

**COURSE DATA****Data Subject**

<b>Code</b>	43981
<b>Name</b>	Introduction to mathematical research
<b>Cycle</b>	Master's degree
<b>ECTS Credits</b>	3.0
<b>Academic year</b>	2022 - 2023

**Study (s)**

<b>Degree</b>	<b>Center</b>	<b>Acad. Period</b>	<b>year</b>
2183 - M.D. in Mathematical Research	Faculty of Mathematics	1	First term

**Subject-matter**

<b>Degree</b>	<b>Subject-matter</b>	<b>Character</b>
2183 - M.D. in Mathematical Research	1 - Introduction to mathematical research	Obligatory

**Coordination**

<b>Name</b>	<b>Department</b>
MARTI RAGA, MARIA CARMEN	363 - Mathematics

**SUMMARY**

El objetivo de la asignatura es preparar al estudiante del máster en el ámbito del trabajo en grupo en la investigación en matemáticas, preparar para saber comunicar ideas y razonamientos matemáticos a un auditorio formado por matemáticos en general.

Los estudiantes, distribuidos por grupos, trabajaran temas asignados a principio de curso que se presentarán en un minicongreso al final del mismo y en los que los estudiantes expondrán sus trabajos y a los que asistirán no sólo los propios estudiantes sino también los profesores implicados en el máster, así como también podrán asistir los estudiantes de grado y los de doctorado.



## PREVIOUS KNOWLEDGE

### Relationship to other subjects of the same degree

There are no specified enrollment restrictions with other subjects of the curriculum.

### Other requirements

No son necesarios.

## OUTCOMES

### 2183 - M.D. in Mathematical Research

- Students should apply acquired knowledge to solve problems in unfamiliar contexts within their field of study, including multidisciplinary scenarios.
- Students should be able to integrate knowledge and address the complexity of making informed judgments based on incomplete or limited information, including reflections on the social and ethical responsibilities associated with the application of their knowledge and judgments.
- Saber escribir una memoria de un trabajo académico realizado.
- Capacidad de integrar conocimientos y formular juicios.
- Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos y habilidades adquiridas planificando el tiempo y los recursos disponibles.
- Que los estudiantes sean capaces de acceder a las bases de datos bibliográficas especializadas utilizando las nuevas tecnologías.
- Que los estudiantes sepan recopilar la información necesaria para abordar un problema y sintetizarla.
- Que los estudiantes sean capaces de trabajar autónomamente y en equipo.
- Que los estudiantes comprendan los conceptos y las demostraciones rigurosas de teoremas fundamentales de áreas transversales de las Matemáticas.
- Que los estudiantes comprendan los conceptos y las demostraciones rigurosas de teoremas fundamentales de alguna de las áreas específicas de las Matemáticas.
- Que los estudiantes tengan capacidad para elaborar y desarrollar razonamientos lógico-matemáticos e identificar errores en razonamientos incorrectos.
- Que los estudiantes posean la capacidad para enunciar y verificar proposiciones en alguna de las áreas de las Matemáticas y para transmitir los conocimientos matemáticos adquiridos, oralmente y por escrito.



- Que los estudiantes sean capaces de sintetizar el contenido de seminarios y coloquios sobre temas de alguna de las áreas en Matemáticas.

## LEARNING OUTCOMES

- Adquisición de la metodología del trabajo en grupo en investigación matemática.
- Capacidad de producción de contenidos matemáticos para su exposición pública, tanto oral como escrita.
- Capacidad de exponer a un auditorio matemático un contenido matemático de elaboración propia.
- Saber buscar, y sobre todo seleccionar con criterio, el material bibliográfico necesario para entender el estado de la cuestión de un tema concreto.

## WORKLOAD

ACTIVITY	Hours	% To be attended
Theory classes	30,00	100
Development of individual work	15,00	0
Study and independent work	15,00	0
Readings supplementary material	5,00	0
Preparing lectures	5,00	0
Preparation of practical classes and problem	5,00	0
<b>TOTAL</b>	<b>75,00</b>	

## TEACHING METHODOLOGY

Trabajo en equipo. Grupos de 3 estudiantes, preferentemente. Saber dividir el trabajo a realizar. Argumentar con los compañeros de equipo. Revisar el trabajo realizado por los otros. Organización de las diferentes versiones provisionales de un documento elaborado por varios autores. Recabar la información necesaria fuera del grupo. El profesorado encargado de la asignatura distribuirá los temas que trabajará cada grupo a lo largo del curso. Estos temas se seleccionarán de una lista que se elaborará cada edición del máster en función de los estudiantes ya matriculados en el mismo. El profesor o profesores de la asignatura irá explicando a lo largo del curso los contenidos teóricos que estime que pueda necesitar algún grupo. Así como ir revisando el estado de cada una de las tareas asignadas. A lo largo del curso cada grupo ha de elaborar: una ponencia oral y una contribución escrita (en coordinación con la asignatura Herramientas metodológicas en la Investigación matemática). Estos trabajos se realizarán con la ayuda de lo que vayan aprendiendo simultáneamente en las asignaturas metodológicas obligatorias. Se explicarán también las técnicas necesarias para la búsqueda inicial de referencias bibliográficas para entender el tema a tratar, o de referencias actualizadas para conocer la situación actual del problema. La contribución escrita se realizarán utilizando Latex y algún estilo predefinido. La ponencia oral se realizará con la ayuda de algún estilo apropiado de Latex para presentaciones como beamer, “prosper” o similares. Se intentará también que en los documentos se incluyan contenidos gráficos obtenidos gracias a software matemático de ámbito general.



## EVALUATION

La calificación será el resultado de promediar la calificación de la ponencia en el día de su presentación oral con la que el o los profesores de la asignatura hayan podido asignar a cada estudiante según el trabajo que haya ido realizando a lo largo del curso. La ponencia será evaluada por el profesor de la asignatura y por otros dos profesores elegidos entre el profesorado del máster y por dos estudiantes que no pertenezcan al grupo que ha realizado el trabajo.

## REFERENCES

### Basic

- ¿

### Additional

- ¿