



| Guía Docente | | | | |
|-----------------------|--|--------------------|-----------------------------|----------|
| Datos Identificativos | | | | 2024/25 |
| Asignatura (*) | Infraestruturas de Computación de Altas Prestacións | Código | 614G02015 | |
| Titulación | Grao en Ciencia e Enxeñaría de Datos | | | |
| Descritores | | | | |
| Ciclo | Período | Curso | Tipo | Créditos |
| Grao | 1º cuatrimestre | Segundo | Obrigatoria | 6 |
| Idioma | CastelánGalego | | | |
| Modalidade docente | Presencial | | | |
| Prerrequisitos | | | | |
| Departamento | Enxeñaría de Computadores | | | |
| Coordinación | Rey Expósito, Roberto | Correo electrónico | roberto.rey.exposito@udc.es | |
| Profesorado | Pardo Martínez, Xoán Carlos | Correo electrónico | xoan.pardo@udc.es | |
| | Rey Expósito, Roberto | | roberto.rey.exposito@udc.es | |
| Web | campusvirtual.udc.gal | | | |
| Descrición xeral | O obxectivo principal da materia é proporcionar ao alumnado os fundamentos básicos sobre a computación usando clusters de computadores e a computación Cloud, as súas arquitecturas e compoñentes subxacentes, así coma das tecnoloxías de virtualización, almacenamento en rede e os sistemas de ficheiros distribuídos máis empregados nestas contornas. | | | |

| Competencias / Resultados do título | |
|-------------------------------------|--|
| Código | Competencias / Resultados do título |
| A11 | CE11 - Capacidade para coñecer, despregar, configurar e utilizar infraestruturas distribuídas de altas prestacións para o almacenamento, procesamento e análise masiva de datos. |
| B2 | CB2 - Que os estudantes saiban aplicar os seus coñecementos ao 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 |
| B3 | CB3 - Que os estudantes teñan a capacidade de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro da súa área de estudo) para emitir xuízos que inclúan unha reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica ou ética |
| B7 | CG2 - Elaborar adecuadamente e con certa orixinalidade composicións escritas ou argumentos motivados, redactar plans, proxectos de traballo, artigos científicos e formular hipóteses razoables. |
| B8 | CG3 - Ser capaz de manter e estender formulacións teóricas fundadas para permitir a introdución e explotación de tecnoloxías novas e avanzadas no campo. |
| B9 | CG4 - Capacidade para abordar con éxito todas as etapas dun proxecto de datos: exploración previa dos datos, preprocesado, análise, visualización e comunicación de resultados. |
| B10 | CG5 - Ser capaz de traballar en equipo, especialmente de carácter multidisciplinar, e ser hábiles na xestión do tempo, persoas e toma de decisións. |
| C1 | CT1 - Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida. |

| Resultados da aprendizaxe | | | |
|--|---|-----------------|----------------|
| Resultados de aprendizaxe | Competencias / Resultados do título | | |
| | Coñecer os fundamentos da arquitectura e os compoñentes que forman un cluster de computadores | A11 | B2 B3 B8 |
| Saber instalar, configurar e usar software de base para clusters | A11 | B2 B8 B10 | C1 |



| | | | |
|--|-----|-----------------------------------|----|
| Saber instalar e configurar solucións para implementar sistemas de alta dispoñibilidade | A11 | B2 B8 B10 | C1 |
| Coñecer e saber utilizar os principais servizos que ofrecen os provedores Cloud públicos para a implantación de infraestruturas virtuais e o almacenamento, procesamento e análise de grandes volumes de datos | A11 | B2 B3 B7 B8 B9 B10 | C1 |
| Coñecer os fundamentos dos sistemas de almacenamento en rede e saber utilizalos | A11 | B2 B7 B8 B10 | C1 |

| Contidos | |
|----------------------------------|----------|
| Temas | Subtemas |
| Servidores | |
| Clusters de servidores | |
| Sistemas de almacenamento | |
| Computación na nube | |
| Centros de procesamento de datos | |

| Planificación | | | | |
|---------------------------|---------------------------|---|-------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas | Competencias / Resultados | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas traballo autónomo | Horas totais |
| Proba mixta | A11 B2 B3 B7 B8 | 2 | 4 | 6 |
| Prácticas a través de TIC | A11 B2 B3 B7 B9 B10 C1 | 30 | 45 | 75 |
| Proba obxectiva | A11 B2 B3 B8 C1 | 3 | 6 | 9 |
| Sesión maxistral | A11 B2 B3 B8 | 27 | 27 | 54 |
| Atención personalizada | | 6 | 0 | 6 |

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

| Metodoloxías | |
|---------------------------|--|
| Metodoloxías | Descrición |
| Proba mixta | Proba única e individual que se fará ao final do cuadrimestre sobre os contidos do temario tratados nas sesións maxistrais. |
| Prácticas a través de TIC | Os/As alumnos/as poñerán en práctica os contidos expostos nas sesións maxistrais para afianzar os coñecementos adquiridos mediante a realización dunha serie de actividades propostas polo profesorado nas sesións prácticas. |
| Proba obxectiva | Probas individuais que se farán ao longo do curso sobre os contidos do temario tratados nas sesións prácticas. |
| Sesión maxistral | Exposición oral complementada co soporte de medios audiovisuais sobre os temas da materia coa finalidade de transmitir coñecementos e facilitar a aprendizaxe e asimilación dos conceptos discutidos. O alumnado disporá do material de apoio con anterioridade. |

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



| | |
|--|---|
| <p>Sesión maxistral</p> <p>Prácticas a través de TIC</p> | <p>A atención personalizada durante as prácticas de laboratorio servirá para orientar o traballo do alumnado e facer un seguimento do seu avance segundo as indicacións que se lles proporcionen. Os/As estudantes poderán formular cuestións, dúbidas, etc. relacionados coas prácticas e o profesor, atendendo a estas solicitudes, revisará conceptos, resolverá dúbidas ou empregará calquera actividade que considere oportuna para resolver os problemas suscitados.</p> <p>O equipo docente propondrá un horario de titorías no que o alumnado poderá formular calquera dúbida relacionada co desenvolvemento da materia. Recoméndase ao alumnado o aproveitamento do horario de titorías como parte fundamental do apoio á aprendizaxe.</p> |
|--|---|

| Avaliación | | | |
|---------------------------|---------------------------|--|---------------|
| Metodoloxías | Competencias / Resultados | Descrición | Cualificación |
| Proba obxectiva | A11 B2 B3 B8 C1 | Probas individuais de avaliación sobre os contidos traballados nas sesións prácticas. Estas probas realizaranse ao longo do cuadrimestre e forman parte da avaliación continua da materia. | 30 |
| Proba mixta | A11 B2 B3 B7 B8 | Ao final do cuadrimestre realizarase unha proba de avaliación individual sobre os contidos teóricos do temario desenvolvidos durante as sesións maxistras e onde o alumnado deberá demostrar os coñecementos adquiridos. Esta proba realizarase no período reservado no calendario académico para a materia. | 50 |
| Prácticas a través de TIC | A11 B2 B3 B7 B9 B10 C1 | As prácticas consistirán en diferentes actividades propostas ao longo do período lectivo que permitirán ao alumnado afianzar os coñecementos adquiridos nas sesións prácticas. O seguimento continuo da materia farase mediante a avaliación destas actividades con entregas periódicas debidamente realizadas en tempo e forma, e facendo un uso axeitado dos recursos habilitados para dito fin. | 20 |

| Observacións avaliación |
|--|
| <p>Primeira oportunidade</p> <p>Para superar a materia na primeira oportunidade é necesario obter:</p> <p>Un mínimo do 40% da puntuación máxima asignada á proba mixta sobre os contidos teóricos da materia. Un mínimo do 40% da puntuación máxima asignada ás probas obxectivas de avaliación das prácticas. Unha cualificación global igual ou superior ao 50%. No caso de incumprir algunha das condicións necesarias para superar a materia, a cualificación final nas actas será un Suspenso e a nota máxima que se poderá obter é 4.</p> <p>Calquer/a alumno/a que non entregue as prácticas nin realice ningunha das probas de avaliación terá unha cualificación de NON PRESENTADO.</p> <p>Segunda oportunidade</p> <p>Só poderán presentarse os/as estudantes que non superen a materia na primeira oportunidade. As condicións globais necesarias para aprobar requiridas na primeira oportunidade mantéñense coas seguintes consideracións:</p> <p>A nota das probas que acadasen o mínimo establecido en primeira oportunidade conservarase na segunda. A nota das prácticas será a obtida durante o curso, non sendo posible recuperar/mellorar dita nota nesta oportunidade. Observacións adicionais</p> <p>Todos os aspectos relacionados con "dispensa académica", "dedicación ao estudo", "permanencia" e "fraude académica" rexeranse de acordo coa normativa académica vixente da UDC.</p> |

| Fontes de información | |
|-----------------------------------|---|
| <p>Bibliografía básica</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Matthew Portnoy (2023). Virtualization Essentials, 3rd Edition. John Wiley & Sons - Luís Joyanes Aguilar (2020). Computación en la nube: estrategias de Cloud Computing en las empresas. Marcombo - Ulf Tropsens, Rainer Erkens, Wolfgang Müller (2009). Storage Networks Explained, 2nd Edition. John Wiley & Sons |



| | |
|------------------------------------|--|
| Bibliografía complementaria | <ul style="list-style-type: none">- Dennis Matotek, James Turnbull, Peter Lieverdink (2017). Pro Linux System Administration, 2nd Edition. Apress- Evi Nemeth, Garth Snyder, Trent R. Hein, Ben Whaley, Dan Mackin?s (2017). UNIX and Linux System Administration Handbook, 5th Edition. Addison-Wesley Professional- Somasundaram Gnanasundaram, Alok Shrivastava (2012). Information Storage and Management, 2nd Edition. John Wiley & Sons- Ian Foster, Dennis B. Gannon (2017). Cloud Computing for Science and Engineering. The MIT Press- Sander van Vugt (2014). Pro Linux High Availability Clustering. Apress |
|------------------------------------|--|

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Introdución ás Bases de Datos/614G02008

Fundamentos de Computadores/614G02005

Internet: Redes e Datos/614G02010

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Procesamento Paralelo/614G02023

Observacións

(*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