediante o uso de medios telemáticos. Os alumnos que o desexen poderán expor dúbidas ao profesorado en foros ou mediante correo electrónico. Tamén poderán concertar tutorías individuais co profesor, que se desenvolverán mediante videoconferencia. (2) Atención na fase presencial: aínda que segue sendo posible o uso de mecanismos telemáticos de atención ao alumno, durante esta fase empregaranse tamén mecanismos de tutoría presencial.

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Foros de discusión	Actividade desenvolvida nunha contorna virtual na que se debate sobre temas diversos e de actualidade relacionados co ámbito académico e/ou profesional. Permite avaliar as habilidades, os coñecementos e, en menor medida, as actitudes do alumno/a. Avaliarase a participación nos foros. Esta actividade de foro de discusión (F) realizarase durante a fase a distancia.	20	A6 B1 C6 D4 A7 B2 A8 B6 A10
Autoavaliación	Mecanismo no que, por medio dunha serie de preguntas ou actividades, posibilitase que o alumno/a avalíe de maneira autónoma o seu grao de adquisición de coñecementos e habilidades sobre a materia, permitindo unha autorregulación do proceso de aprendizaxe persoal. Esta actividade de autoavaliación (AV) realizarase durante a fase a distancia.	20	A7 B1 C6 D3
Presentación	Exposición por parte do alumnado, de maneira individual ou en grupo, dun tema relacionado cos contidos da materia ou dos resultados dun traballo, exercicio, proxecto, etc. A través da presentación pódense avaliar coñecementos, habilidades e actitudes. Esta actividade de presentación (P) realizarase durante a fase presencial.	30	A6 B1 C6 D4 A7 B2 A8 B3 A9 B6

Exame de preguntas obxectivas	Proba que avalía o coñecemento e que inclúe pregunta pechadas con diferentes alternativas de resposta (verdadeiro ou falso, elección múltiple, emparellamento de elementos, etc.). Os alumnos/as seleccionan unha resposta de entre un número limitado de posibilidades. Esta actividade de exame de preguntas de desenvolvemento (E) realizarase durante a fase presencial.	30	A6 A7 A8 A9	B1 B2 B3 B6	C6 D3 D4
-------------------------------	---	----	----------------------	----------------------	----------------

Outros comentarios sobre a Avaliación

Se denominamos MED_CON á nota media de avaliación continua, que se calcula como:

$$\text{MED_CON} = 0.2 * F + 0.2 * AV + 0.3 * P + 0.3 * E$$

Será necesario alcanzar o 50% da cualificación para poder superar a materia.

No caso de que o alumno non consiga aprobar a materia na convocatoria ordinaria, terá dereito a unha segunda oportunidade de avaliación (convocatoria extraordinaria) que se realizará en modalidade a distancia nas datas establecidas para ese efecto pola Comisión Académica de Máster. No caso da avaliación na convocatoria extraordinaria, o peso repartirase ao 50 % entre a proba escrita e a presentación do traballo final da materia. Será necesario alcanzar polo menos o 50% da cualificación para poder superar a materia.

COMPROMISO ÉTICO:

Espérase que o alumnado teña un comportamento ético axeitado, comprometéndose a actuar con honestidade. En base ao artigo 42.1 do Regulamento sobre a avaliación, a calificación e a calidade da docencia e do proceso de aprendizaxe do estudiantado da Universidade de Vigo, o emprego de procedementos fraudulentos nas probas de avaliación, así como a cooperación neles implicará a calificación de cero (suspenso) na acta da convocatoria correspondente, con independencia do valor que sobre a calificación global tivese a proba en cuestión e sen perxucio das posibles consecuencias de índole disciplinaria que puidesen producirse .

No caso de que exista algunha diferenza entre as guías en galego/español/inglés relacionada coa avaliación prevalecerá sempre o indicado na guía docente en español.

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

Stephen R Smoot, Nam K Tan, **Private Cloud Computing: Consolidation, Virtualization, and Service-Oriented Infrastructure**, 1, Morgan Kaufmann, 2011

Maurizio Portolani, **Data Center Fundamentals**, CiscoPress, 2003

Bibliografía Complementaria

Christopher Poelker, Alex Nikitin, **Storage Area Networks for Dummies**, 2, John Wiley & Sons Inc, 2008

Josep Ros, **Virtualización Corporativa con VMware**, 2011

J. María González, **Descubre y domina Vmware Vsphere**, Lexington, 2011

Recomendacións

Outros comentarios

Sería desexable a visita a algún Centro de Proceso de Datos a fin de visibilizar o coñecemento adquirido ao longo do desenvolvemento da materia.