



GUÍA DOCENTE 2021-2022
Elementos matemáticos

1. Denominación de la asignatura:

Elementos matemáticos

Titulación

Grado en Diseño de Videojuegos

Código

8203

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

Matemáticas

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

Matemáticas y Computación

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

Por determinar

4.b Coordinador de la asignatura

Por determinar

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

Obligatoria

6. Número de créditos ECTS de la asignatura:

6



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

COMPETENCIAS BÁSICAS

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

COMPETENCIAS GENERALES

CG01 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad.

CG02 - Capacidad para saber comunicar y transmitir, tanto de forma oral como escrita, los conocimientos, habilidades y destrezas.

CG05 - Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

CG14 - Conocimiento y comprensión de un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

CG15 - Capacidad para aplicar conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional. Capacidad para elaborar y defender argumentos y resolver problemas dentro de su área de estudio.

CG16 - Capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

CG17 - Capacidad para transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

CG18 - Capacidad para aplicar las habilidades de aprendizaje adquiridas necesarias



para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

CT04 - Capacidad de razonamiento crítico, análisis y síntesis.

CT06 - Desarrollo de aprendizaje y trabajo autónomo. Formación continua y permanente.

CT07 - Motivación por la calidad.

CT08 - Adaptación a situaciones nuevas

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CE-MA 01 - Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en el ámbito de los videojuegos.

CE-MA 02 - Capacidad de entender los conceptos sobre geometría y trigonometría computacional, así como aprender a llevarlos a la práctica en aplicaciones relacionadas con los videojuegos.

8. Programa de la asignatura

8.1- Objetivos docentes
• Conocer y comprender los principios matemáticos esenciales: geometría, probabilidad, estadística, algoritmos. • Conocer los diferentes tipos de juegos, equilibrios y estrategias. • Entender la aplicación práctica de los conceptos teóricos.
8.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)
Elementos matemáticos Vectores, matrices y transformaciones. Combinatoria, probabilidad y variables aleatorias. Grafos, árboles y optimización. Juegos y estrategias.
8.3- Bibliografía
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA E.N. Barron, (2013) Game Theory - An Introduction, John Wiley & Sons, Disponible en Libros Electrónicos UBU. John Vince, (2017) Mathematics for Computer Graphics, Springer, Disponible en Libros Electrónicos UBU. Pierre Audibert, (2010) Mathematics for Informatics and Computer Science, John Wiley & Sons, Disponible en Libros Electrónicos UBU.



9. 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 teóricas	CB1, CB2, CB3, CB4 y CB5 CG01, CG02, CG05, CG14, CG15, CG16, CG17, CG18 CT04, CT06, CT07, CT08 CE- MA-01, CE- MA-02	29	29	58
Clases prácticas	CB1, CB2, CB3, CB4 y CB5 CG01, CG02, CG05, CG14, CG15, CG16, CG17, CG18 CT04, CT06, CT07, CT08 CE- MA-01, CE- MA-02	29	25	54
Trabajo autónomo del alumno: Lecturas y recensiones. Resolución de problemas. Realización de trabajos, informes y memorias...	CB1, CB2, CB3, CB4 y CB5 CG01, CG02, CG05, CG14, CG15, CG16, CG17, CG18 CT04, CT06, CT07, CT08 CE- MA-01, CE- MA-02	0	36	36
Actividades evaluación: pruebas de evaluación, exposiciones, debates, seminarios...	CB1, CB2, CB3, CB4 y CB5 CG01, CG02, CG05, CG14, CG15, CG16, CG17, CG18 CT04, CT06, CT07, CT08	2	0	2



	CE- MA-01, CE- MA-02			
Total		60	90	150

10. Sistemas de evaluación:

Primera convocatoria:

Para aprobar la asignatura en primera convocatoria se requiere obtener en cada procedimiento como mínimo el 40% de su valor máximo y un 5 sobre 10 en la media ponderada. En este caso, la calificación final se obtendrá como la media ponderada de los tres procedimientos, según los pesos indicados en la tabla.

Segunda convocatoria:

Será preciso repetir los procedimientos que no hubieran sido superados en la primera convocatoria, conservándose las notas obtenidas para las que se hubieran superado. Los estudiantes que, por razones excepcionales, no puedan seguir los procedimientos habituales de evaluación continua deberán solicitar por escrito al Decano o Director de Centro acogerse a una evaluación excepcional. Dicho escrito con las razones que justifiquen la imposibilidad de seguir la evaluación continua deberá presentarse antes del inicio del semestre lectivo o durante las dos primeras semanas de impartición de la asignatura. El Decano o Director resolver la procedencia o no de admitir dicha excepcionalidad. Por circunstancias sobrevenidas dicha resolución podrá emitirse fuera de los plazos indicados.

El profesor/a podrá flexibilizar el sistema de evaluación para el alumnado de intercambio, con el fin de atender a las circunstancias excepcionales que pudieran presentarse.

Procedimiento	Peso primera convocatoria	Peso segunda convocatoria
Evaluación continua	30 %	30 %
Realización de trabajos o evaluación de actividades de carácter práctico	30 %	30 %
Prueba de conocimiento y cuestiones teóricas de la materia	40 %	40 %
Total	100 %	100 %



11. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:

Clases magistrales.
Aprendizaje basado en problemas y ejercicios.
Estudio de casos.
Aprendizaje por proyectos.
Elaboración de informes y trabajos individualmente o en grupo.
Tutorías.

12. Calendarios y horarios:

<https://www.ubu.es/grado-en-diseno-de-videojuegos>

13. Idioma en que se imparte:

Castellano



MODELO PARA RECOGER LAS ADAPTACIONES/ADENDAS DE LAS GUÍAS DOCENTES 2021-2022		
TITULACIÓN	Grado en Diseño de Videojuegos	
CURSO	1º	
ASIGNATURA / CÓDIGO	Elementos matemáticos/8203	
SEMESTRE (1.º/2.º)	1º semestre	
TIPO DE ASIGNATURA Y CRÉDITOS	Obligatoria	6 ECTS
COORDINADOR/A	Sin asignar	
PROFESORADO	Sin asignar	
CAMBIOS EN LA METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE RESPECTO A LA GUÍA INICIALMENTE APROBADA PARA UN CONTEXTO DE PRESENCIALIDAD		
1. Por razones de reorganización de espacios y tiempos (paso del escenario A al B) <u>para aquellas materias que proceda</u> Clases teóricas: La docencia se impartirá desde las aulas asignadas. Dado el número de alumnos se prevé que las clases serán presenciales. En caso de modificación en las normas sanitarias, se conformarán grupos reducidos y se establecerá un sistema de rotación en el aula. Los/as alumnos/as que no asistan presencialmente seguirán las clases por <i>Teams</i>. Se mantendrá el temario de la guía docente. Para ello, se proporcionará material escrito y visual. Clases prácticas: Las prácticas se realizarán con el número de alumnos permitido por seguridad sanitaria. Los estudiantes que no puedan asistir participarán de manera virtual. La práctica se entregará por medio de la plataforma. 2. Ante un eventual rebrote de la enfermedad con paso al escenario C, <u>para todas las materias</u> Las clases teóricas y prácticas se realizarán a través de sesiones online (<i>Teams</i>). Se facilitará material bibliográfico y audiovisual complementario. Las prácticas se entregarán a través de la plataforma y serán evaluadas semanalmente.		



CAMBIOS EN LA ATENCIÓN TUTORIAL DE LOS ESTUDIANTES:

1. Por razones de reorganización de espacios y tiempos (paso del escenario A al B) para aquellas materias que proceda

Atención personalizada en el despacho respetando una distancia de seguridad mínima de 1,5 metros y uso de mascarilla. Es obligatoria la petición de cita previa vía mail. Aquellos/as alumnos/as que se encuentren confinados, serán atendidos a través de video llamada.

2. Ante un eventual rebrote de la enfermedad con paso al escenario C, para todas las materias

Los alumnos serán atendidos a través del mail, así como en sesiones individuales a través de video llamadas en las que los profesores resolverán las dudas y realizarán un seguimiento de los trabajos de los alumnos.

CAMBIOS EN LOS SISTEMAS DE EVALUACIÓN (especifique los nuevos procedimientos y el peso relativo asignado a la calificación)

1. Por razones de reorganización de espacios y tiempos (paso del escenario A al B) para aquellas materias que proceda

La evaluación de la asignatura se realizará a través de la calificación de diversas actividades individuales y grupales (30%), así como de la evaluación continua y de la participación activa en clase (30%). El 40% restante de la nota lo constituye un examen que será obligatorio aprobar para poder superar la materia.

2. Ante un eventual rebrote de la enfermedad con paso al escenario C, para todas las materias

La evaluación de los alumnos se llevará a cabo estableciendo la nota media entre los trabajos que se realicen y que serán entregados a través de la plataforma. El examen se sustituirá por un trabajo individual que servirá para evaluar de forma global los conocimientos adquiridos durante el curso.

CALENDARIO DE PRUEBAS DE EVALUACIÓN NO PRESENCIAL (las pruebas presenciales se ajustarán al calendario establecido por los centros, pudiendo modificar el mismo si la evaluación no presencial utilizase otros procedimientos)

COMENTARIOS