



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Tecnoloxías de Aplicación

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |        |       |              |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|--------------|
| Materia               | Tecnoloxías de Aplicación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |        |       |              |
| Código                | V05M145V01105                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |       |              |
| Titulación            | Máster Universitario en Enxeñaría de Telecomunicación                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |       |              |
| Descritores           | Creditos ECTS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Sinale | Curso | Cuadrimestre |
|                       | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | OB     | 1     | 1c           |
| Lingua de impartición | Castelán                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |       |              |
| Departamento          | Enxeñaría telemática                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |        |       |              |
| Coordinador/a         | Díaz Redondo, Rebeca Pilar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |       |              |
| Profesorado           | Díaz Redondo, Rebeca Pilar<br>Fernández Vilas, Ana                                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |       |              |
| Correo-e              | rebeca@det.uvigo.es                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |       |              |
| Web                   | <a href="http://http://http://faitic.uvigo.es/">http://http://http://faitic.uvigo.es/</a>                                                                                                                                                                                                                                                     |        |       |              |
| Descrición xeral      | Esta asignatura proporcionará unha visión de conxunto dos recursos máis habituais para o deseño de aplicacións telemáticas. Abordaranse problemas fundamentais, como a computación distribuída, a interoperabilidade e o descubrimento de servizos. Todos eles serán estudados no contexto do novo paradigma de éxito: a computación na nube. |        |       |              |

### Competencias de titulación

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Código |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| A5     | CB5 Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun modo que haberá de ser en boa medida autodirixido ou autónomo.                                                                                                                                |
| A6     | CG1 Capacidade para proxectar, calcular e deseñar produtos, procesos e instalacións en todos os ámbitos da enxeñaría de telecomunicación.                                                                                                                                                          |
| A9     | CG4 Capacidade para o modelado matemático, cálculo e simulación en centros tecnolóxicos e de enxeñaría de empresa, particularmente en tarefas de investigación, desenvolvemento e innovación en todos os ámbitos relacionados coa Enxeñaría de Telecomunicación e campos multidisciplinares afíns. |
| A13    | CG8 Capacidade para a aplicación dos coñecementos adquiridos e resolver problemas en ámbitos novos ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos e multidisciplinares, sendo capaces de integrar coñecementos.                                                                                |
| A17    | CG12 Posuír habilidades para a aprendizaxe continuada, autodirixida e autónoma.                                                                                                                                                                                                                    |
| A22    | CE4 Capacidade para deseñar e dimensionar redes de transporte, difusión e distribución de sinais multimedia.                                                                                                                                                                                       |
| A26    | CE8 Capacidade de comprender e saber aplicar o funcionamento e organización de Internet, as tecnoloxías e protocolos de Internet de nova xeración, os modelos de compoñentes, software intermediario e servizos.                                                                                   |
| A27    | CE9 Capacidade para resolver a converxencia, interoperabilidade e deseño de redes heteroxéneas con redes locais, de acceso e troncais, así como a integración de servizos de telefonía, datos, televisión e interactivos.                                                                          |

### Competencias de materia

| Resultados previstos na materia                                                                                                                                                                                                                                                                | Tipoloxía   | Resultados de Formación e Aprendizaxe |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------|
| Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun modo que haberá de ser en boa medida autodirixido ou autónomo.                                                                                                                                | saber facer | A5                                    |
| Capacidade para proxectar, calcular e deseñar produtos, procesos e instalacións en todos os ámbitos da enxeñaría de telecomunicación.                                                                                                                                                          | saber facer | A6                                    |
| Capacidade para o modelado matemático, cálculo e simulación en centros tecnolóxicos e de enxeñaría de empresa, particularmente en tarefas de investigación, desenvolvemento e innovación en todos os ámbitos relacionados coa Enxeñaría de Telecomunicación e campos multidisciplinares afíns. | saber facer | A9                                    |

|                                                                                                                                                                                                                       |                      |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----|
| Capacidade para a aplicación dos coñecementos adquiridos e resolver problemas en ámbitos novos ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos e multidisciplinares, sendo capaces de integrar coñecementos.       | saber facer          | A13 |
| Posuír habilidades para a aprendizaxe continuada, autodirixida e autónoma.                                                                                                                                            | saber<br>saber facer | A17 |
| Capacidade para deseñar e dimensionar redes de transporte, difusión e distribución de sinais multimedia.                                                                                                              | saber facer          | A22 |
| Capacidade de comprender e saber aplicar o funcionamento e organización de Internet, as tecnoloxías e protocolos de Internet de nova xeración, os modelos de compoñentes, software intermediario e servizos.          | saber facer          | A26 |
| Capacidade para resolver a converxencia, interoperabilidade e deseño de redes heteroxéneas con redes locais, de acceso e troncais, así como a integración de servizos de telefonía, datos, televisión e interactivos. | saber facer          | A27 |
| Coñecer as diferentes técnicas de comunicación e computación distribuída                                                                                                                                              | saber                | A17 |
| Aplicar adecuadamente as diferentes técnicas de comunicación e computación distribuída                                                                                                                                | saber facer          | A13 |
| Coñecer as técnicas de compartición de datos para permitir a interoperabilidade                                                                                                                                       | saber                | A17 |
| Aplicar adecuadamente as diferentes técnicas de compartición de datos para permitir a interoperabilidade                                                                                                              | saber facer          | A6  |
| Coñecer as técnicas de especificación de servizos                                                                                                                                                                     | saber                | A17 |
| Aplicar as técnicas de especificación de servizos                                                                                                                                                                     | saber facer          | A6  |
| Coñecer as técnicas de descubrimento de servizos                                                                                                                                                                      | saber                | A17 |
| Aplicar as técnicas de descubrimento de servizos                                                                                                                                                                      | saber facer          | A13 |
| Coñecer as bases da virtualización de servizos                                                                                                                                                                        | saber                | A17 |
| Aplicar as bases da virtualización de servizos                                                                                                                                                                        | saber facer          | A13 |

## Contidos

### Tema

|                                          |                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Computación na nube (Cloud computing) | a. Modelos de servizo (IaaS, PaaS, SaaS) e de despregue.<br>b. Arquitecturas de referencia: virtualización<br>c. Almacenamiento de datos<br>d. Plataformas comerciais |
| 2. Xestión de datos                      | a. Tipos de datos<br>b. Solucións para o almacenamiento de datos<br>c. Sistemas de almacenamiento distribuído                                                         |
| 3. Computación distribuída               | a. Composición de servizos<br>b. Transaccións distribuídas<br>c. Computación paralela: MapReduce                                                                      |
| 4. Aspectos prácticos no Cloud           | a. Abalo de carga<br>b. Escalabilidade<br>c. Seguridade<br>d. Computación paralela                                                                                    |

## Planificación

|                                                                 | Horas na aula | Horas fóra da aula | Horas totais |
|-----------------------------------------------------------------|---------------|--------------------|--------------|
| Prácticas de laboratorio                                        | 3             | 21                 | 24           |
| Sesión maxistral                                                | 32            | 34                 | 66           |
| Probas prácticas, de execución de tarefas reais e/ou simuladas. | 3             | 30                 | 33           |
| Probas de resposta curta                                        | 2             | 0                  | 2            |

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

## Metodoloxía docente

|                          | Descrición                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Prácticas de laboratorio | Durante todo o curso se utilizaranse as prácticas no laboratorio para o desenvolvemento de pequenos prototipos que permitan materializar os conceptos fundamentais da materia.<br><br>(competencias A13, A22, A26, A27)                                                                                                                   |
| Sesión maxistral         | Clases que combinarán a exposición dos conceptos a tratar na materia coa realización de pequenos exercicios. Estes poderán ser resoltos polo docente ou polos propios alumnos individualmente e/ou en grupo.<br><br>O obxectivo é fomentar o debate na clase e reforzar a adquisición de destrezas.<br><br>(competencias A6, A9, A5, A17) |

## Atención personalizada

| Metodoloxías             | Descrición                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sesión maxistral         | Os alumnos (organizados en grupos) abordarán o deseño e implementación de diferentes solucións software. Cada grupo será asesorado de forma continuada (semanalmente) sobre a solución adoptada |
| Prácticas de laboratorio | Os alumnos (organizados en grupos) abordarán o deseño e implementación de diferentes solucións software. Cada grupo será asesorado de forma continuada (semanalmente) sobre a solución adoptada |

## Avaliación

|                                                                 | Descrición                                                                                                                                          | Cualificación |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Probas prácticas, de execución de tarefas reais e/ou simuladas. | Os estudantes organizaranse en grupos. Cada grupo deseñará e implementará solucións software para pequenos retos. (competencias A13, A22, A26, A27) | 40            |
| Probas de resposta curta                                        | Exame escrito que combina preguntas tipo test e cuestións curtas. Non se permite material adicional. (competencias A6, A9, A5, A17)                 | 60            |

## Outros comentarios sobre a Avaliación

Os estudantes poden decidir ser avaliados segundo un modelo de avaliación continua ou ben realizar un exame final. A decisión deberá ser adoptada antes da semana sexta. Unha vez os estudantes opten polo modelo de avaliación continua a súa cualificación non poderá ser nunca "Non presentado".

### 1- AVALIACIÓN CONTINUA

A cualificación será o resultado de sumar as cualificacións recibidas en cada unha das partes seguintes:

- Exame escrito:
  - Datos: calendario oficial
  - Individual
  - Puntuación máxima = 6 puntos
  - A puntuación mínima requirida para poder superar a asignatura = 3 puntos
- 3 prácticas intermedias:
  - Datos: 6ª semana, 9ª semana, 13ª semana
  - Grupos
  - Puntuación máxima = 4 puntos

### 2- EXAME FINAL

A cualificación será o resultado de sumar as cualificacións recibidas en cada unha das partes seguintes:

- Exame escrito:
  - Datos: calendario oficial
  - Individual
  - Puntuación máxima = 6 puntos
  - A puntuación mínima requirida para poder superar a asignatura = 3 puntos
- 1 práctica:
  - Datos: última semana
  - Individual
  - Puntuación máxima = 4 puntos

### 3- AVALIACIÓN EXTRAORDINARIA

Os estudantes serán avaliados utilizando a modalidade de "exame final"

---

## **Bibliografía. Fontes de información**

---

### **4.1 Bibliografía básica**

[2] *Architecting the cloud*. Michael J. Kavis. 2010, Wiley

[2] *Cloud Application Architectures: Building Applications and Infrastructure in the Cloud*. George Reese. 2009, O'Reilly Media

---

## **Recomendacións**

---