



| Guía Docente | | | | |
|-----------------------|---|--------------------|---------------------|----------|
| Datos Identificativos | | | | 2023/24 |
| Asignatura (*) | Seguridade en Centros de Datos | Código | 614530113 | |
| Titulación | Máster Universitario en Ciberseguridade | | | |
| Descritores | | | | |
| Ciclo | Período | Curso | Tipo | Créditos |
| Mestrado Oficial | 2º cuatrimestre | Primeiro | Optativa | 3 |
| Idioma | CastelánGalego | | | |
| Modalidade docente | Presencial | | | |
| Prerrequisitos | | | | |
| Departamento | Ciencias da Computación e Tecnoloxías da Información | | | |
| Coordinación | López Rivas, Antonio Daniel | Correo electrónico | daniel.lopez@udc.es | |
| Profesorado | López Rivas, Antonio Daniel | Correo electrónico | daniel.lopez@udc.es | |
| Web | moovi.uvigo.es | | | |
| Descrición xeral | <p>A seguridade nun centro de procesamento de datos implica a implantación dunha variedade de medidas físicas e lóxicas para protexer a infraestrutura e os datos almacenados no CPD, co obxectivo de garantir a dispoñibilidade, confidencialidade e integridade da información e sistemas críticos para unha organización.</p> <p>Nesta materia farase unha introdución ás diferentes arquitecturas de centros de datos así como ás instalacións físicas auxiliares necesarias para o seu funcionamento.</p> <p>Traballaremos coas tecnoloxías de virtualización máis estendidas no mundo empresarial e confiaremos nelas para fortalecer o noso centro de procesamento de datos, os servizos que se ofrecen dende el e os datos que nel se aloxan.</p> | | | |

| Competencias / Resultados do título | |
|-------------------------------------|--|
| Código | Competencias / Resultados do título |
| A33 | HD-13 - Aplicar ferramentas de virtualización de infraestruturas en Centros de Procesado de Datos, así como utilizar ferramentas para a monitorización de sus infraestruturas y servicios |
| B29 | K-13 - Interpretar los conceptos fundamentales, tipología y evolución de la arquitectura de los centros de procesos de datos (CPD) desde una visión centrada en la seguridad de la infraestructura física, así como las técnicas básicas de seguridad en CPD como son virtualización, fortificación de elementos físicos y lógicos y securización de datos |
| C7 | C-02 - Demostrar autonomía e iniciativa para resolver problemas complejos que involucren múltiples tecnologías en el ámbito de las redes o los sistemas de comunicaciones, y desarrollar soluciones innovadoras en el campo de las comunicaciones y la computación distribuida privadas. |
| C10 | C-05 - Analizar la seguridad de los protocolos de comunicación en la capa física; de enlace; de red y de transporte, así como evaluar en una red corporativa las medidas de seguridad que es necesario implantar para la protección de sus activos internos y sus comunicaciones |
| C15 | C-10 - Diseñar y gestionar la seguridad de infraestructuras para realizar la auditoría de seguridad de la infraestructura y garantizar continuidad de negocio bajo normas y estándares de referencia |

| Resultados da aprendizaxe | | | |
|---|------|------|-------------------------------------|
| Resultados de aprendizaxe | | | Competencias / Resultados do título |
| Adquirir os coñecementos necesarios sobre as diferentes arquitecturas dos Centros de Proceso de Datos (CPD) e os elementos auxiliares que o integran. | | BP29 | |
| Coñecer como a virtualización (informática, almacenamento e rede de comunicacións) facilita a mellora da seguridade no CPD e como o fai. | AP33 | | |
| Utilizar ferramentas para a virtualización de infraestruturas de computación, almacenamento e comunicacións | AP33 | | CP7 |
| Saber fortalecer todos os elementos, tanto físicos como lóxicos, para que non supoñan un risco de seguridade | | | CP10 CP15 |
| Saber protexer os datos da organización, o seu principal activo | | | CP10 CP15 |



| Contidos | |
|---|--|
| Temas | Subtemas |
| Infraestruturas de centros de procesamento de datos (CPD) | Arquitectura do centro de datos: topoloxías físicas e lóxicas, supercomputadoras, hipervisores de virtualización e Computación na nube Instalacións físicas auxiliares: enerxía, accesos, climatización, extinción de incendios. |
| Virtualización | Introdución aos hipervisores Fortalecemento de infraestruturas físicas e hipervisores Virtualización de servizos: fortalecemento de máquinas virtuais e microservizos, redundancia e migración, escalado de servizos, seguridade como servizo (SECaaS), redes virtuais |
| Seguridade nos centros de procesamento de datos | Seguridade física e lóxica Seguridade dos datos: replicación e cifrado, almacenamento e cifrado de hardware. Estratexias e ferramentas de copia de seguridade |
| Xestión da seguridade | Xestión AAA, modelo de seguridade integral (ITIL, 27000,27002), auditorías e cumprimento legal Xestión de incidencias en centros de procesamento de datos |

| Planificación | | | | |
|--------------------------|---------------------------|---|-------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas | Competencias / Resultados | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas traballo autónomo | Horas totais |
| Sesión maxistral | B29 C10 C15 | 10 | 20 | 30 |
| Traballos tutelados | A33 C7 C10 C15 | 1 | 12 | 13 |
| Proba obxectiva | A33 B29 C7 C10 C15 | 2 | 0 | 2 |
| Prácticas de laboratorio | A33 C7 C10 C15 | 10 | 20 | 30 |
| Atención personalizada | | 0 | | 0 |

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

| Metodoloxías | |
|--------------------------|--|
| Metodoloxías | Descrición |
| Sesión maxistral | Docencia expositiva. Presentacións dos coñecementos teóricos dos temas da materia promovendo a interacción cos estudantes. NOTA: será posible utilizar algunha destas sesións para realizar algún obradoiro de empresa ou persoa colaboradora de recoñecida competencia. |
| Traballos tutelados | Traballo a desenvolver polo alumno sobre algunha das temáticas da materia a proposta do propio estudante ou do profesor. Este traballo terá seguimento por parte do profesorado e o estudante fará unha breve defensa presencial do mesmo |
| Proba obxectiva | Proba escrita para valorar os coñecementos adquiridos. Aínda que se centrará no material da docencia expositiva, poderá incorporar algunhas cuestións relacionadas coas sesións prácticas. |
| Prácticas de laboratorio | Sesións prácticas en computador asociadas a escenarios de virtualización, monitorización e fortificación/seguridade. O obxectivo é poñer en práctica os coñecementos das sesións maxistras fomentando a aprendizaxe autónoma. |

| Atención personalizada | |
|------------------------|------------|
| Metodoloxías | Descrición |
| | |



| | |
|---|--|
| Prácticas de laboratorio Traballos tutelados | A atención persoalizada está enfocada a apoiar ó alumno na comprensión das diferentes técnicas mediante o apoio nas titorías e a resolución de dúbidas que podan xurdir nas clases maxistrais. Tamén se lle prestará axuda nas dúbidas que poidan xurdir durante a realización das prácticas e a aprendizaxe mediante traballos tutelados para un mellor aproveitamento e comprensión dos coñecementos acadados na clase. |
|---|--|

| Avaliación | | | |
|--------------------------|---------------------------|--|---------------|
| Metodoloxías | Competencias / Resultados | Descrición | Cualificación |
| Prácticas de laboratorio | A33 C7 C10 C15 | Sesións prácticas en computador asociadas a escenarios de virtualización, monitorización e fortificación/seguridade. O obxectivo é poñer en práctica os coñecementos das sesións maxistrais fomentando a aprendizaxe autónoma.. A avaliación será continua perante as sesións. NOTA: Será posible utilizar algunha das sesións presenciais para realizar algún taller dunha entidade colaboradora. | 40 |
| Traballos tutelados | A33 C7 C10 C15 | Traballo a desenvolver polo alumno sobre algunha das temáticas da materia a proposta do propio estudante ou do profesor. Este traballo terá seguimento por parte do profesorado e o estudante fará unha breve defensa presencial do mesmo. | 20 |
| Proba obxectiva | A33 B29 C7 C10 C15 | Proba escrita para valorar os coñecementos adquiridos. Aínda que se centrará no material da docencia expositiva, poderá incorporar algunhas cuestións relacionadas coas sesións prácticas. | 40 |

| Observacións avaliación |
|--|
| <p>Para superar a materia será necesario obter un mínimo de 4 sobre 10 tanto na proba obxectiva como no traballo práctico. En caso contrario, a nota máxima que se poderá acadar será de 4,5. A nota obtida na avaliación continua de prácticas de laboratorio e traballos tutelados conservarase ao longo do curso académico.</p> <p>MODO DE TRABALLO</p> <p>Tanto as prácticas de laboratorio como os traballos titorizados realizaranse en grupo, os tamaños dos grupos serán impostos polo profesorado mentres que os membros do mesmo serán de libre elección.</p> <p>DATAS DE ENTREGA:</p> <p>i) Prácticas de laboratorio: as memorias das prácticas de laboratorio entregaranse na plataforma virtual de docencia antes do remate do período lectivo e con tempo suficiente para ser avaliadas polo profesorado antes do inicio do período de exames. O número de entregas proporase a través da plataforma virtual de docencia.</p> <p>ii) Traballos tutelados: deberán entregarse antes da última sesión práctica, que servirá para realizar as súas exposicións. A data definitiva de entrega proporase a través da plataforma virtual de docencia.</p> <p>ESTUDANTADO QUE NON PARTICIPOU NA AVALIACIÓN CONTINUA DE PRÁCTICAS E TRABALLOS TORIZADOS:</p> <p>i) Cando o alumno compareza na primeira convocatoria de oportunidade, a súa cualificación será de 0 en ambas as metodoloxías.</p> <p>ii) Cando o alumno/a conorra á convocatoria de segunda oportunidade ou convocatoria extraordinaria, sen participar no proceso de avaliación continua, mediante estas metodoloxías, poderá realizar as prácticas de forma individualizada co material dispoñible, na plataforma virtual docente. solicitando titorías cos profesores da materia.</p> <p>ESTUDANTADO QUE NON PARTICIPA NA PROBA OBXECTIVO DE PRIMEIRA OPORTUNIDADE: Participa ou non no proceso de avaliación continua de prácticas e traballos titorizados, a súa cualificación será "Non Presentado".</p> <p>PLAXIO: No caso de detectar plaxio en calquera proba ou material entregado, a cualificación final será de SUSPENSO (0) e o feito será comunicado á dirección do Centro para os efectos oportunos.</p> |

| Fontes de información |
|-----------------------|
|-----------------------|



| | |
|------------------------------------|--|
| Bibliografía básica | <ul style="list-style-type: none">- Maurizio Portolani (2003). Data Center Fundamentals. CiscoPress- Tom Clark (2003). Designing Storage Area Networks. A Practical Reference for Implementing Fibre Channel and Ip SANs. Addison-Wesley- Ulf Troppens (2009). Storage Networks Explained. Willey Publishing- Christopher Poelker, Alex Nikitin (2008). Storage Area Networks for dummies. Willey Publishing- Matthew Portnoy (2016). Virtualization Essentials. 2nd Edition. Sybex- José Luis Raya Cabrera et al (2009). Guía de campo [de] máquinas virtuales. Ra-ma- Marshall, Nick et al. (2019). Mastering VMware VSphere 6.7. Sybex- Luis Gómez, Ana Andrés (2012). Guía de aplicación de la Norma UNE-ISO/IEC 27001 sobre seguridad en sistemas de información para pymes. Aenor |
| Bibliografía complementaria | |

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Observacións

Recoméndase ó estudante, para un aproveitamento óptimo da materia, un seguimento activo das clases así como participar nas distintas actividades e o uso da atención personalizada para a resolución das dúbidas ou cuestións que lle poidan xurdir.

(*A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías