

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Formación Básica	Matemáticas	1º	1º	6	Básica
PROFESORES <sup>(1)</sup>			DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leonor Ferrer Martínez (Grupo A)</li> <li>• Ana Hurtado Cortegana (Grupo A)</li> <li>• Domingo Rodríguez Pérez (Grupo B)</li> <li>• Antonio M. Triviño (Grupo B)</li> </ul>			Dpto. Geometría y Topología, Facultad de Ciencias Despachos nº 9 (L. Ferrer), nº 3 (A. Hurtado), nº 14 (D. Rodríguez) de la 2ª planta y nº 4 de la planta baja (A. M. Triviño). Correos electrónicos: <a href="mailto:lferrer@arroba.ugr.es">lferrer@arroba.ugr.es</a> , <a href="mailto:ahurtado@arroba.ugr.es">ahurtado@arroba.ugr.es</a> , <a href="mailto:drodri@arroba.ugr.es">drodri@arroba.ugr.es</a> y <a href="mailto:aluismartinez@arroba.ugr.es">aluismartinez@arroba.ugr.es</a>		
			HORARIO DE TUTORÍAS Y/O ENLACE A LA PÁGINA WEB DONDE PUEDAN CONSULTARSE LOS HORARIOS DE TUTORÍAS <sup>(1)</sup>		
			<p>Leonor Ferrer 1º cuatr.: Martes, miércoles y jueves de 11 a 12h, lunes de 15:45 a 16:45h y martes de 15:45 a 17:45h. 2º cuatr.: Miércoles y jueves de 9:30 a 12:30h.</p> <p>Ana Hurtado 1º cuatr.: Miércoles de 10 a 11 h y de 12 a 13h, jueves y viernes de 11 a 13 h. 2º cuatr.: Martes de 17 a 19 h, miércoles de 9 a 12 h y jueves de 11 a 12 h.</p> <p>Domingo Rodríguez Lunes, martes y miércoles de 15 a 16 h y viernes de 10 a 13 h.</p> <p>Antonio M. Triviño Lunes de 16 a 17.30 y miércoles de 11 a 12.30</p>		

<sup>1</sup> Consulte posible actualización en Acceso Identificado > Aplicaciones > Ordenación Docente

(≈) Esta guía docente debe ser cumplimentada siguiendo la "Normativa de Evaluación y de Calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada" ([http://secretariageneral.ugr.es/pages/normativa/fichasugr/ncg7121/!](http://secretariageneral.ugr.es/pages/normativa/fichasugr/ncg7121/))



GRADO EN EL QUE SE IMPARTE	OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR
Grado en Óptica y Optometría	
PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)	
Conocimientos generales de Matemáticas.	
BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)	
Cálculo vectorial. Geometría Lineal. Cálculo diferencial e integral en una variable.	
COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS	
<p>COMPETENCIAS GENERALES:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocer, diseñar y aplicar programas de prevención y mantenimiento relacionados con la salud visual de la población.</li> <li>2. Realizar exámenes visuales con eficacia en cada una de sus fases: anamnesis, elección y realización de pruebas diagnósticas, establecimiento de pronóstico, elección y ejecución del tratamiento y redacción, si procede, de informes de remisión que establezcan los niveles de colaboración con otros profesionales, a fin de garantizar la mejor atención posible para el paciente.</li> <li>3. Asesorar y orientar al paciente y familiares durante todo el tratamiento.</li> <li>4. Ser capaz de reflexionar críticamente sobre cuestiones clínicas, científicas, éticas y sociales implicadas en el ejercicio profesional de la Optometría, comprendiendo los fundamentos científicos de la Óptica-Optometría y aprendiendo a valorar de forma crítica la terminología, ensayos clínicos y metodología de la investigación relacionada con la Óptica-Optometría.</li> <li>5. Emitir opiniones, informes y peritajes cuando sea necesario.</li> <li>6. Valorar e incorporar las mejoras tecnológicas necesarias para el correcto desarrollo de su actividad profesional.</li> <li>7. Ser capaz de llevar a cabo actividades de planificación y gestión en un servicio o pequeña empresa en el campo de la Óptica-Optometría.</li> <li>8. Ser capaz de planificar y realizar proyectos de investigación que contribuyan a la producción de conocimientos en el ámbito de Optometría, transmitiendo el saber científico por los medios habituales.</li> <li>9. Ampliar y actualizar sus capacidades para el ejercicio profesional mediante la formación continuada.</li> <li>10. Ser capaz de comunicar las indicaciones terapéuticas de salud visual y sus conclusiones, al paciente, familiares, y al resto de profesionales que intervienen en su atención, adaptándose a las características socioculturales de cada interlocutor.</li> <li>11. Situar la información nueva y la interpretación de la misma en su contexto.</li> <li>12. Demostrar la comprensión de la estructura general de la optometría y su conexión con otras disciplinas específicas y otras complementarias.</li> <li>13. Demostrar e implementar métodos de análisis crítico, desarrollo de teorías y su aplicación al campo disciplinar de la Optometría.</li> <li>14. Demostrar que posee conocimientos, habilidades y destrezas en la atención sanitaria del paciente.</li> <li>15. Demostrar capacidad para actuar como agente de atención primaria visual.</li> <li>16. Demostrar capacidad para participar de forma efectiva en grupos de trabajo unidisciplinarios y multidisciplinarios en proyectos relacionados con la Optometría.</li> <li>17. Incorporar los principios éticos y legales de la profesión a la práctica profesional, respetando la autonomía del paciente, sus determinantes genéticos, demográficos, culturales y socioeconómicos, integrando los aspectos sociales y comunitarios en la toma de decisiones, aplicando los principios de justicia social en la práctica profesional, en un contexto mundial en transformación.</li> </ol>	



18. Adquirir la capacidad para realizar una gestión clínica centrada en el paciente, en la economía de la salud y el uso eficiente de los recursos sanitarios, así como la gestión eficaz de la documentación clínica con especial atención a la confidencialidad.

#### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

Demostrar conocimientos básicos de geometría y análisis matemático.

#### OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)

- Se pretende que el alumno alcance un conocimiento básico de los conceptos principales del análisis en una variable y de la geometría lineal del plano y del espacio.
- Se espera desarrollar las habilidades del alumno para la resolución de problemas elementales de cálculo real y álgebra lineal.
- Se pretende que el alumno adquiera la competencia matemática básica para aplicarla en las diferentes materias de la óptica y la optometría.

#### TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

##### TEMARIO TEÓRICO:

##### Tema 1. CONCEPTOS BÁSICOS, FUNCIONES ELEMENTALES Y TRIGONOMETRÍA.

- Conjuntos, números y funciones.
- Funciones elementales y sus propiedades.
- Elementos de trigonometría.

##### Tema 2. CONTINUIDAD Y DERIVACIÓN DE FUNCIONES DE UNA VARIABLE.

- Conceptos de límite y continuidad de funciones reales.
- Concepto de derivada y su cálculo. Derivadas sucesivas.
- Aplicación a problemas de optimización.
- Representación gráfica de funciones.

##### Tema 3. INTEGRACIÓN DE FUNCIONES DE UNA VARIABLE.

- Concepto de primitiva y su cálculo.
- Integrales definidas.
- Aplicación al cálculo de áreas y volúmenes de revolución.

##### Tema 4. MATRICES, DETERMINANTES Y SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES.

- Matrices y sus operaciones.
- Cálculo de determinantes.
- Resolución de sistemas de ecuaciones lineales.

##### Tema 5. GEOMETRÍA VECTORIAL Y APLICACIONES LINEALES.

- El plano y el espacio como espacios vectoriales.
- Aplicaciones lineales y su clasificación.

##### Tema 6. CÁLCULO VECTORIAL EN EL PLANO Y EN EL ESPACIO.

- Producto escalar y ángulos.
- Producto vectorial y producto mixto.



## BIBLIOGRAFÍA

### BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

#### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

- F. Ayres y E. Mendelson, *Cálculo*, McGraw-Hill, 2010-13, 5ª ed. Recurso electrónico UGR: [http://www.ingebook.com/ib/NPcd/IB\\_BooksVis?cod\\_primaria=1000187&codigo\\_libro=4247](http://www.ingebook.com/ib/NPcd/IB_BooksVis?cod_primaria=1000187&codigo_libro=4247)
- S. I. Grossman y J. J. Flores, *Álgebra lineal*, Mc Graw Hill, 2014, 7ª ed., Recurso electrónico UGR: [http://www.ingebook.com/ib/NPcd/IB\\_BooksVis?cod\\_primaria=1000187&codigo\\_libro=4369](http://www.ingebook.com/ib/NPcd/IB_BooksVis?cod_primaria=1000187&codigo_libro=4369)
- R. E. Larson, R. P. Hostetler y B. H. Edwards, *Cálculo y Geometría Analítica*, Mc Graw Hill, 2006 (8ª edición).
- L. Merino y E. Santos, *Álgebra Lineal con métodos elementales*, Thomson, 2006.
- Piskunov, N., *Cálculo diferencial e integral*, varias ediciones.
- M. R. Spiegel y R. E. Moyer, *Álgebra superior*, Mc Graw Hill, 2014, 3ª ed. Recurso electrónico UGR: [http://www.ingebook.com/ib/NPcd/IB\\_BooksVis?cod\\_primaria=1000187&codigo\\_libro=4234](http://www.ingebook.com/ib/NPcd/IB_BooksVis?cod_primaria=1000187&codigo_libro=4234)
- Zill, D. G. y Dewar, J. M., *Precálculo con avances de cálculo*, Mc Graw Hill, 2012
- Zill, D. G. y Wright, W. S., *Cálculo de una variable*, Mc Graw Hill, 2011-14, Recurso electrónico UGR: [http://www.ingebook.com/ib/NPcd/IB\\_BooksVis?cod\\_primaria=1000187&codigo\\_libro=4337](http://www.ingebook.com/ib/NPcd/IB_BooksVis?cod_primaria=1000187&codigo_libro=4337)

### ENLACES RECOMENDADOS

- Web de docencia del Dpto. de Geometría y Topología: <http://www.ugr.es/local/geometry/docencia.htm>
- Página web de Ana Hurtado Cortegana: <http://www.ugr.es/local/ahurtado/>
- Página web de Leonor Ferrer Martínez: <http://www.ugr.es/local/lferrer/docencia.html>
- Grado en Óptica y Optometría de la UGR/Web oficial: <http://grados.ugr.es/optica/>

### METODOLOGÍA DOCENTE

Para el desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje se llevarán a cabo distintas acciones formativas que permitirán al alumnado adquirir las competencias programadas:

- Clases teóricas, a través de las cuales se asegura que el alumnado desarrollará fundamentalmente competencias conceptuales, de gran importancia para motivar al alumnado a la reflexión, facilitándole el descubrimiento de las relaciones entre diversos conceptos y formarle una mentalidad crítica.
- Clases prácticas, cuyo propósito es desarrollar en el alumnado las competencias cognitivas y procedimentales de la materia.
- Tutorías, a través de las cuales se orienta el trabajo autónomo y grupal del alumnado, se profundiza en distintos aspectos de la materia y se orienta la formación académica-integral del estudiante.
- Seminarios, trabajos en grupo y trabajo individual del alumnado, revertirán en el desarrollo de competencias genéricas y actitudinales que impregnan todo el proceso de enseñanza aprendizaje.

De las diferentes acciones formativas citadas, las actividades presenciales (clases teóricas y prácticas, tutorías, seminarios) no podrán superar el 40% de la dedicación del alumno.

El proceso de enseñanza y aprendizaje será un proceso activo y significativo. Los debates suscitados en clases, en seminarios y trabajos en grupo, permitirá al alumnado ser activo y protagonista de su propio proceso de aprendizaje. La diversidad de materias deberá desarrollar una visión multidisciplinar y dotarles de competencias cognitivas e instrumentales.



## EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)

La valoración del nivel de adquisición por parte de los estudiantes de las competencias conceptuales, procedimentales y actitudinales, anteriormente señaladas, será preferentemente continua.

Todo lo relativo a la evaluación se regirá por la normativa de planificación docente y organización de exámenes de la Universidad de Granada, de 30 de junio de 1997, por la normativa de evaluación y de calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada de 20 de mayo de 2013 y su posterior modificación de 26 de octubre 2016.

La calificación final de la asignatura se obtendrá aplicando la siguiente ponderación:

- Examen escrito de contenidos teóricos y prácticos: 70%
- Resolución de ejercicios propuestos y actividades complementarias: 30%

Para las convocatorias extraordinarias y la evaluación única final sólo se tendrá en cuenta la calificación de la correspondiente prueba escrita.

## DESCRIPCIÓN DE LAS PRUEBAS QUE FORMARÁN PARTE DE LA EVALUACIÓN ÚNICA FINAL ESTABLECIDA EN LA "NORMATIVA DE EVALUACIÓN Y DE CALIFICACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA"

La evaluación única final constará de una única prueba escrita con cuestiones teóricas y resolución de problemas.

**EVALUACIÓN ÚNICA FINAL:** Según se contempla en la "Normativa de Evaluación y de Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada" de 20 de mayo de 2013, aquellos estudiantes que, en los supuestos contemplados en dicha normativa, no puedan cumplir con el método de evaluación continua descrito anteriormente, podrán solicitar al Director del Departamento, en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura, el acogerse a la evaluación única final. En tal caso, se realizará en la convocatoria ordinaria una única prueba escrita en la que se valorarán sobre una calificación de 10 puntos los conocimientos y competencias adquiridos por los estudiantes que se acojan a esta modalidad. Los alumnos que se hayan acogido a esta modalidad también dispondrán de la convocatoria extraordinaria de septiembre.

## INFORMACIÓN ADICIONAL

Página web de la UGR sobre Adaptación al EEES: <http://vicengp.ugr.es/pages/eess>

