26-27

GRADO EN MATEMÁTICAS
PRIMER CURSO

GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA

FUNCIONES DE UNA VARIABLE I

CÓDIGO 61021022

UNED

26-27

FUNCIONES DE UNA VARIABLE I

CÓDIGO 61021022

ÍNDICE

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN
REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR LA ASIGNATURA
EQUIPO DOCENTE
HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE
TUTORIZACIÓN EN CENTROS ASOCIADOS
COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE
RESULTADOS DE APRENDIZAJE
CONTENIDOS
METODOLOGÍA
SISTEMA DE EVALUACIÓN
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA
RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA
IGUALDAD DE GÉNERO

NOMBRE DE LA ASIGNATURA	FUNCIONES DE UNA VARIABLE I
CÓDIGO	61021022
CURSO ACADÉMICO	2026/2027
DEPARTAMENTO	MATEMÁTICAS FUNDAMENTALES
TÍTULO EN QUE SE IMPARTE	GRADO EN MATEMÁTICAS
CURSO - PERIODO - TIPO	- PRIMER - SEMESTRE 1 - FORMACIÓN BÁSICA
TÍTULO EN QUE SE IMPARTE	MICROGRADO EN FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS
PERIODO - TIPO	- SEMESTRE 1 - OBLIGATORIAS
TÍTULO EN QUE SE IMPARTE	DOBLE GRADO EN ECONOMÍA Y MATEMÁTICAS
CURSO - PERIODO - TIPO	- PRIMER - SEMESTRE 1 - FORMACIÓN BÁSICA
TÍTULO EN QUE SE IMPARTE	DOBLE GRADO EN MATEMÁTICAS Y FÍSICA
CURSO - PERIODO - TIPO	- PRIMER - SEMESTRE 1 - FORMACIÓN BÁSICA
Nº ETCS	6
HORAS	150.0
IDIOMAS EN QUE SE IMPARTE	CASTELLANO

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

La asignatura *Funciones de una Variable I*, de 6 créditos ECTS, presenta el comienzo de la rama de las Matemáticas que se ocupa del estudio de las *funciones reales de variable real*, esto es, funciones definidas en el cuerpo de los números reales y con valores también en los números reales. Algunos de los contenidos de la asignatura son familiares para el estudiante de cursos preuniversitarios y de otros estudios universitarios, sobre todo los relativos a la continuidad y la derivabilidad de una función. El resto de contenidos no debería resultar difícil de entender, sobre todo, una vez que adquirido un ritmo de estudio adecuado. La principal diferencia con otros estudios que el estudiante encontrará es el **rigor matemático** con el que están redactados los razonamientos y las expresiones matemáticas. Tambien encontrará diferencia entre el hecho de calcular o deducir algo y el hecho de redactarlo, puesto que hay que adquirir cierto estado de precisión expositiva en esta asignatura.

Esta es la primera asignatura del grado relativa a la materia "Análisis Matemático". Los contenidos que en ella se imparten son, por tanto, básicos. Inician al estudiante en la teoría de funciones y fundamentan todos los estudios posteriores con aplicación a otras materias como la Geometría y Topología, Física, Ecuaciones Diferenciales, Métodos Numéricos y Estadística.

La asignatura es fundamental en el perfil profesional de un graduado en Matemáticas. Contiene aspectos teóricos y prácticos imprescindibles para el análisis y resolución de

cualquier problema teórico o práctico tanto de áreas propias del título como ajenas a él, como la Economía, Física, Química, Ciencias Ambientales, Ingenierías, etc.

REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR LA ASIGNATURA

El nivel de acceso a la asignatura exige un Bachillerato de Ciencias o el Curso de Acceso a la Universidad de la UNED con la asignatura de Matemáticas Avanzadas. En ellos se aprenden técnicas y conceptos imprescindibles para el seguimiento de esta asignatura, y conllevan una familiarización con los tipos de funciones elementales (polinómicas, racionales, logarítmicas, exponenciales, trigonométricas, e inversas de estas). Es conveniente conocer conceptos básicos como el de función inyectiva, sobreyectiva y biyectiva, relación de equivalencia, operaciones entre conjuntos, y algún otro concepto un poco más profundo como el de demostración por reducción al absurdo.
Los posibles desconocimientos que pueda traer el estudiante pueden ser subsanados con la ayuda de algún texto de cursos preuniversitarios o de la asignatura de Matemáticas Avanzadas del Curso de Acceso a la Universidad.
Para superar esta asignatura, como cualquier otra de ciencias, es imprescindible hacer problemas. Pero con esto no basta. Hay una componente teórica que no se debe soslayar: hay que entender bien los teoremas y sus demostraciones. Además, la parte teórica y la práctica no son compartimentos estancos de la asignatura sino que están estrechamente relacionados. No entenderemos un teorema hasta que no sepamos aplicarlo para resolver problemas. Y recíprocamente, cada problema resuelto debe servirnos para entender por qué hemos empleado el teorema que hemos empleado y no otro.

EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos	FRANCISCO JAVIER CIRRE TORRES (Coordinador/a de asignatura)
Correo Electrónico	jcirre@mat.uned.es
Teléfono	91398-7235
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	MATEMÁTICAS FUNDAMENTALES

Nombre y Apellidos	JOSE IGNACIO TELLO DEL CASTILLO
Correo Electrónico	jtello@mat.uned.es
Teléfono	91398-7350
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	MATEMÁTICAS FUNDAMENTALES

Nombre y Apellidos	JOSE ANTONIO VALLEJO RODRIGUEZ
Correo Electrónico	jvallejo@mat.uned.es
Teléfono	91398-7228
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	MATEMÁTICAS FUNDAMENTALES

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

El mejor medio de contacto con el equipo docente es a través de los foros del **curso virtual** de la asignatura.
Para cuestiones particulares de índole personal, se puede enviar un correo electrónico a jcirre@mat.uned.es. También se puede llamar al teléfono 91 398 72 35 en el horario de guardia (martes del primer cuatrimestre de 15:00 a 19:00 horas). Y también se puede contactar por correo postal escribiendo a: Javier Cirre, Departamento de Matemáticas Fundamentales, C/ Juan del Rosal, 10, Madrid 28040.

TUTORIZACIÓN EN CENTROS ASOCIADOS

Las sesiones de tutoría se imparten presencialmente y en línea desde el Centro Asociado de referencia o, en su defecto, desde otro Centro Asociado. A continuación se muestran los centros asociados y extensiones en las que se imparten tutorías de la asignatura.

COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

Competencias generales:

•CG10 - Comunicación y expresión escrita
•CG13 - Comunicación y expresión matemática, científica y tecnológica
•CG4 - Análisis y Síntesis.
•CG6 - Razonamiento crítico.
•CG8 - Seguimiento, monitorización y evaluación del trabajo propio o de otros.

Competencias específicas:

•CE1 - Razonamiento crítico, capacidad de evaluar trabajos propios y ajenos.
•CEA4 - Habilidad para detectar inconsistencias de razonamiento ya sea de forma teórica o práctica mediante la búsqueda de contraejemplos.
•CEA7 - Habilidad para presentar el razonamiento matemático y sus conclusiones de manera clara y precisa, de forma apropiada a la audiencia a la que se dirige, tanto en la forma oral como escrita.
•CEA8 - Capacidad de relacionar distintas áreas de las matemáticas.
•CED1 - Comprensión de los conceptos básicos y familiaridad con los elementos fundamentales para el estudio de las Matemáticas superiores.
•CEP1 - Habilidad para formular problemas procedentes de un entorno profesional, en el lenguaje matemático, de manera que faciliten su análisis y resolución.
•CED2 - Destreza en el razonamiento cuantitativo, basado en los conocimientos adquiridos

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Los resultados específicos de la materia Análisis Matemático que se obtienen con esta asignatura son:

1. Entender el concepto de convergencia en el cuerpo de los números reales.
2. Comprender y trabajar intuitiva, geométrica y formalmente con las nociones de límite y de continuidad de una función.
3. Calcular derivadas de funciones mediante diversas técnicas, como la regla de la cadena, etc.
4. Analizar y dibujar funciones, deducir propiedades de una función a partir de su gráfica.
5. Calcular y estudiar extremos de funciones.
6. Estudiar la convergencia de series.

A través de estos resultados se comienzan a adquirir las competencias disciplinares, profesionales y académicas propias del grado en matemáticas. Específicamente, en la asignatura se fomenta la comprensión del concepto de límite y aquellos que le van asociados, como el de continuidad, derivada y convergencia de series. También se obtiene una habilidad para los cálculos con límites y mediante la representación gráfica se ejercita la habilidad en la obtención de conclusiones con un pequeño número de datos.

De hecho al ser una asignatura eminentemente básica, fundamenta todas las competencias descritas en la memoria de grado.

CONTENIDOS

Tema 1. Sucesiones

Tema 2. Los números reales

Tema 3. Límites infinitos

Tema 4. Topología de R

Tema 5. Límites de funciones

Tema 6. Funciones continuas

Tema 7. Funciones derivables

Tema 8. Funciones derivables en intervalos

Tema 9. El teorema de Taylor

Tema 10. Límites superior e inferior de una sucesión de números reales

Tema 11. Series de números reales (I)

Tema 12. Series de números reales (II)

METODOLOGÍA

La metodología es la típica de la educación a distancia apoyada por el uso de las TIC. Las actividades formativas para que el estudiante alcance los resultados de aprendizaje se distribuyen entre el **trabajo autónomo** (estudio de los contenidos teóricos, resolución de problemas y ejercicios, etc.) y el **tiempo de interacción con los equipos docentes y tutores** (consulta y resolución de dudas, participación en grupos de estudio, participación en los foros del curso virtual, tutorías, etc.). La distribución de las 150 horas de una asignatura de 6 ECTS entre el trabajo autónomo y el interactivo es distinto para cada estudiante. A modo de orientación, el trabajo autónomo debe ocupar un mínimo de 90 horas.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

TIPO DE PRUEBA PRESENCIAL

Tipo de examen	Examen de desarrollo
Preguntas desarrollo	
Duración del examen	120 (minutos)
Material permitido en el examen	

Ninguno.

Criterios de evaluación

La Prueba consistirá en un examen escrito con cuatro o cinco preguntas, que pueden ser bien ejercicios prácticos bien cuestiones más teóricas.

Las preguntas podrán tener diversos apartados.

No habrá limitación de espacio ni obligación de contestar a todas las preguntas que, por lo general, valdrán todas lo mismo.

Se evaluarán los siguientes aspectos:

Correción en el desarrollo y en el resultado final.

Justificación de los pasos realizados.

Presentación clara y ordenada de las respuestas.

Todas las respuestas a las preguntas de la Prueba Presencial deberán estar suficientemente justificadas.

% del examen sobre la nota final	
Nota del examen para aprobar sin PEC	5
Nota máxima que aporta el examen a la calificación final sin PEC	10
Nota mínima en el examen para sumar la PEC	5

Comentarios y observaciones

La notación utilizada en las Pruebas Presenciales será la del texto base, existiendo la obligación de conocerla.

PRUEBAS DE EVALUACIÓN CONTINUA (PEC)

¿Hay PEC? Si

Descripción

La Prueba de Evaluación Continua (que es optativa) consistirá en una Prueba Objetiva Calificable (esto es, un test) que se realizará on-line.

Podrá sumar un máximo de un punto a la nota obtenida en la Prueba Presencial, bien sea en la convocatoria ordinaria bien en la extraordinaria. Es decir, la nota de la PEC se guarda para septiembre.

La PEC se realizará a mediados de diciembre. La fecha exacta, la duración y todos los demás detalles se podrán consultar en el curso virtual.

En caso de que el alumno no realice la prueba de evaluación continua, su nota final será la que obtenga en la prueba presencial, pudiéndose obtener la máxima calificación y una matrícula de honor sin realizar la PEC.

Criterios de evaluación

Corrección en la elección de respuestas.

Ponderación de la PEC en la nota final	
Fecha aproximada de entrega	Mediados de diciembre

Comentarios y observaciones

OTRAS ACTIVIDADES EVALUABLES

¿Hay otra/s actividad/es evaluable/s?	No
Descripción	
Criterios de evaluación	
Ponderación en la nota final	0
Fecha aproximada de entrega	
Comentarios y observaciones	

¿CÓMO SE OBTIENE LA NOTA FINAL?

La calificación final se obtendrá de la manera siguiente:
Si la nota de la Prueba Presencial es menor que cinco entonces la nota final es la nota de la Prueba Presencial.
Si la nota de la Prueba Presencial es mayor o igual que cinco entonces la nota final es la suma de la nota de la Prueba Presencial más la nota de la PEC (si la hay). Si la suma supera el 10, la nota final es 10.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13):9788436216677
Título:ANÁLISIS MATEMÁTICO I4ª
Autor/es:Fernández Novoa, Jesús ;
Editorial:U.N.E.D.

ISBN(13):9788436280845
Título:ANÁLISIS MATEMÁTICO I5ª
Autor/es:Fernández Novoa, Jesús ;
Editorial:Editorial UNED

Hay muchos textos que tratan sobre los contenidos de esta asignatura. Pero no todos usan las mismas notaciones. Se seguirá la notación del texto base, pues esta será la oficial.
La 4.ª y la 5.ª edición del libro de bibliografía básica son idénticas, por lo que el estudiantado puede utilizar indistintamente cualquiera de ellas para preparar la asignatura.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

ISBN(13):9788429150018
Título:CÁLCULUSnull
Autor/es:Apostol, Tom M. ;
Editorial:Editorial Reverté, S.A.

ISBN(13):9788429151374
Título:CALCULUS1995

Autor/es:Spivak, M. ;
Editorial:Editorial Reverté, S.A.

ISBN(13):9788492184729
Título:CÁLCULO I : TEORÍA Y PROBLEMAS DE ANÁLISIS MATEMÁTICO EN UNA VARIABLE null
Autor/es:García López, Alfonsa ;
Editorial:CLAGSA

RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

Existe un **Curso Virtual** de la asignatura en la que el alumno podrá encontrar importantes informaciones y material útil para la preparación de esta asignatura. Además, el curso virtual es la mejor forma de comunicación entre el equipo docente y el alumno. Por ello, es especialmente recomendable que el alumno use dicho curso virtual.

IGUALDAD DE GÉNERO

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en esta Guía hacen referencia a órganos de gobierno unipersonales, de representación, o miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no se hayan sustituido por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino o masculino, según el sexo del titular que los desempeñe.