20-21

MÁSTER UNIVERSITARIO EN
MATEMÁTICAS AVANZADAS

GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA

SUPERFICIES DE RIEMANN

CÓDIGO 2115235-

Ámbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección https://sede.uned.es/valida/
11F4A2BB285A384F793B009A094607CC

20-21

SUPERFICIES DE RIEMANN

CÓDIGO 2115235-

ÍNDICE

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR ESTA ASIGNATURA

EQUIPO DOCENTE

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

CONTENIDOS

METODOLOGÍA

SISTEMA DE EVALUACIÓN

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

Ámbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección https://sede.uned.es/valida/

11F4A2BB285A384F793B009A094607CC

Nombre de la asignatura	SUPERFICIES DE RIEMANN
Código	2115235-
Curso académico	2020/2021
Título en que se imparte	MÁSTER UNIVERSITARIO EN MATEMÁTICAS AVANZADAS
Tipo	CONTENIDOS
Nº ETCS	7,5
Horas	187.5
Periodo	SEMESTRE 1
Idiomas en que se imparte	CASTELLANO

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

En esta asignatura se toma contacto con uno de los aspectos más importantes de la matemática actual: la teoría de superficies de Riemann. De los distintos enfoques desde los que se puede introducir el concepto de superficie de Riemann, en este curso se ha elegido una doble perspectiva: el de superficie topológica dotada de un atlas analítico, y el de cociente del plano hiperbólico bajo la acción de un grupo discreto.
La teoría de superficies de Riemann ha acaparado las energías de algunos de los mejores matemáticos de todos los tiempos: Riemann, Jacobi, Abel, Weierstrass, Cauchy, etc. Desde sus orígenes ocupa una posición indiscutiblemente central en las Matemáticas, relacionando análisis, geometría hiperbólica, teoría de números, geometría algebraica, teoría de grupos, topología, etc.
Dentro de este amplísimo campo, se han elegido algunos temas para que el alumno encuentre algún punto de interés, que puedan llevarle a sus primeras singladuras como investigador.

REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR ESTA ASIGNATURA

El prerrequisito fundamental para abordar el estudio de esta asignatura comprende un primer curso de funciones de una variable compleja. En los capítulos iniciales del libro de texto, que no son materia de examen, así como en sus apéndices finales, se pueden recordar algunos de los conceptos más básicos del análisis holomorfo.
Además, la transversalidad de las superficies de Riemann hace recomendable manejar con soltura conceptos básicos de otras ramas de las Matemáticas, como la topología, la geometría diferencial o la teoría de grupos.

EQUIPO DOCENTE

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

Ámbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección https://sede.uned.es/valida/
11F4A2BB285A384F793B009A094607CC

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

La tutorización se realizará principalmente a través de los foros del curso virtual de la asignatura.
El profesor se encontrará de guardia los miércoles del primer cuatrimestre entre las 15:30 y las 19:30 horas en el teléfono 91 398 72 35, en el despacho 137 de la Facultad de Ciencias hasta que se desaloje el edificio. Es posible contactar también, en cualquier momento, a través del correo electrónico.

COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

COMPETENCIAS 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.

COMPETENCIAS GENERALES

CG1 - Adquirir conocimientos generales avanzados en tres de las principales áreas de las matemáticas.
CG2 - Conocer algunas de las líneas de investigación dentro de las áreas cubiertas por el Máster.
CG4 - Aprender a redactar resultados matemáticos.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CE1 - Saber abstraer las propiedades estructurales de los objetos matemáticos, distinguiéndolas de aquellas puramente ocasionales. Ser capaz de utilizar un objeto matemático en diferentes contextos.
CE2 - Conocer los problemas centrales, la relación entre ellos, las técnicas más adecuadas en los distintos campos de estudio, y las demostraciones rigurosas de los resultados relevantes.
CE4 - Saber analizar y construir demostraciones matemáticas, así como transmitir conocimientos matemáticos avanzados en entornos especializados.

Ámbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección https://sede.uned.es/valida/
11F4A2BB285A384F793B009A094607CC

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

•Profundizar en los conceptos de función analítica y función meromorfa.
•Conocer y manejar el grupo de isometrías del plano hiperbólico.
•Entender el problema de la clasificación de superficies de Riemann compactas y de sus grupos de automorfismos.

CONTENIDOS

Continuación meromorfa y superficies de Riemann

Parte del Capítulo 4 del texto base: “Complex Functions. An Algebraic and Geometric Viewpoint”, de Gareth A. Jones y David Singerman.

PSL(2;R) y sus subgrupos discretos.

Capítulo 5 del texto base "Complex Functions. An Algebraic and Geometric Viewpoint" de Gareth A. Jones y David Singerman.

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 el equipo docente y con otros alumnos (consulta y resolución de dudas, participación en los foros del curso virtual, etc.).
Una estrategia a seguir por parte del alumno puede ser articular su trabajo en cada una de las siguientes fases:
- Primera fase: lectura explorativa. Se intentan entender los objetivos de cada tema y se incide en la comprensión de las definiciones y enunciados de los problemas.
- Segunda fase: lectura comprensiva. Se afianzarán los puntos más importantes y se buscará entender los detalles más técnicos de las demostraciones.
- Tercera fase: lectura afianzativa. El alumno tratará de resolver el mayor número posible de los problemas que aparecen al final de cada capítulo.

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	

Ámbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección https://sede.uned.es/valida/
11F4A2BB285A384F793B009A094607CC

Ninguno

Criterios de evaluación

En general, el objetivo de la prueba presencial es valorar el grado de comprensión de la materia. Para ello se tendrá en cuenta el planteamiento razonado de la solución al problema y también la buena exposición.

% del examen sobre la nota final	100
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	

Comentarios y observaciones

La prueba consistirá en la resolución de tres o cuatro ejercicios, que podrán ser prácticos (problemas) o teóricos (cuestiones o bien demostraciones de resultados teóricos en uno o varios pasos).

CARACTERÍSTICAS DE LA PRUEBA PRESENCIAL Y/O LOS TRABAJOS

Requiere Presencialidad: No

Descripción

Solo se evalúa por medio de la Prueba Presencial que se realiza en los centros asociados de la UNED durante las convocatorias oficiales de exámenes.

Criterios de evaluación

Ponderación de la prueba presencial y/o los trabajos en la nota final

Fecha aproximada de entrega

Comentarios y observaciones

PRUEBAS DE EVALUACIÓN CONTINUA (PEC)

¿Hay PEC? No

Descripción

Criterios de evaluación

Ponderación de la PEC en la nota final

Fecha aproximada de entrega

Comentarios y observaciones

OTRAS ACTIVIDADES EVALUABLES

¿Hay otra/s actividad/es evaluable/s? No

Descripción

Criterios de evaluación

Ponderación en la nota final

Fecha aproximada de entrega

Comentarios y observaciones

Ámbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección https://sede.uned.es/valida/
11F4A2BB285A384F793B009A094607CC

¿CÓMO SE OBTIENE LA NOTA FINAL?

La evaluación de los aprendizajes se llevará a cabo única y exclusivamente mediante una Prueba Presencial que se realiza en los centros asociados de la UNED durante las convocatorias oficiales de exámenes.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13):9780521313667
Título:COMPLEX FUNCTIONS :
Autor/es:Jones, Gareth A. ; Singerman, David ;
Editorial:CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS..

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

ISBN(13):9780521519632
Título:INTRODUCTION TO COMPACT RIEMANN SURFACES AND DESSINS D'ENFANTS
Autor/es:Gabino González-Díez ; Ernesto Girondo ;
Editorial:LONDON MATHEMATICAL SOCIETY

ISBN(13):9780521659628
Título:A PRIMER ON RIEMANN SURFACES
Autor/es:Alan F. Beardon ;
Editorial:CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS..

ISBN(13):9780821802687
Título:ALGEBRAIC CURVES AND RIEMANN SURFACES
Autor/es:Miranda, Rick ;
Editorial:AMERICAN MATHEMATICAL SOCIETY

RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

El Curso Virtual de la asignatura es la mejor forma de comunicación tanto entre el alumno y el profesor como entre los propios alumnos. Por ello, es especialmente recomendable que el alumno use dicho curso virtual. El espacio en el que se produce dicha comunicación son los foros de discusión y los foros temáticos creados por el Equipo Docente. En ellos se puede proyectar cualquier tipo de duda, pregunta, sugerencia, etc. relacionada con la asignatura. Es una herramienta que cobra relevancia capital en la UNED. Se puede acceder al Curso Virtual desde el portal de la UNED, entrando al servicio Acceso al Campus.

IGUALDAD DE GÉNERO

Ámbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección https://sede.uned.es/valida/
11F4A2BB285A384F793B009A094607CC

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.

Ámbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección https://sede.uned.es/valida/
11F4A2BB285A384F793B009A094607CC