



GUÍA DOCENTE 2016-2017
Informática Gráfica

1. Denominación de la asignatura:

Informática Gráfica

Titulación

Máster Universitario en Ingeniería Informática

Código

7066

2. Materia o módulo a la que pertenece la asignatura:

Computación Gráfica

3. Departamento(s) responsable(s) de la asignatura:

Ingeniería Civil

4.a Profesor que imparte la docencia (Si fuese impartida por mas de uno/a incluir todos/as) :

Pedro Burgos, Andrés Bustillo

4.b Coordinador de la asignatura

Andrés Bustillo

5. Curso y semestre en el que se imparte la asignatura:

1º - 2º semestre

6. Tipo de la asignatura: (Básica, obligatoria u optativa)

Obligatoria



7. Número de créditos ECTS de la asignatura:

6

8. Competencias que debe adquirir el alumno/a al cursar la asignatura

CG8: Capacidad para la aplicación de los conocimientos adquiridos y de resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares, siendo capaces de integrar estos conocimientos.

CG9: Capacidad para comprender y aplicar la responsabilidad ética, la legislación y la deontología profesional de la actividad de la profesión de Ingeniero en Informática.

CG10: Capacidad para aplicar los principios de la economía y de la gestión de recursos humanos y proyectos, así como la legislación, regulación y normalización de la informática.

T10: Capacidad para utilizar y desarrollar metodologías, métodos, técnicas, programas de uso específico, normas en computación gráfica.

T11: Capacidad para conceptualizar, diseñar, desarrollar y evaluar la interacción persona-ordenador de productos, sistemas y servicios informáticos.

T12: Capacidad para la creación y explotación de entornos virtuales, y para la creación y distribución de contenidos multimedia.

CT2 Capacidad de organización y planificación.

CT3 Comunicación oral y escrita en la lengua nativa.

CT6 Capacidad de gestión de la información.

CT5 Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio.

CT7 Resolución de problemas.

CT8 Toma de decisiones.

CT9 Trabajo en equipo.

CT12 Habilidades en las relaciones interpersonales.

CT14 Razonamiento crítico.

CT16 Adaptación a nuevas situaciones.

CT17 Aprendizaje autónomo.

CT18 Creatividad.

CT19 Liderazgo.

CT22 Motivación por la calidad.

CT25 Elaborar y defender argumentos dentro del ámbito de la Informática.

CT26 Desarrollar habilidades de aprendizaje para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.



9. Programa de la asignatura

9.1- Objetivos docentes
1.Familiarización con la terminología y teoría general de la informática gráfica. 2.Conocimientos para programar con Open GL (Open Graphics Library). 2.Conocimientos relativos a transformaciones geométricas. 4.Adquisición de las capacidades necesarias para el diseño y desarrollo de presentaciones en 2D y sus correspondientes herramientas. 5.Conocimiento de las herramientas para el diseño y desarrollo de animaciones en 3D. 6. Familiarización del alumno con conceptos avanzados del diseño de interfaces gráficos.
9.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)
Temario 1)Introducción a la informática gráfica. a)Conceptos fundamentales b)Hardware gráfico 2)Computación Gráfica en 2D a)Introducción a Open GL b)Transformaciones geométricas en 2D c)Presentaciones gráficas y primitivas de Open GL 3)Computación Gráfica en 3D a)Transformaciones geométricas en 3D. b)Formatos 3D (nubes de puntos, mallas, Bezier, splines,...) 4)API's gráficas en OpenGL. Estándares. a)Realidad virtual. (Superficies ocultas, iluminación de escenas, texturas, raytracing y radiosidad, ...) b)Creación de animaciones en 3D 5)Lenguaje Processing para desarrollo de arte gráfico. a) Introducción a Processing b) Primitivas básicas y Transformaciones 2D c) Imágenes y texto d) Animación e) Interacción f) 3D con Processing 6)Iniciación a modelado en Blender. a) Introducción b) Conceptos fundamentales c) Técnicas de modelado e) Materiales, texturas e iluminación



9.3- Bibliografía
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA
HEARN, D., y PAULINE BAKER, M., (2005) Gráficos por Computadora,, 3ª edición, , Pearson Prentice-Hall , 84-205-3980-5,
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA
ADAMS, R., (1990) Mathematical Elements for ComputerGraphics, McGraw-Hill, Dave Shreiner, Bill, (2012) OpenGL Programming Guide: The Official Guide to Learning OpenGL, Versions 4.1, 8th, The Khronos OpenGL ARB Working Group, Bill M. Licea-Kane and Graham M. Sellers, EDWARD ANGEL, OpenGL A PRIMER, (2002), Addison-Wesley, 0-201-74186-5, FOLEY, J. D.; VAN DAM, A.; FEINER, S. K.; HUGHES, J. F., y PHILLIPS, R. L., (1994) Introduction to Computer Graphics., Addison-Wesley, Publishing Company, Reading,, Frank Klawonn., (2012) Introduction to Computer Graphics: Using Java 2D and 3D., Segunda, Springer,

10. Metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:

Metodología	Competencia relacionada	Horas presenciales	Horas de trabajo	Total de horas
Clases teoricas	CT6, CT5, CT7, CT14, CT17, CT19, CT22, CT26 CG8, CG9, CG10, TI10, TI11, TI12	25	0	25
Clases prácticas (pequeño grupo)	CT2, CT6, CT5, CT7, CT8, CT9, CT12 CT16, CT17, CT18, CT19, CT22, CT25, CT26, CG8, TI10, TI12	10	30	40
Lecturas y recensiones	CT3, CT6, CT5, CT7, CT14, CT17, CT25, CT26, CG10, TI11	0	10	10
Exposiciones públicas	CT3, CT6, CT5, CT12, CT14, CT18, CT25, TI11	5	10	15



Seminarios, debates	CT3, CT6, CT5, CT12, CT14, CT18, CT25, CG8, CG9, CG10, TI10, TI11, TI12	2	10	12
Tutorías	CT3, CT6, CT5, CT12, CT14, CT18, CT25,	2	6	8
Realización de trabajos, informes, memorias y pruebas de evaluación	CT3, CT6, CT5, CT7, CT14, CT16, CT18, CT25, CG8, CG9, CG10, TI10, TI11, TI12	10	30	40
Total		54	96	150

11. Sistemas de evaluación:

El sistema de evaluación consta de 3 procedimientos cuya denominación y peso en la calificación final se incluyen en la siguiente tabla. Para superar la asignatura es necesario superar el examen presencial y la práctica final.

Procedimiento	Peso
Prueba específica de evaluación (examen escrito en aula).	30 %
Cuatro pruebas prácticas de evaluación continua. (10% cada prueba)	40 %
Prueba práctica final.	30 %
Total	100 %

Evaluación excepcional:

Los estudiantes que, por razones excepcionales, no puedan seguir los procedimientos ordinarios de evaluación continua podrán solicitar acogerse en su lugar a la “Evaluación Excepcional” (Reglamento de Evaluación de la UBU, art. 9), justificándola ante el profesor en las tres primeras semanas del curso. En caso de que la condición de excepcionalidad le sea admitida, el alumno deberá realizar todas las actividades prácticas previstas que no requieran asistencia, así como las que se determinen en sustitución de las actividades presenciales, o bien ser citado expresamente para algunas de éstas, y obtener una calificación de 5 sobre 10 en todas y cada una de ellas.



12. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:

Pizarra y Proyector
Páginas Webs relacionadas
Bibliografía disponible en la Biblioteca

13. Calendarios y horarios:

El calendario aprobado por la Junta de la Escuela Politécnica y los horarios publicados en los tablones oficiales de esta Escuela.

14. Idioma en que se imparte:

Castellano con parte de la bibliografía en inglés