



## Teaching Guide

| Teaching Guide      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |        |          |                                                                                                         |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Identifying Data    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |        |          | 2022/23                                                                                                 |
| Subject (*)         | Administration of Infrastructures and Information Systems                                                                                                                                                                                                                                                                     |        | Code     | 614G01093                                                                                               |
| Study programme     | Grao en Enxeñaría Informática                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |          |                                                                                                         |
| Descriptors         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |        |          |                                                                                                         |
| Cycle               | Period                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Year   | Type     | Credits                                                                                                 |
| Graduate            | 2nd four-month period                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Fourth | Optional | 6                                                                                                       |
| Language            | Spanish                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |        |          |                                                                                                         |
| Teaching method     | Face-to-face                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |          |                                                                                                         |
| Prerequisites       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |        |          |                                                                                                         |
| Department          | Ciencias da Computación e Tecnoloxías da InformaciónComputaciónEnxeñaría de Computadores                                                                                                                                                                                                                                      |        |          |                                                                                                         |
| Coordinador         | Fernández Iglesias, Diego                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |        | E-mail   | diego.fernandez@udc.es                                                                                  |
| Lecturers           | Dafonte Vazquez, Jose Carlos<br>Fernández Iglesias, Diego<br>López Rivas, Antonio Daniel<br>Nóvoa Manuel, Francisco Javier                                                                                                                                                                                                    |        | E-mail   | carlos.dafonte@udc.es<br>diego.fernandez@udc.es<br>daniel.lopez@udc.es<br>francisco.javier.novoa@udc.es |
| Web                 | moodle.udc.es/course/view.php?id=29160                                                                                                                                                                                                                                                                                        |        |          |                                                                                                         |
| General description | Nesta materia abórdase a administración de tecnoloxías esenciais nun Centro de Proceso de Datos. A orientación da mesma é eminentemente práctica. Estúdanse estratexias, metodoloxías e tecnoloxías de operación e mantemento de servizos TI, traballando con ferramentas de xestión de equipamento habituais nesta contorna. |        |          |                                                                                                         |

## Study programme competences

| Code | Study programme competences                                                                                                                                                     |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A36  | Capacidade para comprender, aplicar e xestionar a garantía e a seguridade dos sistemas informáticos.                                                                            |
| A38  | Capacidade para deseñar, despregar, administrar e xestionar redes de computadores.                                                                                              |
| B1   | Capacidade de resolución de problemas                                                                                                                                           |
| B3   | Capacidade de análise e síntese                                                                                                                                                 |
| C3   | 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. |
| C6   | Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.                                               |

## Learning outcomes

| Learning outcomes                                                                                                                                                               | Study programme competences |    |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|----|----|
| Capacidade para comprender, aplicar e xestionar a garantía e a seguridade dos sistemas informáticos.                                                                            | A36                         |    |    |
| Capacidade para deseñar, despregar, administrar e xestionar redes de computadores.                                                                                              | A38                         |    |    |
| Capacidade de resolución de problemas                                                                                                                                           |                             | B1 |    |
| Capacidade de análise e síntese                                                                                                                                                 |                             | B3 |    |
| 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. |                             |    | C3 |
| Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.                                               |                             |    | C6 |

## Contents

| Topic                                                                                   | Sub-topic                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Arquitecturas, estratexias e metodoloxías de administración de sistemas e comunicacións | Arquitecturas de rede corporativa e centro de proceso de datos<br>Metodoloxías de deseño |



|                                 |                                                                                         |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Infraestruturas esenciais de TI | Redes de almacenamento<br>Desenvolvemento de servizos no CPD: contornas Windows e Linux |
| Virtualización                  | Contornas con infraestrutura virtualizada<br>Virtualización de rede: VLAN e VPN         |

| Planning                                                                                                                        |              |                      |                               |             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------------|-------------------------------|-------------|
| Methodologies / tests                                                                                                           | Competencies | Ordinary class hours | Student?s personal work hours | Total hours |
| Guest lecture / keynote speech                                                                                                  | A36 A38      | 24                   | 33                            | 57          |
| Objective test                                                                                                                  | A36 A38 B1   | 3                    | 12                            | 15          |
| ICT practicals                                                                                                                  | B1 C3        | 16                   | 32                            | 48          |
| Supervised projects                                                                                                             | A38 B3 C6    | 7                    | 21                            | 28          |
| Personalized attention                                                                                                          |              | 2                    | 0                             | 2           |
| (*)The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students. |              |                      |                               |             |

| Methodologies                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Methodologies                  | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Guest lecture / keynote speech | Nas que se exporá o contido teórico do temario incluíndo exemplos ilustrativos e co soporte de medios audiovisuais. O alumno disporá do material de apoio (apuntamentos, copias das transparencias, artigos, etc.) con anterioridade e o profesor promoverá unha actitude activa, recomendando a lectura previa dos puntos do temario a tratar en cada clase, así como realizando preguntas que permitan aclarar aspectos concretos e deixando cuestións abertas para a reflexión do alumno. As sesións maxistrais poderanse complementar coa realización de conferencias nas que se traerá algún experto externo para tratar algún tema puntual con maior profundidade. |
| Objective test                 | Realizarase un exame ó final do cuatrimestre e a súa correspondente 2ª oportunidade. Este exame centrarase principalmente nos aspectos teóricos i exercicios asociados. Tamén se poderá formular algunha cuestión relacionada coas prácticas de implementación realizadas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| ICT practicals                 | Nas que o alumno verá o funcionamento na práctica dalgúns dos contidos teóricos vistos nas clases maxistrais. Nestas prácticas o alumno utilizará diferentes ferramentas propostas polo profesor que lle permitirán afondar e afianzar os seus coñecementos sobre diferentes aspectos da xestión de infraestruturas. Ademais das prácticas básicas que todos os alumnos terán que facer, propoñeranse prácticas adicionais que os alumnos interesados poderán realizar de maneira opcional.                                                                                                                                                                              |
| Supervised projects            | Proposta de traballos para a súa resolución individual e non presencial por parte dos alumnos. Estes traballos serán opcionais e permitiránlles aos alumnos interesados en facelos afondar en aspectos do temario que lles interesen especialmente e que non se puideran tratar co detalle suficiente durante as sesións maxistrais.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

| Personalized attention |             |
|------------------------|-------------|
| Methodologies          | Description |



|                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Guest lecture /<br>keynote speech<br>ICT practicals<br>Supervised projects | <p>A atención personalizada durante as prácticas servirá para orientar e comprobar o traballo que os alumnos 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 os profesores proporcionarán as indicacións iniciais necesarias, bibliografía para consulta e realizarán un seguimento dos avances que o alumno 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>Todos os profesores da materia proporán, ademais, un horario de titorías no que os alumnos poderán resolver calquera dúbida relacionada co desenvolvemento da mesma. Recomendarase aos alumnos a asistencia a titorías como parte fundamental do apoio á aprendizaxe.</p> <p>Facilitarase a realización das prácticas e a atención na titorización de traballos a aqueles alumnos que, por estaren matriculados a tempo parcial non poidan asistir ás sesións prácticas ou ás sesións de titoría establecidas oficialmente.</p> |
|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Assessment          |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |               |
|---------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Methodologies       | Competencies | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Qualification |
| ICT practicals      | B1 C3        | <p>As prácticas da materia consistirán en diferentes actividades relacionadas coa Xestión de infraestruturas. Haberá prácticas de realización obligatoria e prácticas voluntarias.</p> <p>As prácticas TIC dos temas 1, 3 e 3 evaluaránse ao final da impartición das prácticas (mes de novembro) e terá unha puntuación de 1 punto sobre a nota final.</p> <p>As prácticas do resto de temas sumará outro punto.</p> | 40            |
| Supervised projects | A38 B3 C6    | O alumno desenvolverá unha serie de traballos propostos polo profesor relativos a aspectos concretos do temario                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 20            |
| Objective test      | A36 A38 B1   | Realizarase un exame ó final do cuatrimestre e a súa correspondente 2ª oportunidade. Este exame centrarase principalmente nos aspectos teóricos i exercicios asociados. Tamén se poderá formular algunha cuestión relacionada coas prácticas de implementación realizadas.                                                                                                                                            | 40            |

| Assessment comments                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Para superar a materia, será preciso obter un mínimo dun 40% da nota total na proba obxectiva e nas prácticas. No caso contrario, a nota máxima que se poderá obter é 4.5</p> <p>Estudantes con matrícula a tempo parcial: Deberán poñerse en contacto cos profesores da materia para posibilitar a realización das tarefas fóra da organización habitual de materia.</p> <p>Para a segunda oportunidade manterase a avaliación do traballo tutelado obtida na primeira oportunidade. Ademais, poderase manter a avaliación da proba obxectiva e das prácticas.</p> <p>Para a oportunidade adiantada manterase a avaliación obtida no traballo tutelado durante a primeira oportunidade. Ademais, poderase manter a avaliación tanto da proba obxectiva como das prácticas.</p> <p>A realización fraudulenta das probas ou actividades de avaliación, unha vez comprobada, implicará directamente a cualificación de suspenso "0" na materia na convocatoria correspondente, invalidando así calquera cualificación obtida en todas as actividades de avaliación de cara á convocatoria extraordinaria.</p> |

| Sources of information |
|------------------------|
|------------------------|



|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Basic</b>         | <ul style="list-style-type: none"><li>- Maurizio Portolani (2003). Data Center Fundamentals. CiscoPress</li><li>- Tom Clark (2003). Designing Storage Area Networks: A Practical Reference for Implementing Fibre Channel and IP SANs. Addison-Wesley</li><li>- Ulf Troppens (2009). Storage Networks Explained. Willey Publishing</li><li>- Christopher Poelker, Alex Nikitin (2008). Storage Area Networks for Dummies. Willey Publishing</li><li>- Anthony Bruno; Steve Jordan (2016). CCDA 200-310 Official Cert Guide, Fifth Edition. CiscoPress</li><li>- Cricket Liu (2006). DNS and BIND. O'Reilly</li><li>- Gerald Carter (2003). LDAP system administration. O'Reilly</li><li>- José Luis Raya Cabrera et al. (2009). Guía de campo [de] máquinas virtuales. Ra-Ma</li><li>- Matthew Portnoy (2016). Virtualization Essentials. 2nd Edition. Sybex</li><li>- Wendell Odom (2014). Cisco CCENT-CCNA ICND1 100-101 : guía oficial para la certificación. Pearson</li><li>- Wendell Odom (2008). CCNA ICND2: guía oficial para el examen de certificación. Pearson</li></ul><br><br /> |
| <b>Complementary</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

## Recommendations

### Subjects that it is recommended to have taken before

Operating Systems/614G01016

Networks/614G01017

Internet and Distributed Systems/614G01023

Computer Security and Legislation/614G01024

Infrastructure Management/614G01025

Computer Infrastructure Engineering/614G01059

### Subjects that are recommended to be taken simultaneously

Network Administration/614G01213

### Subjects that continue the syllabus

### Other comments

(\*)The teaching guide is the document in which the URV publishes the information about all its courses. It is a public document and cannot be modified. Only in exceptional cases can it be revised by the competent agent or duly revised so that it is in line with current legislation.