

Guía docente de la asignatura

Matemáticas

Fecha última actualización: 12/07/2021

Fecha de aprobación: 15/06/2021

GRADO	Grado en Geología	RAMA	Ciencias				
MÓDULO	Formación Básica	MATERIA	Matemáticas				
CURSO	1º	SEMESTRE	1º	CRÉDITOS	6	TIPO	Troncal

PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES

- Haber cursado la asignatura de Matemáticas II del 2º curso de Bachillerato (o equivalente).
- Tener destreza en la manipulación de expresiones algebraicas.
- Capacidad de observación e intuición.
- Capacidad de razonamiento lógico.
- Concepción espacial.
- Conocimiento de la lengua inglesa.

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (Según memoria de verificación del Grado)

- Álgebra: Resolución de sistemas lineales.
- Matrices. Determinantes.
- Geometría analítica del plano y del espacio.
- Ecuaciones y representación de líneas y planos en 3D.
- Introducción a la trigonometría plana y esférica.
- Cálculo diferencial para funciones de una variable y sus aplicaciones.
- Elementos básicos del cálculo integral

COMPETENCIAS ASOCIADAS A MATERIA/ASIGNATURA

Competencias generales

- CG01 - CG01 Capacidad de análisis y síntesis
- CG02 - CG02 Capacidad para pensar reflexivamente
- CG03 - CG03 Capacidad de resolver problemas
- CG04 - CG04 Capacidad para aplicar conocimientos a la práctica

Competencias específicas

- CE11 - CE-4. Aplicar los principios básicos de otras disciplinas relevantes para las Ciencias de la Tierra
- CE12 - CE-4A Relacionar los fundamentos de otras ciencias (física, química y biología) con los procesos geológicos.
- CE13 - CE-4B Utilizar las matemáticas como instrumento para cuantificar en el ámbito de las ciencias de la tierra.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

- Reconocer y operar con órdenes de magnitud.
- Resolver sistemas de ecuaciones lineales
- Operar con vectores y matrices.
- Saber resolver problemas geométricos del plano y del espacio.
- Manipular igualdades, desigualdades, sucesiones y límites. Analizar y dibujar funciones.
- Calcular derivadas e integrales de funciones.
- Resolver problemas que impliquen el planteamiento de integrales como longitudes, áreas, volúmenes y centros de gravedad.

PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

Teórico

1. Magnitudes. Sistema Internacional (SI).

2. Trigonometría plana. Resolución de triángulos. Aplicaciones.
3. Coordenadas: Geometría analítica del plano y del espacio. Buzamiento y dirección.
4. Matrices. Determinantes.
5. Resolución de sistemas lineales.
6. Álgebra lineal: Espacios vectoriales y Aplicaciones lineales.
7. Números reales.
8. Números complejos.
9. Cálculo diferencial para funciones de una variable.
10. Elementos básicos del cálculo integral. Áreas y volúmenes
11. Álgebra vectorial.
12. Derivadas e integrales vectoriales.

Práctico

El temario práctico consistirá en ejercicios por escrito de cada tema que se explicarán en clase y que están publicados en 20 relaciones de ejercicios resueltos en la página web docente de la asignatura con acceso identificado a los alumnos matriculados.

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía fundamental

- Introduction to Linear Algebra in Geology. Ferguson J., Chapman & Hall, Londres 1994.
- Mathématiques pour les sciences de la vie. Grolier J.- Riss J. Mansson, 1992.
- Mathematics: a simple tool for geologists. Waltham D. Chapman & Hall, Londres 1994.
- Cálculo y Geometría analítica. Larson-Hosteler. MacGraw-Hill
- Introducción al Cálculo. James Stewart. Thomson 2005.
- Álgebra Lineal con métodos elementales. Merino-Santos. Libr. GEOS 2005.

Bibliografía complementaria

Calculus Early Transcendentals. James Stewart. 6 Edition, Thomson 2009. .

ENLACES RECOMENDADOS

<http://www.ugr.es/~eaznar/>

página del profesor donde aparece un acceso identificado para los contenidos de esta asignatura

METODOLOGÍA DOCENTE

- MD01 MD01 Lección magistral/expositiva
- MD03 MD03 Resolución de problemas y estudio de casos prácticos
- MD06 MD06 Prácticas en sala de informática
- MD11 MD11 Realización de trabajos individuales

EVALUACIÓN (instrumentos de evaluación, criterios de evaluación y porcentaje sobre la calificación final)

Evaluación ordinaria

Instrumentos de evaluación y calificación.

- Se propondrán ejercicios de resolución de problemas que serán evaluados por el profesor de forma continua durante el cuatrimestre. Se evaluará cada uno de los ejercicios obteniendo el alumno una nota media previa al examen final de semestre. Esta nota tendrá un peso del 50% en la calificación final. O sea, 5 puntos sobre 10.
- Se realizarán, varios cuestionarios de preguntas de elección múltiple, 4 tests de 10 preguntas cortas numéricas. Un 10% de la calificación final.
- El examen final constará de 3 preguntas de teoría y un ejercicio. 35% de la calificación final. O sea, 3.5 puntos sobre 10, será obligatorio y se necesita un mínimo de 1 punto para poder aprobar.
- Se tendrá en cuenta la asistencia a clase así como la actitud y el esfuerzo personal. 5% de la calificación final.

Evaluación extraordinaria

En la evaluación extraordinaria, se realizarán 3 pruebas.

- Un cuestionario teórico de preguntas de elección múltiple, 20% de la calificación.
- Un examen de 3 preguntas o temas por escrito, 30% de la calificación.
- Un examen práctico de ejercicios, 50% de la calificación.

Evaluación única final

En la evaluación única final, se realizarán 3 pruebas.

- Un cuestionario teórico de preguntas de elección múltiple, 20% de la calificación.
- Un examen de 3 preguntas o temas por escrito, 30% de la calificación.
- Un examen práctico de ejercicios, 50% de la calificación.

ESCENARIO A (ENSEÑANZA-APRENDIZAJE PRESENCIAL Y TELE-PRESENCIAL)

ATENCIÓN TUTORIAL

HORARIO (SEGÚN LO ESTABLECIDO EN EL POD)

Consultar en
<http://algebra.ugr.es>

HERRAMIENTAS PARA LA ATENCIÓN TUTORIAL (Indicar medios telemáticos para la atención tutorial)

A través de mensajería, plataforma docente y/o
videoconferencia

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE

De acuerdo con el modelo y horarios establecidos por el centro, se complementará la docencia presencial con el uso de plataforma docente y/o docencia online a través de videoconferencia

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN (Instrumentos, criterios y porcentajes sobre la calificación)

Evaluación ordinaria

Los criterios de evaluación y calificación serán los mismos que en el escenario presencial.

Evaluación extraordinaria

Serán los mismos que en el escenario presencial.

Evaluación única final

Serán los mismos que en el escenario presencial.

ESCENARIO B (SUSPENSIÓN DE LA ACTIVIDAD PRESENCIAL)

ATENCIÓN TUTORIAL

HORARIO (SEGÚN LO ESTABLECIDO EN EL POD)

Consultar en
<http://algebra.ugr.es>

HERRAMIENTAS PARA LA ATENCIÓN TUTORIAL (Indicar medios telemáticos para la atención tutorial)

A través de mensajería, plataforma docente
y/o videoconferencia.

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE

Distribución de materiales teóricos y prácticos a través de plataforma docente.

Clases gravadas en video y de dudas a través de videoconferencia.

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN (Instrumentos, criterios y porcentajes sobre la calificación)

Evaluación ordinaria

Serán los mismos que en el escenario presencial.

Evaluación extraordinaria

Serán los mismos que en el escenario presencial.

Evaluación única final



Serán los mismos que en el escenario presencial.