



| Guía Docente          |  |                    |                   |          |
|-----------------------|--|--------------------|-------------------|----------|
| Datos Identificativos |  |                    | 2020/21           |          |
| Asignatura (*)        | Enxeñaría de Infraestruturas Informáticas  | Código             | 614G01059         |          |
| Titulación            |  |                    |                   |          |
| Descritores           |  |                    |                   |          |
| Ciclo                 | Período  | Curso              | Tipo              | Créditos |
| Grao                  | 1º cuatrimestre  | Cuarto             | Optativa          | 6        |
| Idioma                | Galego   |                    |                   |          |
| Modalidade docente    | Híbrida  |                    |                   |          |
| Prerrequisitos        |  |                    |                   |          |
| Departamento          | Enxeñaría de Computadores  |                    |                   |          |
| Coordinación          | Pardo Martínez, Xoán Carlos  | Correo electrónico | xoan.pardo@udc.es |          |
| Profesorado           | Pardo Martínez, Xoán Carlos  | Correo electrónico | xoan.pardo@udc.es |          |
| Web                   |  |                    |                   |          |
| Descrición xeral      | Esta materia supón unha continuación da materia de Xestión de Infraestruturas orientada ao estudo de solucións tolerantes a fallas e de alta dispoñibilidade en centros de procesamento de datos (CPD) e unha introdución ao uso de tecnoloxías de virtualización nos CPDs e aos fundamentos da Computación na Nube (Cloud Computing). |                    |                   |          |



|                             |   |
|-----------------------------|---|
| <b>Plan de continxencia</b> | <p>1. Modificacións nos contidos</p> <p>Non se modifican</p> <p>2. Metodoloxías</p> <p>*Metodoloxías docentes que se manteñen</p> <p>Sesión maxistral, Prácticas de laboratorio, Traballos tutelados</p> <p>Segundo o acordado pola Facultade de Informática seguindo as recomendacións da UDC ante a situación xerada polo COVID-19, estas actividades docentes xa se realizan preferentemente de xeito non presencial.</p> <p>*Metodoloxías docentes que se modifican</p> <p>Proba obxectiva: adáptase o seu formato á modalidade non presencial</p> <p>3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado</p> <p>Comunicación asíncrona baixo demanda (correo electrónico, mensaxería instantánea e/ou videochamada usando Teams)</p> <p>Comunicación síncrona semanal nos horarios de docencia oficiais ou, excepcionalmente, en horarios acordados previamente co alumnado (videoconferencia usando Teams)</p> <p>Aloxamento dos contidos do curso (materiais, novas, clases gravadas, vídeos, bibliografía, foros, etc.) en Moodle con actualización típica semanal.</p> <p>4. Modificacións na avaliación</p> <p>Non hai modificacións nas metodoloxías, criterios ou porcentaxes indicados na guía docente</p> <p>*Observacións de avaliación:</p> <p>A única modificación é a adaptación da proba obxectiva a unha modalidade non presencial</p> <p>5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía</p> <p>Non se modifican</p> |
|-----------------------------|---|

| Competencias / Resultados do título |                                     |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Código                              | Competencias / Resultados do título |

| Resultados da aprendizaxe  |                                     |          |          |
|--|-------------------------------------|----------|----------|
| Resultados de aprendizaxe  | Competencias / Resultados do título |          |          |
| Coñecer os sistemas software e hardware que permitan a implantación de solucións tolerantes a fallas                       | A36<br>A37                          | B1<br>B3 | C3<br>C6 |
| Coñecer as alternativas tecnolóxicas para implantar solucións de alta dispoñibilidade nos centros de procesamento de datos | A36<br>A37                          | B3       | C3       |
| Saber configurar solucións de alta dispoñibilidade utilizando as ferramentas informáticas axeitadas                        | A36<br>A37                          | B1       | C3       |
| Coñecer os fundamentos da virtualización e as súas aplicacións máis relevantes nos centros de procesamento de datos        | A37                                 | B3       | C3<br>C6 |
| Coñecer os fundamentos da computación na nube (Cloud Computing)  | A37                                 | B3       | C6       |



|   |     |    |    |
|---|-----|----|----|
| Saber utilizar os servizos básicos de provedores cloud públicos | A37 | B1 | C3 |
|---|-----|----|----|

| Contidos  |          |
|---|----------|
| Temas   | Subtemas |
| Tolerancia a fallas, redundancia e alta dispoñibilidade |          |
| Servidores e clusters de servidores                     |          |
| Alta dispoñibilidade no centro de procesamento de datos |          |
| Virtualización no centro de procesamento de datos       |          |
| Computación na nube (Cloud Computing)                   |          |

| Planificación            |                           |   |                         |              |
|--------------------------|---------------------------|---|-------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas    | Competencias / Resultados | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas traballo autónomo | Horas totais |
| Prácticas de laboratorio | B1 C3                     | 14                                      | 42                      | 56           |
| Proba obxectiva          | A36 A37                   | 3                                       | 0                       | 3            |
| Traballos tutelados      | A37 B3 C6                 | 6                                       | 18                      | 24           |
| Sesión maxistral         | A36 A37 C6                | 21                                      | 42                      | 63           |
| Atención personalizada   |                           | 4                                       | 0                       | 4            |

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

| Metodoloxías             |  |
|--------------------------|--|
| Metodoloxías             | Descrición   |
| Prácticas de laboratorio | Actividade que permite ás/aos estudantes aprender e afianzar os coñecementos xa adquiridos mediante a realización de sesións prácticas en computadores.  |
| Proba obxectiva          | Proba única que se fará ao final do cuadrimestre, sobre os contidos do temario tratados nas sesións maxistras e nas prácticas de laboratorio.  |
| Traballos tutelados      | Proposta de traballos para a súa resolución de forma autónoma por parte do alumnado. Estes traballos permitiránlle ao alumnado profundar en aspectos do temario que lle interesen especialmente e que non se puideran tratar co detalle suficiente durante as sesións maxistras. |
| Sesión maxistral         | Nas que se exporá o contido teórico do temario incluíndo exemplos ilustrativos e co soporte de medios audiovisuais. O alumnado disporá do material de apoio (apuntamentos, copias das transparencias, artigos, etc.) con anterioridade.  |

| Atención personalizada                          |   |
|---|---|
| Metodoloxías                                    | Descrición  |
| Prácticas de laboratorio<br>Traballos tutelados | <p>A atención personalizada durante as prácticas servirá para orientar e comprobar o traballo que as/os alumnas/os vaian realizando segundo as indicacións que se lles proporcionen, dependendo da práctica concreta da que se trate.</p> <p>Para a realización dos traballos tutelados o profesor proporcionará as indicacións iniciais necesarias e realizará un seguimento dos avances que o alumnado vaia realizando para ofrecer as orientacións pertinentes en cada caso, de modo que se asegure a calidade dos traballos de acordo aos criterios que se indiquen.</p> <p>O profesor proporá un horario de titorías no que o alumnado poderá resolver calquera dúbida relacionada co desenvolvemento da mesma. Recomendarase ás/aos alumnas/os o aproveitamento das titorías como parte fundamental do apoio á aprendizaxe.</p> |

| Avaliación   |                           |            |               |
|--------------|---------------------------|------------|---------------|
| Metodoloxías | Competencias / Resultados | Descrición | Cualificación |
|              |                           |            |               |



|                          |           |   |    |
|--------------------------|-----------|---|----|
| Prácticas de laboratorio | B1 C3     | As prácticas de laboratorio consistirán en diferentes actividades que se proporán ao longo do cuadrimestre relacionadas cos contidos da materia.  | 40 |
| Proba obxectiva          | A36 A37   | A proba obxectiva realizarase ao final do cuadrimestre e estará formada por preguntas relacionadas co temario desenvolvido nas sesións maxistras e nas prácticas.   | 40 |
| Traballos tutelados      | A37 B3 C6 | Os traballos tutelados serán sobre algún tema a convir entre as/os alumnas/os e o profesor. Valoraranse entre outros o cumprimento das especificacións, a contribución persoal, e a calidade das explicacións e da presentación dos resultados. | 20 |

### Observacións avaliación

**PRIMEIRA OPORTUNIDADE** Para superar a materia será requisito indispensable entregar todas as prácticas obrigatorias que se propoñan. O traballo tutelado será opcional e só se terá en conta se cumpre cos mínimos de calidade esixidos polo profesor. A nota final calcularase como a media ponderada das notas das prácticas, o traballo tutelado e a proba obxectiva. Para aprobar será necesario acadar un mínimo dun 40% nas notas das prácticas e da proba obxectiva e un 50% no total.

**SEGUNDA OPORTUNIDADE** Na segunda oportunidade seguiranse os mesmos criterios de avaliación que na primeira. Haberá unha segunda data de entrega para as prácticas e o traballo tutelado. As notas das partes que acadaran o mínimo do 40% en primeira oportunidade conservaranse na segunda.

**REPETIDORAS/ES** Conservarase durante un curso a nota das prácticas se se obtén un mínimo do 50%.

**MATRÍCULA A TEMPO PARCIAL** Os criterios de avaliación serán iguais aos do alumnado a tempo completo.

**FRAUDE** No caso de detectarse algunha fraude nas probas avaliábeis aplicaranse as medidas sancionadoras previstas na normativa da Universidade.

### Fontes de información

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <b>Bibliografía básica</b>         | 1. Kailash Jayaswal (2006). "Administering Data Centers: Servers, Storage, and Voice over IP". Wiley. ISBN: 978-0-471-77183-8<br>2. Sander Van Vugt (2014). "Pro Linux high availability clustering". Apress. ISBN: 978-1484200803<br>3. Germán Pacio (2015). "Data Centers Hoy". Marcombo. ISBN: 978-8-42672-156-34.<br>Luís Joyanes Aguilar (2013). "Computación en la Nube: Estrategias de Cloud Computing en las Empresas". Marcombo. ISBN: 978-8-42671-893-8 |
| <b>Bibliografía complementaria</b> | 1. Hwaiyu Geng (2015). "Data Center Handbook". Wiley. ISBN: 978-1-118-43663-92.<br>Gustavo Santana (2014). "Data Center Virtualization Fundamentals". Cisco Press. ISBN: 978-1-58714-324-3<br>Hwaiyu Geng (2015). "Data Center Handbook". Wiley. ISBN: 978-1-118-43663-92.<br>Gustavo Santana (2014). "Data Center Virtualization Fundamentals". Cisco Press. ISBN: 978-1-58714-324-3   |

### Recomendacións

#### Materias que se recomenda ter cursado previamente

Xestión de Infraestruturas/614G01025

Arquitectura de Computadores/614G01033

#### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

#### Materias que continúan o temario

Administración de Infraestruturas Informáticas/614G01093

### Observacións

Para o itinerario de Tecnoloxías da Información, no que esta materia é optativa, recoméndase cursala no segundo cuadrimestre simultaneamente á materia: "Administración de Infraestruturas e Sistemas Informáticos (614G01113)".

---SOBRE A MODALIDADE DE DOCENCIA HÍBRIDA

Debido á situación derivada do COVID-19 a docencia desta materia adoptou, excepcionalmente, unha modalidade que combina a non presencialidade cunha mínima presencialidade, segundo o acordado pola Facultade de Informática seguindo as recomendacións da UDC. Nesta modalidade, as probas obxectivas de avaliación serán presenciais, e as demais actividades docentes (docencia teórica, prácticas, traballos tutelados e titorías individuais) faranse preferentemente de xeito non presencial usando as ferramentas recomendadas pola UDC (Teams, Moodle, Stream, etc).



(\*)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