



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID

## 32933 - SEMINARIO AVANZADO DE INVESTIGACIÓN

### Información de la asignatura

**Código - Nombre:** 32933 - SEMINARIO AVANZADO DE INVESTIGACIÓN

**Titulación:** 688 - Máster en Matemáticas y Aplicaciones (2016)

**Centro:** 104 - Facultad de Ciencias

**Curso Académico:** 2022/23

### 1. Detalles de la asignatura

#### 1.1. Materia

Investigación en matemáticas

#### 1.2. Carácter

Optativa

#### 1.3. Nivel

Máster (MECES 3)

#### 1.4. Curso

1

#### 1.5. Semestre

Segundo semestre

#### 1.6. Número de créditos ECTS

6.0

#### 1.7. Idioma

Español e inglés

#### 1.8. Requisitos previos

Haber cursado el módulo común

#### 1.9. Recomendaciones

Tener de antemano una propuesta de los seminarios, charlas y cursos a los que se pretende asistir (ver

<b>Código Seguro de Verificación:</b>		<b>Fecha:</b>	06/03/2023	1/4
<b>Firmado por:</b>	<i>Esta guía docente no estará firmada mediante CSV hasta el cierre de actas</i>			
<b>Url de Verificación:</b>		<b>Página:</b>	1/4	

punto 1.13)

## 1.10. Requisitos mínimos de asistencia

-

## 1.11. Coordinador/a de la asignatura

<https://autoservicio.uam.es/paginas-blancas/>

## 1.12. Competencias y resultados del aprendizaje

---

### 1.12.1. Competencias

#### **Básicas y Generales**

Aplicar tanto los conocimientos como la capacidad de análisis y de abstracción adquiridos en la definición y planteamiento de nuevos problemas y en la búsqueda de sus soluciones tanto en contextos académicos como profesionales. Aplicar los conocimientos adquiridos y la capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos, dentro de contextos más amplios e interdisciplinares, relacionados con las matemáticas o sus aplicaciones.

Integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información posiblemente incompleta. Estos juicios incluirán, en su caso, reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos.

Comunicar las conclusiones matemáticas (y los conocimientos y razones últimas que las sustentan) a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

Poseer las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo autónomo, en particular, para acceder al periodo de investigación del doctorado.

Recabar e interpretar datos, información o resultados relevantes en problemas matemáticos, científicos, tecnológicos o de otros ámbitos que requieran el uso de herramientas matemáticas, así como obtener conclusiones y exponerlas razonadamente.

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.

Aplicar los conocimientos adquiridos y la capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.

Poseer las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

#### **Transversales**

Trabajo en equipo.

#### **Específicas**

Conocimiento de los resultados fundamentales necesarios en esta área de las Matemáticas y sus aplicaciones para iniciarse en la investigación.

Conocimiento de demostraciones rigurosas de teoremas avanzados en esta área de la Matemática.

Experiencia en el uso de las técnicas aprendidas en el estudio de las demostraciones de teoremas avanzados.

Conocimiento de teorías y conceptos clave y práctica en su aplicación a la resolución de problemas.

Capacidad para enunciar proposiciones en la frontera del conocimiento de este campo de la Matemática, para construir demostraciones y para transmitir los resultados.

Discriminación, tras un análisis preliminar, de las dificultades y puntos delicados en la resolución de un problema.

Capacidad para formular simbólicamente y rigurosamente un problema a partir de una descripción verbal, posiblemente incompleta, de forma que se facilite su análisis y resolución.

Capacidad para definir nuevos objetos matemáticos en términos de otros ya conocidos para utilizarlos en diferentes contextos.

Capacidad para elegir y aplicar el procedimiento adecuado a la resolución de un problema.

Capacidad para elaborar y desarrollar razonamientos matemáticos avanzados.

Capacidad para abstraer las propiedades estructurales (de objetos matemáticos, de la realidad observada, de otros ámbitos) distinguiéndolas de aquellas puramente ocasionales y poder comprobarlas con demostraciones o refutarlas con contraejemplos que requieran un alto nivel matemático.

### 1.12.2. Resultados de aprendizaje

<b>Código Seguro de Verificación:</b>		<b>Fecha:</b>	06/03/2023	2/4
<b>Firmado por:</b>	<i>Esta guía docente no estará firmada mediante CSV hasta el cierre de actas</i>			
<b>Url de Verificación:</b>		<b>Página:</b>	2/4	

El alumno, tutelado por uno o varios profesores, a partir de la asistencia a varios seminarios, charlas y cursos será capaz de haber adquirido un conocimiento unificado y coherente del tema elegido y de exponerlo oralmente y por escrito.

### 1.12.3. Objetivos de la asignatura

Brindar la posibilidad al estudiante de profundizar en los temas que sean más de su interés bajo la tutela de un profesor.

### 1.13. Contenidos del programa

El alumno estará tutelado por el coordinador de la asignatura, quien, a su vez puede estar aconsejado por otro profesor del Departamento de Matemáticas con intereses más afines a los del alumno. El coordinador le asignará la asistencia a seminarios, charlas y cursos organizados por departamentos de matemáticas (o áreas afines) de universidades o del CSIC, por institutos de matemáticas o por sociedades matemáticas reconocidas. La temática de estos seminarios se adaptará a los intereses del alumno, pero, en cualquier caso, entrará genéricamente en la categoría de investigación en cualquiera de las áreas en matemáticas (análisis, álgebra, geometría, ecuaciones, estadística...).

### 1.14. Referencias de consulta

Los indicados en los seminarios, charlas y cursos asistidos.

## 2. Metodologías docentes y tiempo de trabajo del estudiante

### 2.1. Presencialidad

	%
Porcentaje de actividades presenciales	30%-36% (45-54h)
Porcentaje de actividades no presenciales	64%-70% (96-105h)

### 2.2. Relación de actividades formativas

Actividades presenciales	Nº horas
Clases teóricas en aula	
Seminarios	39-48
Clases prácticas en aula	
Prácticas clínicas	
Prácticas con medios informáticos	
Prácticas de campo	
Prácticas de laboratorio	
Prácticas externas y/o practicum	
Trabajos académicamente dirigidos	
Tutorías	5
Actividades de evaluación	3
Otras	

## 3. Sistemas de evaluación y porcentaje en la calificación final

### 3.1. Convocatoria ordinaria

Resúmenes de los seminarios, charlas y cursos: 30%

Examen: 70%. Se evaluará la adquisición de contenidos de los seminarios, charlas y cursos asistidos. Podrá ser oral o escrito. Si es oral, será ante un tribunal de 2 o 3 personas. Se podrá tener en cuenta informes de los organizadores de los seminarios, charlas y cursos asistidos.

#### 3.1.1. Relación actividades de evaluación

Actividad de evaluación	%
Examen final (máximo 70% de la calificación final o el porcentaje que figure en la memoria)	70
Evaluación continua	30

Código Seguro de Verificación:		Fecha:	06/03/2023	3/4
Firmado por:	<i>Esta guía docente no estará firmada mediante CSV hasta el cierre de actas</i>			
Url de Verificación:		Página:	3/4	

### 3.2. Convocatoria extraordinaria

Igual que en la ordinaria.

#### 3.2.1. Relación actividades de evaluación

Actividad de evaluación	%
Examen final (máximo 70% de la calificación final o el porcentaje que figure en la memoria)	70
Evaluación continua	30

### 4. Cronograma orientativo

Imposible de planificar, debido a que las actividades deben ajustarse a los seminarios, charlas y cursos organizados por diferentes instituciones científicas.

<b>Código Seguro de Verificación:</b>		<b>Fecha:</b>	06/03/2023	4/4
<b>Firmado por:</b>	<i>Esta guía docente no estará firmada mediante CSV hasta el cierre de actas</i>			
<b>Url de Verificación:</b>		<b>Página:</b>	4/4	