



GUÍA DOCENTE 2025-2026
Informática Gráfica

1. Denominación de la asignatura:

INFORMÁTICA GRÁFICA

Titulación

Máster Universitario en Ingeniería Informática

Código

9108

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

Computación Gráfica

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

Ingeniería Informática

4.a Profesor/a que imparte la docencia en el curso online (Si fuese impartida por más de uno/a incluir todos/as) :

José María Pérez Alba

4.b Coordinador/a de la asignatura online

Jesús Maudes Raedo

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 // Resultados de aprendizaje

Con7 - Conceptualizar, diseñar, desarrollar y evaluar la interacción persona-ordenador de productos, sistemas y servicios informáticos.

Con8 - Crear y explotar entornos virtuales, crear y distribuir contenidos multimedia.

Comp6 - Resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares, siendo capaces de integrar los conocimientos adquiridos.

Comp7 - Reconocer y aplicar la responsabilidad ética, la legislación y la deontología profesional de la actividad de la profesión de Ingeniero en Informática.

Comp8 - 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.

Hab2 - Organizar y planificar. Ser capaz de organizar y planificar la realización, presentación y defensa de prácticas, trabajos, y proyecto planteados en ingeniería informática.

Hab3 - Aplicar conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio. Ser capaz de aplicar e integrar conocimientos de informática relativos a ámbitos de estudios concretos de la ingeniería informática, para abordar, resolver, realizar, presentar y defender informes, memorias, problemas, actividades, prácticas, trabajos, y proyecto planteados en cada ámbito concreto.

Hab4 - Gestionar la información. Ser capaz de gestionar la información para el desarrollo, presentación, informes y defensa de ejercicios entregables, actividades, prácticas, trabajos, y proyecto, sobre temáticas de cualquier ámbito de la ingeniería informática.

Hab5 - Resolver problemas. Ser capaz de identificar, analizar y resolver problemas generales en cualquier ámbito de la ingeniería informática, planteados mediante ejercicios entregables, cuestionarios y prácticas, integrando y aplicando los conocimientos y herramientas necesarios para su resolución y validación de sus resultados.

Hab6 - Trabajar en equipo. Ser capaz de trabajar en equipo en la resolución de problemas, desarrollo, presentación y defensa de memorias e informes requeridos en ejercicios entregables, actividades, prácticas, trabajos y proyecto.

Hab7 - Aplicar razonamiento crítico. Ser capaz de aplicar razonamiento crítico en cuanto a la consideración y aplicación de conceptos, métodos y técnicas más adecuados para la resolución y defensa de ejercicios entregables, actividades, problemas, trabajos, proyecto, en entornos de diferentes temáticas de la Ingeniería Informática.

Hab8 - Aprender de modo autónomo. Ser capaz de organizar y planificar su propio estudio y trabajos a realizar, para ser autónomo e independiente, demostrando auto-



organización, iniciativa, responsabilidad, y capacidad para el aprendizaje permanente y el desarrollo profesional continuo. Esto se evaluará a través de actividades de evaluación continua del trabajo autónomo del alumno (lecturas, informes,), desarrollo de trabajos, proyecto, y ejercicios entregables.

Hab9 - Adaptarse a nuevas situaciones. Ser capaz de analizar y evaluar nuevas situaciones en la resolución de problemas planteados en cualquier ámbito de la ingeniería informática, para integrar conocimientos relativos a cada ámbito de estudio en concreto, para su aplicación y adaptación a esas nuevas situaciones.

9. Programa de la asignatura

9.1- Objetivos docentes
- Familiarización con la terminología y teoría general de la informática gráfica. Conocer y manejar librerías gráficas. Conocer el papel de las transformaciones geométricas. - Adquisición de las capacidades necesarias para el diseño y desarrollo de presentaciones en 2D y sus correspondientes herramientas. - Conocimiento de las herramientas para el diseño y desarrollo de escena y computación gráfica en 2D y 3D. - Librerías gráficas estándares · Introducción a la realidad virtual · Software de modelado y renderizado de animaciones en 3D. - 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 radiosity, ...) b) Creación de animaciones en 3D



5) Lenguaje Processing para desarrollo de arte gráfico e iniciación al modelado en Blender.

- a) Introducción a Processing
- b) Primitivas básicas y Transformaciones 2D en Processing
- c) Imágenes y texto en Processing
- d) Animación en Processing
- e) Introducción a Blender
- f) Conceptos fundamentales de Blender
- g) Técnicas de modelado en Blender
- h) Materiales, texturas e iluminación en Blender
- e) Interacción
- f) 3D con Processing

9.3- Acceso a la Bibliografía Recomendada desde Leganto

https://leganto.ubu.es/leganto/public/34BUC_UBU/lists?courseCode=9108&auth=SAML

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

Metodología	Competencia/resultado de aprendizaje relacionado	Horas de trabajo
Participación en foros de dudas y debates en la plataforma virtual.	Con7, Con8, Comp6, Hab2, Hab3, Hab4, Hab5, Hab7 y Hab9	18
Tutorías on-line mediante videoconferencia.	Con7, Con8, Hab2, Hab3, Hab4, Hab5 y Hab9	2
Actividades prácticas y trabajos dirigidos.	Con7, Con8, Comp6, Hab2, Hab3, Hab4, Hab5, Hab8 y Hab9	50
Actividades individuales y/o colaborativas	Con7, Con8, Hab3, Hab4, Hab5, Hab6, Hab8 y Hab9	30
Aprendizaje basado en problemas	Con7, Con8, Hab3, Hab4, Hab5, Hab8 y Hab9	50
Total		150



11. Sistemas de evaluación:

El sistema de evaluación consta de tres procedimientos cuya denominación y peso en la calificación final se incluyen en la siguiente tabla. Para aprobar la asignatura se exige una nota media mínima de 5 sobre 10 en cada uno de los tres procedimientos.

Para la realización de tutorías y exámenes, resulta imprescindible disponer de webcam y micrófono activados. Además, determinadas pruebas de evaluación podrán realizarse mediante videoconferencia (herramientas corporativas vinculadas a la cuenta de alumno de la UBU) y/o requerir validación de identidad mediante el uso de sistemas de reconocimiento facial.

En ciertos casos se podrán hacer exámenes orales. El profesor podrá pedir que algunas o todas las entregas vayan acompañadas de un vídeo explicando el código y las decisiones tomadas para su realización.

Asimismo se podrá subir una puntuación adicional de 0,5 puntos en el caso de participar activamente en los foros de las asignaturas.

El sistema de evaluación para estudiantes de intercambio deberá ser modificado en el supuesto de que los calendarios académicos de las universidades de origen y de destino no sean coincidentes.

Procedimiento	Peso primera convocatoria	Peso segunda convocatoria
Pruebas prácticas de evaluación continua	40 %	40 %
Prueba práctica final obligatoria	30 %	30 %
Prueba específica de evaluación sobre conceptos teóricos y prácticos. Se realizará mediante las herramientas disponibles en el aula virtual (pruebas con tiempo limitado, videoconferencia)	30 %	30 %
Total	100 %	100 %

12. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial del curso online:

Documentación preparada por el profesor y vídeos explicando el contenido de la documentación.

Consultas y resolución de dudas en el foro de la asignatura.

Lenguajes C++ con OpenGL, Processing.

Programas ejemplo y vídeos explicando su contenido.

Páginas Webs relacionadas.



Bibliografía.

13. Idioma en que se imparte la asignatura online:

Castellano, con parte de la bibliografía en inglés.