



GUÍA DOCENTE 2019-2020

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

Santiago Ruiz Miguel, Elena Cebrián de Barrio

4.b Coordinador de la asignatura

Elena Cebrián de Barrio

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

Primer semestre

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 alumno/a 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.

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
Personales
P1 - Trabajo en equipo
P3 - Habilidades de relaciones interpersonales
P5 - Razonamiento crítico
P6 - Compromiso ético
Sistémicas
S1 - Aprendizaje autónomo
S2 - Adaptación a nuevas situaciones
S3 - Creatividad
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.).

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,



11. 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	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.

Procedimiento	Peso primera convocatoria	Peso segunda convocatoria
Exposiciones o intervención directa en el aula	30 %	30 %
Trabajos, memorias e informes	30 %	30 %
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_exto_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 se realizarán siguiendo el siguiente procedimiento:

Examen presencial de cuestiones y problemas (40%), con preguntas sobre los fundamentos teóricos (40%) y un breve debate final con los profesores (20%).

“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.”

"En el caso de los alumnos que participen en el programa Universitario Cantera, la calificación se determinará en función del desempeño de las tareas que les sean asignadas en el marco del programa"

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-idiomas>



UNIVERSIDAD DE BURGOS
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS Y COMPUTACIÓN

15. Idioma en que se imparte:

Castellano