

**Proyecto/Guía docente de la asignatura**

<b>Asignatura</b>	Métodos Matemáticos para OyO		
<b>Materia</b>	Matemáticas		
<b>Módulo</b>			
<b>Titulación</b>	Grado en Óptica y Optometría		
<b>Plan</b>	643	<b>Código</b>	47796
<b>Periodo de impartición</b>	Primer Cuatrimestre	<b>Tipo/Carácter</b>	FB
<b>Nivel/Ciclo</b>	Grado	<b>Curso</b>	Primero
<b>Créditos ECTS</b>	6		
<b>Lengua en que se imparte</b>	Español		
<b>Profesor/es responsable/s</b>	.- Juan Getino .-Prof. Asociado		
<b>Datos de contacto (E-mail, teléfono...)</b>	Despacho A335 Teléfono 983423000 ext. 4290, e-mail <a href="mailto:getino@maf.uva.es">getino@maf.uva.es</a>		
<b>Departamento</b>	Matemática Aplicada		



## 1. Situación / Sentido de la Asignatura

### 1.1 Contextualización

La asignatura pertenece a la materia Matemáticas dentro del bloque básico de 60 ECTS del primer curso de la titulación. La Matemática se utiliza en numerosos campos como herramienta para analizar, sintetizar, modelar y sacar conclusiones de lo observado. Con esta asignatura pretendemos que el estudiante tenga su primer contacto con los modelos matemáticos, para que comprenda y utilice las técnicas básicas que le permitan reconocer, analizar, validar e interpretar modelos de situaciones reales sencillas utilizando técnicas básicas de cálculo matemático. Este bloque básico permite a los alumnos adquirir un nivel homogéneo de formación, superando las diferencias de nivel que existen entre ellos, como resultado de su paso por la enseñanza media.

### 1.2 Relación con otras materias

### 1.3 Prerrequisitos

Se requiere que el alumno conozca los conceptos básicos de Matemáticas que forman parte del curriculum de ESO y bachillerato.

## 2. Competencias

### 2.1 Generales

La asignatura Introducción de la Optometría aborda las siguientes competencias recogidas en la Memoria VERIFICA:

- Competencias Básicas: CB2 y CB5.
- Competencias Generales: Ninguna.
- Competencias Intermedias: CI11.

### 2.2 Específicas

La asignatura Introducción de la Optometría aborda las siguientes competencias específicas recogidas en la Memoria VERIFICA:

- Competencias Específicas: Ninguna.



### 3. Objetivos

- Utilizar el concepto de independencia y aplicar en casos sencillos el teorema central del límite.
- Analizar la diferenciabilidad de funciones de una y varias variables y su interpretación.
- Manejar los conceptos de gradiente, divergencia y rotacional
- Aproximar una función mediante polinomios algebraicos
- Familiarizarse con problemas de optimización.
- Saber hallar las primitivas de las funciones más usuales.
- Saber aproximar numéricamente una integral.
- Resolver sistemas lineales mediante eliminación gaussiana.
- Manejar la aritmética compleja.

### 4. Contenidos y/o bloques temáticos

Carga de trabajo en créditos ECTS:

#### a. Contextualización y justificación

Ver el apartado 1.1 Contextualización.

#### b. Objetivos de aprendizaje

Ver el apartado 3 Objetivos (6 primeros ítems).

#### c. Contenidos

##### Parte I:

- Repaso de trigonometría. Funciones trigonométricas (6 horas).
- Repaso de complejos (4 horas).
- Matrices y sistemas lineales (9 horas).
- Diagonalización de matrices (9 horas).

##### Parte II:

- Repaso de funciones de una variable (4 horas).
- Funciones de varias variables (4 horas).
- Cálculo vectorial (6 horas).
- Integración. Aplicaciones (6 horas).



- Optimización de funciones (6 horas).
- Aproximación de funciones (6 horas).

#### **d. Métodos docentes**

---

El desarrollo de la asignatura se estructura, en dos horas teóricas semanales, una hora de problemas, y una hora que puede ser de seminario o tutoría programada. Los alumnos dispondrán de toda la información básica requerida: objetivos, programa y evaluación y en la página virtual de la UVA apuntes, colección de problemas propuestos, ejercicios a desarrollar por grupos o individualmente y evaluación de cada uno de los apartados. Los profesores estamos a su disposición para resolver todas las cuestiones que se planteen.

#### **e. Plan de trabajo**

---

- **Parte I:** = 28 horas.
- **Parte II:** = 32 horas.

#### **f. Evaluación**

---

La evaluación se realizará mediante:

- a) Seguimiento continuo a través de controles periódicos o evaluación de problemas, trabajos u otras actividades.
- b) Pruebas escritas al final de cada tema.
- c) Examen final. En la calificación final tendrá mayor peso la nota obtenida en el examen final.

#### **g. Bibliografía básica**

---

GETINO-MARTÍN-GARCÍA. Fundamentos de Matemáticas. Delta Publicaciones.

#### **h. Bibliografía complementaria**

---

LARSON-HOSTETLER-EDWARDS. Cálculo y Geometría Analítica. Vol. 1 y 2. McGraw Hill

#### **i. Recursos necesarios**

---

- Aula preparada con cañón de proyección.
- Pizarra
- Durante el desarrollo de las clases se proporcionará el material teórico y las listas de tareas, problemas y prácticas necesarias para el seguimiento de los contenidos del bloque.

**j. Temporalización**

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
6	Primer cuatrimestre

**5. Métodos docentes y principios metodológicos**

El desarrollo de la asignatura se estructura, en dos horas teóricas semanales, una hora de problemas, y una hora que puede ser de seminario o tutoría programada. Los alumnos dispondrán de toda la información básica requerida: objetivos, programa y evaluación y en la página virtual de la UVA apuntes, colección de problemas propuestos, ejercicios a desarrollar por grupos o individualmente y evaluación de cada uno de los apartados. Los profesores estamos a su disposición para resolver todas las cuestiones que se planteen.

**6. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura**

ACTIVIDADES PRESENCIALES	HORA S	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORA S
Clases teórico-prácticas (T/M)	30	Estudio y trabajo autónomo individual	80
Clases prácticas de aula (A)	25	Estudio y trabajo autónomo en grupo	10
Evaluación	5		
<b>Total presencial</b>	<b>60</b>	<b>Total no presencial</b>	<b>90</b>
		<b>TOTAL presencial + no presencial</b>	<b>150</b>

## 7. Sistema y características de la evaluación

La evaluación de la adquisición de competencias y el sistema de calificaciones se basará en los siguientes tipos de pruebas o exámenes:

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Seguimiento durante el curso: Pruebas teóricas al finalizar cada tema	15%	
Examen final	85%	Examen escrito

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Convocatoria ordinaria:</b><ul style="list-style-type: none"><li>○ Evaluación continua:<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Trabajos y pruebas parciales escritas.</li></ul></li><li>○ Exámenes final:<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Examen escrito.</li></ul></li></ul></li><li>• <b>Convocatoria extraordinaria:</b><ul style="list-style-type: none"><li>○ Mismos criterios.</li></ul></li><li>•</li></ul>

## 8. Consideraciones finales

Los alumnos dispondrán de toda la información. Durante el desarrollo de las clases se proporcionará el material teórico y las listas de tareas, problemas y prácticas necesarias para el seguimiento de los contenidos de la asignatura.