



GUÍA DOCENTE 2023-2024

**Modelado matemático: estructuras geométricas, algebraicas
y analíticas**

1. Denominación de la asignatura:

MODELADO MATEMÁTICO: ESTRUCTURAS GEOMÉTRICAS,
ALGEBRAICAS Y ANALÍTICAS

Titulación

Máster Universitario en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y
Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas

Código

7838

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

ESPECIFICO- Complemento para la formación disciplinar

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

Departamento de Matemáticas y Computación

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

María José Zapatero Moreno y David Palacios Santamaría

4.b Coordinador/a de la asignatura

María José Zapatero Moreno

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

Curso 1º / Semestre 1º



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

Obligatoria

7. Requisitos de formación previos para cursar la asignatura:

Los propios para cursar la especialidad de Matemáticas

8. Número de créditos ECTS de la asignatura:

4

9. Competencias que debe adquirir el/la estudiante al cursar la asignatura

Generales

G1 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.

G2 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

G3 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

G4 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

Básicas

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

*CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o



autónomo.

* Competencia de sostenibilización curricular.

Instrumentales

I1 - Capacidad de análisis y síntesis

I2 - Capacidad de organización y planificación

I3 - Comunicación oral y escrita en la lengua nativa

I5 - Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio

*I6 - Capacidad de gestión de la información

*I7 - Resolución de problemas

*I8 - Toma de decisiones

* Competencia de sostenibilización curricular.

Personales

P1 - Trabajo en equipo

*P3 - Habilidades de relaciones interpersonales

*P5 - Razonamiento crítico

*P6 - Compromiso ético

* Competencia de sostenibilización curricular.

Sistémicas

S1 - Aprendizaje autónomo

*S2 - Adaptación a nuevas situaciones

S3 - Creatividad

* Competencia de sostenibilización curricular.

Específicas

E13 - Conocer el valor formativo y cultural de las materias correspondientes a la especialización y los contenidos que se cursan en las respectivas enseñanzas (secundaria, bachillerato, formación profesional, enseñanza de idiomas, etc.).

E14 - Conocer la historia y los desarrollos recientes de las materias y sus perspectivas para poder transmitir a los estudiantes de secundaria, formación profesional y/o de enseñanzas de idiomas una visión dinámica de las mismas.

E15 - Conocer contextos y situaciones en que se usan o aplican los diversos contenidos curriculares en las respectivas enseñanzas (secundaria, bachillerato, formación profesional, enseñanza de idiomas, etc.).

En la página web del Título se encuentra disponible la vinculación entre los objetivos ODS y las competencias del Título: <https://www.ubu.es/master-universitario-en-profes-or-de-educacion-secundaria-obligatoria-y-bachillerato-formacion-profesional-y-ensenanza-de-idomas/informacion-basica/objetivos-y-competencias>



10. Programa de la asignatura

10.1- Objetivos docentes
RESULTADOS DE APRENDIZAJE · Llevar sus conocimientos específicos de Matemáticas al nivel docente en que desarrollará su actividad profesional. · Asimilar, vía las tecnologías de la información y comunicación (TIC), una versión computacional de las Matemáticas. · Incorporar las nuevas tecnologías para la preparación de materiales docentes para Matemáticas, adaptados al nivel educativo que deba impartir.
10.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)
Modelos geométricos Lugares geométricos Coordenadas Cónicas Ángulos y razones trigonométricas Traslaciones, giros y simetrías Rectas y planos Longitudes, áreas y volúmenes Sistemas dinámicos Ecuaciones Diferenciales Tipos de ecuaciones diferenciales Soluciones de una ecuación diferencial Aplicaciones Modelos funcionales Estudio Analítico de Funciones Propiedades de las funciones Continuidad Extremos Derivación e integración Derivabilidad Integración Aplicaciones Cálculo de máximos y mínimos Cálculo de áreas y volúmenes



10.3- Bibliografía
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA
Alfonsa García y otros, Cálculo I. Teoría y problemas de Análisis Matemático de funciones de una variable, Clagsa,
Eugenio Hernández , María Ángeles Zurro Moro y María Jesús Vázquez Gallo , (2012) ÁLGEBRA LINEAL Y GEOMETRÍA , Pearson, 9788478291298,
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA
Juan De Burgos Román, (2010) ÁLGEBRA Y GEOMETRÍA. Definiciones, Teoremas y Resultados , García Maroto Editores, 9788492976942,
10.4- Acceso a la Bibliografía Recomendada desde Leganto
https://leganto.ubu.es/leganto/public/34BUC_UBU/lists?courseCode=7838&auth=SAML

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

Metodología	Competencia relacionada	Horas presenciales	Horas de trabajo	Total de horas
Clases teóricas	G1, G2, G4, I2, I5, I6, I7, P5, P6, S2, S3	10	20	30
Clases prácticas	G1, G2, G4, I2, I5, I6, I7, P5, P6, S2, S3	10	20	30
Trabajos, exposiciones y exámenes	G1, G2, G3, G4, CB7, CB8, CB9, CB10, I1, I2, I3, I5, I6, I7, P1, P3, P5, P6, S1, S2, S3, E13, E14, E15	6	16	22
Tutorías individuales y/o en grupo	G2, I1, P5	2	0	2
Seminarios y debates	G1, G2, G3, G4, CB7, CB8, CB9, CB10, I1, I2, I3, I5, I6, I7, P1, P3, P5, P6, S1, S2, S3, E13, E14, E15	8	8	16
Total		36	64	100



12. Sistemas de evaluación:

Para aprobar la asignatura será necesario alcanzar un mínimo del 40% de la calificación máxima en cada uno de los apartados.

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

El profesor podrá utilizar cualquier herramienta antiplagio que la Universidad ponga a su disposición para asegurar que no ha habido copia o plagio en ninguna de las pruebas de evaluación realizadas por los estudiantes. Si el estudiante no autorizara su uso no podrá ser evaluado de ese procedimiento y se le calificará con un cero.

Procedimiento	Peso primera convocatoria	Peso segunda convocatoria
Exposiciones o intervención directa en el aula	30 %	20 %
Trabajos, memorias e informes	30 %	40 %
Asistencia y participación	40 %	0 %
Examen escrito	0 %	40 %
Total	100 %	100 %

Evaluación excepcional:

Evaluación «excepcional» (Artículo 9 del Reglamento de Evaluación)

http://www.ubu.es/sites/default/files/portal_page/files/reglamento_evaluacion_ubu_texto_refundido_con_la_modificacion_del_cg_de_25-06-2015.pdf

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 resolverá la procedencia o no de admitir dicha excepcionalidad. Por circunstancias sobrevenidas dicha resolución podrá emitirse fuera de los plazos indicados.

Los procedimientos de todas las posibles evaluaciones que no correspondan al proceso habitual, así como la Convocatoria Extraordinaria de Estudios de Fin de Máster, se realizarán siguiendo el siguiente procedimiento:



Examen presencial de cuestiones y problemas (40%), con preguntas sobre los fundamentos teóricos (40%), que incluirá un breve debate o exposición oral con los profesores (20%).

13. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:

Los recursos se irán poniendo a disposición de los estudiantes matriculados a medida que avance el curso.
Se mantendrá una atención personalizada en las horas de tutoría establecidas por cada docente.

14. Calendarios y horarios:

Calendarios y horarios determinados por el centro:
<https://www.ubu.es/master-universitario-en-profesor-de-educacion-secundaria-obligatoria-y-bachillerato-formacion-profesional-y-ensenanza-de-idiotomas>

15. Idioma en que se imparte:

Castellano