

17-18

MÁSTER UNIVERSITARIO EN  
INGENIERÍA INFORMÁTICA

# GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA



## MODELADO DE SÓLIDOS, REALISMO Y ANIMACIÓN POR COMPUTADOR

CÓDIGO 31106135



Ámbito: GUJ - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección <https://sede.uned.es/valida/>



1B589717EFF945366944227C8F0F2F3

17-18

MODELADO DE SÓLIDOS, REALISMO Y  
ANIMACIÓN POR COMPUTADOR  
CÓDIGO 31106135

# ÍNDICE

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN  
REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR ESTA  
ASIGNATURA  
EQUIPO DOCENTE  
HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE  
COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE  
RESULTADOS DE APRENDIZAJE  
CONTENIDOS  
METODOLOGÍA  
SISTEMA DE EVALUACIÓN  
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA  
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA  
RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA



Nombre de la asignatura	MODELADO DE SÓLIDOS, REALISMO Y ANIMACIÓN POR COMPUTADOR
Código	31106135
Curso académico	2017/2018
Títulos en que se imparte	MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA
Tipo	CONTENIDOS
Nº ETCS	6
Horas	150.0
Periodo	SEMESTRE 2
Idiomas en que se imparte	CASTELLANO

## PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

El objetivo de esta asignatura es presentar los conceptos y la tecnología necesaria para el modelado de sólidos y su representación gráfica estática y en movimiento con altas prestaciones de realismo mediante computador. Del mismo modo que se crean modelos para el estudio de cualquier sistema físico, químico, económico, legal, etc., con el objeto de poder conocerlo y comprobar cómo se comporta ante diferentes situaciones, aquí se buscan modelos para poder representar gráficamente objetos del mundo real. Se busca un modelo y no sólo una imagen que podría obtenerse con una cámara fotográfica. Una vez conocido ese modelo vamos a cambiar su posición, orientación, forma, aspecto exterior. También se va a hacer que interactúe con otros sólidos u objetos de los que se conoce su modelo.

Conseguido el modelo que permite representar el sólido se persigue que su representación gráfica sea fiel, en lo posible, a la imagen real que se percibe del objeto. Se busca, por tanto, gráficos "realistas". Esto se consigue modelizando su color, su brillo, su textura, etc. De estos aspectos se ocupa la segunda parte del temario de esta asignatura.

Para concluir con la representación fiel de los objetos es necesaria su representación estática y también en movimiento. Esta parte se consigue con la animación.

## REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR ESTA ASIGNATURA

La formación previa que deberían tener los alumnos para el adecuado seguimiento de esta asignatura son los propios de ingreso al master. Concretamente, es altamente recomendable contar con los conocimientos básicos de la representación gráfica por computador. Particularmente, haber cursado la asignatura de grado, Informática Gráfica. Además es necesario disponer de un dominio de inglés técnico (leer y escribir) para manejar con facilidad las fuentes bibliográficas.



## EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos  
Correo Electrónico  
Teléfono  
Facultad  
Departamento

JUAN JOSE ESCRIBANO RODENAS  
jjescr@issi.uned.es  
91398-7617  
ESCUELA TÉCN.SUP INGENIERÍA INFORMÁTICA  
ING.DE SOFTWARE Y SISTEMAS INFORMÁTICOS

Nombre y Apellidos  
Correo Electrónico  
Teléfono  
Facultad  
Departamento

SEBASTIAN RUBEN GOMEZ PALOMO  
sgomez@issi.uned.es  
91398-6486  
ESCUELA TÉCN.SUP INGENIERÍA INFORMÁTICA  
ING.DE SOFTWARE Y SISTEMAS INFORMÁTICOS

## HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

La tutorización de los alumnos se llevará a cabo fundamentalmente a través de los instrumentos de comunicación del curso virtual. También se atenderán consultas por teléfono por parte del equipo docente.

Horario: Jueves de 9:00 a 13:00 Profesorado: Juan José Escribano Ródenas Telf. 91-398.76.17 email: jjescr@issi.uned.es

Horario: Jueves de 12:00 a 14:00 y de 18:00 a 20:00 Profesorado: Sebastián Rubén Gómez Palomo: Telf. 91-398.64.86 email: sgomez@issi.uned.es

## COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

### RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Conocer los conceptos y la tecnología necesaria para el modelado de sólidos y su representación gráfica mediante computador.
- Ser capaz de modelar con un sistema gráfico sólidos y superficies mediante funciones matemáticas y técnicas de representación tridimensional.
- Ser capaz de representar en escenarios tridimensionales los modelos que se han desarrollado.
- Saber aplicar las técnicas y modelos necesarios para conseguir una representación realista en colores, brillos y texturas en las escenas tridimensionales generadas.
- Saber aplicar técnicas de iluminación a las escenas tridimensionales generadas, conociendo los fundamentos de su funcionamiento para poder desarrollar características adicionales a las que las herramientas comerciales proporcionan.
- Ser capaz de crear escenas tridimensionales animadas, aplicando las diferentes técnicas y métodos para conseguir efectos realistas.



## CONTENIDOS

## METODOLOGÍA

Esta asignatura se impartirá conforme a la metodología no presencial que caracteriza a la UNED, en la cual prima el autoaprendizaje del alumno, pero asistido por el profesor y articulado a través de diversos sistemas de comunicación docente-discente. Dentro de estos sistemas, cabe destacar que el Máster en Ingeniería Informática se imparte con apoyo en una plataforma virtual interactiva de la UNED donde el alumno encuentra tanto materiales didácticos básicos como materiales didácticos complementarios, informaciones, noticias, ejercicios y también permite la evaluación.

Dentro del curso virtual el alumnado dispondrá de:

- Página de bienvenida, donde se indica el concepto general de la asignatura y se presenta el equipo docente.
- Pautas de planificación incluidas en el Plan de Trabajo, donde se establece el orden temporal de actividades y sugerencias sobre el reparto temporal de la materia, para que el estudiante los adapte a su disponibilidad y necesidades.

Las actividades formativas consisten en:

- 40 h Estudio de contenidos
- 10h Tutorías (40 % de presencialidad)
- 10h Actividades en la plataforma virtual
- 10h Trabajos individuales
- 30h Trabajos en equipo
- 50h Prácticas informáticas

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

## BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13):9788420539805

Título:GRÁFICOS POR COMPUTADORA CON OPEN GL (3ª)

Autor/es:Baker, M. Pauline ; Hearn, Donald ;

Editorial:PRENTICE-HALL



## BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

ISBN(13):9780070535305

Título:MATHEMATICAL ELEMENTS FOR COMPUTER GRAPHICS (2nd ed.)

Autor/es:Adams, James Alan ;

Editorial:MACGRAW-HILL

ISBN(13):9780126540406

Título:GENERATIVE MODELING FOR COMPUTER GRAPHICS AND CAD: SYMBOLIC CHAPE  
DESIGN USING INTERVAL ANALYSIS.

Autor/es:Snyder, J. M. ;

Editorial:ACADEMIC PRESS

ISBN(13):9780201544121

Título:ADVANCED ANIMATION AND RENDERING TECHNIQUES :

Autor/es:Watt, Mark ;

Editorial:ADDISON-WESLEY

ISBN(13):9780201625998

Título:INTRODUCCIÓN A LA GRAFICACIÓN POR COMPUTADOR

Autor/es:Van Valin, R. D. ; Feiner, S.K. ; Hughes, B. ; Foley, Mark ; Phillips ;

Editorial:PEARSON ADDISON-WESLEY

ISBN(13):9780321399526

Título:COMPUTER GRAPHICS: PRINCIPLES AND PRACTICE (3rd Edition)

Autor/es:Foley, James D. ;

Editorial:Addison-Wesley Publishing Company

ISBN(13):9780716780151

Título:INTRODUCTION TO SOLID MODELLING

Autor/es:Mäntyla M. ;

Editorial:COMPUTER SCIENCE PRESS

## RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

La plataforma de e-Learning Alf, proporcionará el adecuado interfaz de interacción entre el alumno y sus profesores. aLF es una plataforma de e-Learning y colaboración que permite impartir y recibir formación, gestionar y compartir documentos, crear y participar en comunidades temáticas, así como realizar proyectos online.

Se ofrecerán las herramientas necesarias para que, tanto el equipo docente como el alumnado, encuentren la manera de compaginar tanto el trabajo individual como el aprendizaje cooperativo.



## IGUALDAD DE GÉNERO

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en esta Guía hacen referencia a órganos de gobierno unipersonales, de representación, o miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no hayan sido sustituido por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino o masculino, según el sexo del titular que los desempeñe.

