



| Guía Docente          |                                                                                                                                                                                                                  |       |                    |                                              |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------------|----------------------------------------------|
| Datos Identificativos |                                                                                                                                                                                                                  |       |                    | 2012/13                                      |
| Asignatura (*)        | Gráficos en Computación                                                                                                                                                                                          |       | Código             | 614111620                                    |
| Titulación            | Enxeñeiro en Informática                                                                                                                                                                                         |       |                    |                                              |
| Descritores           |                                                                                                                                                                                                                  |       |                    |                                              |
| Ciclo                 | Período                                                                                                                                                                                                          | Curso | Tipo               | Créditos                                     |
| 1º e 2º Ciclo         | 1º cuatrimestre                                                                                                                                                                                                  | Todos | Optativa           | 4                                            |
| Idioma                |                                                                                                                                                                                                                  |       |                    |                                              |
| Prerrequisitos        |                                                                                                                                                                                                                  |       |                    |                                              |
| Departamento          | Tecnoloxías da Información e as Comunicaciós                                                                                                                                                                     |       |                    |                                              |
| Coordinación          |                                                                                                                                                                                                                  |       | Correo electrónico |                                              |
| Profesorado           | Dorado de la Calle, Julian<br>Rivero Cebrián, Daniel                                                                                                                                                             |       | Correo electrónico | julian.dorado@udc.es<br>daniel.rivero@udc.es |
| Web                   | sabia.tic.udc.es/gc                                                                                                                                                                                              |       |                    |                                              |
| Descrición xeral      | Presentar al alumno los conceptos básicos de Gráficos en Computación para adquirir una destreza suficiente para el desarrollo de aplicaciones informáticas que utilicen gráficos 3D en su interfaz o contenidos. |       |                    |                                              |

| Competencias da titulación |                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Código                     | Competencias da titulación                                                                                                                                                      |
| A1                         | Aprender de maneira autónoma novos coñecementos e técnicas avanzadas axeitadas para a investigación, o deseño e o desenvolvemento de sistemas e servizos informáticos.          |
| A6                         | Avaliar, definir, seleccionar e auditar plataformas hardware e software para a execución e desenvolvemento de aplicacións e servizos informáticos.                              |
| A9                         | Dirixir equipos de traballo ligados ao deseño de produtos, procesos, servizos informáticos e outras actividades profesionais.                                                   |
| B1                         | Aprender a aprender.                                                                                                                                                            |
| B2                         | Resolver problemas de forma efectiva.                                                                                                                                           |
| B3                         | Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo.                                                                                                                               |
| B4                         | Aprendizaxe autónoma.                                                                                                                                                           |
| B5                         | Traballar de forma colaborativa.                                                                                                                                                |
| B7                         | Comunicarse de maneira efectiva en calquera contorno de traballo.                                                                                                               |
| B8                         | Traballar en equipos de carácter interdisciplinar.                                                                                                                              |
| B9                         | Capacidade para tomar decisións.                                                                                                                                                |
| B10                        | Capacidade de xestión da informática (captación e análises da información).                                                                                                     |
| B11                        | Razoamento crítico.                                                                                                                                                             |
| B12                        | Capacidade para a análise e a síntese.                                                                                                                                          |
| B13                        | Capacidade de comunicación.                                                                                                                                                     |
| B14                        | Coñecemento de idiomas.                                                                                                                                                         |
| B15                        | Motivación pola calidade.                                                                                                                                                       |
| C2                         | Dominar a expresión e a comprensión de forma oral e escrita dun idioma estranxeiro.                                                                                             |
| 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. |
| C5                         | Entender a importancia da cultura emprendedora e coñecer os medios ao alcance das persoas emprendedoras.                                                                        |
| C6                         | Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.                                               |
| C7                         | Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.                                                                                                |

| Resultados da aprendizaxe                           |                            |
|-----------------------------------------------------|----------------------------|
| Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe) | Competencias da titulación |



|                                                                                              |    |     |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----|----|
| Construir aplicaciones con componente gráfica 3D                                             | A6 | B1  | C2 |
|                                                                                              | A9 | B2  | C6 |
|                                                                                              |    | B3  |    |
|                                                                                              |    | B4  |    |
|                                                                                              |    | B5  |    |
|                                                                                              |    | B7  |    |
|                                                                                              |    | B8  |    |
|                                                                                              |    | B9  |    |
|                                                                                              |    | B10 |    |
|                                                                                              |    | B13 |    |
|                                                                                              |    | B14 |    |
| Implementar y modificar algoritmos o desarrollarlos nuevos dentro de gráficos en computación | A1 | B1  | C2 |
|                                                                                              | A6 | B2  | C3 |
|                                                                                              | A9 | B3  | C5 |
|                                                                                              |    | B4  | C6 |
|                                                                                              |    | B5  | C7 |
|                                                                                              |    | B7  |    |
|                                                                                              |    | B8  |    |
|                                                                                              |    | B9  |    |
|                                                                                              |    | B10 |    |
|                                                                                              |    | B11 |    |
|                                                                                              |    | B12 |    |
|                                                                                              |    | B13 |    |
|                                                                                              |    | B14 |    |
|                                                                                              |    | B15 |    |

| Contidos                             |                                                                                              |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Temas                                | Subtemas                                                                                     |
| 1. Introducción                      |                                                                                              |
| 2. Dibujo de primitivas 2D           | 1. Dibujo de líneas<br>2. Aliasing y Anti-aliasing<br>3. Relleno de polígonos                |
| 3. Dibujo de objetos 3D              | 1. Proyecciones<br>2. Generación de vistas en 3D                                             |
| 4. Transformaciones                  | 1. Traslación, escalado y rotación<br>2. Otras transformaciones<br>3. Transformaciones en 3D |
| 5. Representación y modelado         | 1. Modelado de objetos<br>2. Fractales<br>3. Dibujo de curvas                                |
| 6. Recorte                           | 1. Líneas y polígonos<br>2. Recorte de en 3D                                                 |
| 7. Detección de superficies visibles |                                                                                              |
| 8. Iluminación y sombreado           |                                                                                              |



## Planificación

| Metodoloxías / probas                 | Horas presenciais | Horas non presenciais / traballo autónomo | Horas totais |
|---------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------|--------------|
| Sesión maxistral                      | 22                | 33                                        | 55           |
| Prácticas de laboratorio              | 20                | 6                                         | 26           |
| Traballos tutelados                   | 1                 | 6                                         | 7            |
| Proba obxectiva                       | 2                 | 6                                         | 8            |
| Eventos científicos e/ou divulgativos | 3                 | 0                                         | 3            |
| Atención personalizada                | 1                 | 0                                         | 1            |

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

## Metodoloxías

| Metodoloxías                          | Descrición                                                                              |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Sesión maxistral                      | Clases teóricas junto a ejercicios y problemas                                          |
| Prácticas de laboratorio              | Prácticas sobre los conceptos de 3D en OpenGL y sobre iluminación y sombreado en Maya   |
| Traballos tutelados                   | Trabajos en grupos de 4-6 alumnos con tutorías obligatorias para controlar la evolución |
| Proba obxectiva                       | Examen sobre la teoría                                                                  |
| Eventos científicos e/ou divulgativos | Conferencias organizadas sobre temas afines a la asignatura                             |

## Atención personalizada

| Metodoloxías                                    | Descrición                                                                                                          |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Prácticas de laboratorio<br>Traballos tutelados | Organización de los trabajos y las prácticas. Entrega de trabajos. Pruebas sobre las prácticas. Resolución de dudas |

## Avaliación

| Metodoloxías                          | Descrición                                                                      | Cualificación |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Prácticas de laboratorio              | Evaluación del trabajo diario, prueba sobre OpenGL y entrega de trabajo en Maya | 30            |
| Traballos tutelados                   | trabajo para 4-6 alumnos con evaluación individual                              | 30            |
| Proba obxectiva                       | Preguntas cortas sobre los temas de teoría                                      | 35            |
| Eventos científicos e/ou divulgativos | Preguntas sobre las conferencias planificadas                                   | 5             |
| Outros                                |                                                                                 |               |

## Observacións avaliación

|  |
|--|
|  |
|--|

## Fontes de información

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Bibliografía básica</b>         | <ul style="list-style-type: none"><li>- Alan Watt. Addison-Wesley (1993). 3D Computer Graphics.</li><li>- James D. Foley, Andries van Dam, John F. Hughes y Richard L. Phillips (). Computer Graphics. Principle and Practice.</li><li>- Donald Hearn y M. Pauline Baker (1994). Gráficas por Computadora.. Prentice Hall Hispanoamericana</li></ul> |
| <b>Bibliografía complementaria</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

## Recomendacións

|                                                           |
|-----------------------------------------------------------|
| <b>Materias que se recomienda ter cursado previamente</b> |
|-----------------------------------------------------------|



Estrutura de Datos e da Información/614111102

Programación/614111109

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Interfaces co Usuario/614111624

Materias que continúan o temario

Visión Artificial/614111651

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