

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Formación básica	Matemáticas	1º	2º	6	Básica
PROFESORES ⁽¹⁾			DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)		
<ul style="list-style-type: none"> Ana Hurtado Cortegana: Grupo A Julián Pozuelo Domínguez: Grupo A Magdalena Rodríguez Pérez: Grupo B Jesús Castro Infantes: Grupo B 			Dpto. Geometría y Topología, Matemáticas, Facultad de Ciencias. Despachos y correos: nº 3, segunda planta, ahurtado@arroba.ugr.es nº 3, junto al aula A20, pozuelo@arroba.ugr.es nº 22, segunda planta, magdarpl@arroba.ugr.es Despacho 1: junto aula A1 jcastroinfantes@arroba.ugr.es		
			HORARIO DE TUTORÍAS Y/O ENLACE A LA PÁGINA WEB DONDE PUEDAN CONSULTARSE LOS HORARIOS DE TUTORÍAS ⁽¹⁾		
			Las tutorías se pueden consultar en los siguientes enlaces del directorio de la UGR: Ana Hurtado: https://directorio.ugr.es/static/PersonalUGR/*/show/5d520441feb0189ffa443ffd8f87c2b Julián Pozuelo: https://directorio.ugr.es/static/PersonalUGR/*/show/2603942b133fb138d130193438dceb12 Magdalena Rodríguez: https://directorio.ugr.es/static/PersonalUGR/*/show/c3d8c40826adc912ebbf4f138eccf59 Jesús Castro: https://directorio.ugr.es/static/PersonalUGR/*/show/b0cf6c0ad4bd707ec31973f7390599bd		

¹ 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/ngc7121/>)



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)	
Se recomienda haber cursado y superado la asignatura Matemáticas I.	
BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)	
<ul style="list-style-type: none"> • Geometría afín y euclídea. • Cálculo diferencial e integral en varias variables. • Estadística descriptiva. 	
COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS	
<p>COMPETENCIAS GENERALES:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer, diseñar y aplicar programas de prevención y mantenimiento relacionados con la salud visual de la población. • 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. • Asesorar y orientar al paciente y familiares durante todo el tratamiento. • 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. • Emitir opiniones, informes y peritajes cuando sea necesario. • Valorar e incorporar las mejoras tecnológicas necesarias para el correcto desarrollo de su actividad profesional. • Ser capaz de llevar a cabo actividades de planificación y gestión en un servicio o pequeña empresa en el campo de la Óptica-Optometría. • 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. • Ampliar y actualizar sus capacidades para el ejercicio profesional mediante la formación continuada. • 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. • Situar la información nueva y la interpretación de la misma en su contexto. • Demostrar la comprensión de la estructura general de la optometría y su conexión con otras disciplinas específicas y otras complementarias. • Demostrar e implementar métodos de análisis crítico, desarrollo de teorías y su aplicación al campo disciplinar de la Optometría. • Demostrar que posee conocimientos, habilidades y destrezas en la atención sanitaria del paciente. 	



- Demostrar capacidad para actuar como agente de atención primaria visual.
- Demostrar capacidad para participar de forma efectiva en grupos de trabajo unidisciplinares y multidisciplinares en proyectos relacionados con la Optometría.
- 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.
- 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.
- Aplicar los métodos generales de la Estadística a la Optometría y Ciencias de la visión.

OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)

- Desarrollar la intuición y la capacidad para visualizar y resolver problemas geométricos en el plano y en el espacio.
- Alcanzar la destreza básica en el cálculo diferencial e integral en varias variables.
- Saber analizar datos estadísticos y presentarlos.
- Conocer las Matemáticas necesarias para las diferentes materias de la Óptica y la Optometría.

TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

TEMARIO TEÓRICO:

Tema 1. GEOMETRÍA AFÍN EUCLÍDEA DEL PLANO.

- Puntos y rectas en el plano. Posiciones relativas, distancias y ángulos.
- Cónicas: propiedades geométricas y su clasificación.
- Cálculo de intersecciones entre cónicas y rectas.

Tema 2. GEOMETRÍA AFÍN EUCLÍDEA DEL ESPACIO.

- Rectas y planos en el espacio. Posiciones relativas y problemas métricos.
- Introducción a las cuádricas.

Tema 3. CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL DE FUNCIONES DE VARIAS VARIABLES.

- Derivadas parciales de primer y segundo orden de funciones de varias variables.
- Gradiente y derivada direccional de funciones.
- Puntos críticos de funciones de dos variables.
- Cálculo de integrales dobles.

Tema 4. CURVAS Y CAMPOS VECTORIALES DIFERENCIABLES.

- Curvas en el plano y en el espacio.
- Concepto de campos vectoriales diferenciables.
- Divergencia y rotacional de un campo.



Tema 5. ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA.

- Distribuciones de frecuencias. Tablas estadísticas y representaciones gráficas.
- Medidas de posición central y de dispersión.
- Tipificación de medidas de una distribución. Distribución normal.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

- R.E. Larson, R.P. Hostetler y B.H. Edwards, Cálculo y Geometría Analítica, Mc Graw Hill, 2006 (8ª edición)
- J.E. Marsden y A.J. Tromba, Cálculo vectorial, México: Addison Wesley Longman de México, 1998; y Madrid : Pearson Education, 2004.
- L. Merino y E. Santos, Álgebra Lineal con métodos elementales, Thomson, 2006.
- E. M. Ramos, R. Raya y D. Romero, Estadística: Ingeniero en Informática, Ing. Tec. En Informática de Sistemas y Gestión, Copicentro Ed., 2010.
- E. M. Ramos, R. Raya y D. Romero, Problemas de Estadística: Ingeniero en Informática, Ing. Tec. En Informática de Sistemas y Gestión, Copicentro Ed., 2010.
- M.R. Spiegel, S. Lipschutz y D. Spellman, Análisis Vectorial, Mc Graw Hill, 2011.
- M.R. Spiegel y R.J. Stephan, Estadística, Mc Graw Hill, 2002 (3ª edición).

ENLACES RECOMENDADOS

Docencia del Departamento de Geometría y Topología: <http://www.ugr.es/~geometry/docencia.html>

Página de la asignatura: http://www.ugr.es/~ahurtado/MatematicasII_Optica/2020-2021.html

Grado en Óptica y Optometría / 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 orientar el trabajo autónomo y grupal del alumnado, se profundiza en distintos aspectos de la materia y se orienta la formación académica-integral del estudiante.

Las actividades presenciales (clases teóricas y prácticas, tutorías) 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.)

Con objeto de evaluar la adquisición de los contenidos y competencias a desarrollar en la materia, se utilizará preferentemente un sistema de **evaluación continua** y diversificada, con los siguientes criterios:

- Un examen escrito con cuestiones teóricas y resolución de problemas, 70 % de la calificación final.
- Notas de clase, 30 % de la calificación final.

Las notas de clase dependerán de una o varias pruebas escritas realizadas de manera individual y/o de la participación activa en clase. Se obtendrán según los criterios de cada profesor participante, quien así se lo comunicará a los alumnos en cada caso.

El sistema de calificaciones se expresará mediante calificación numérica de acuerdo con lo establecido en el artículo 5 del R. D. 1125/2003, de 5 de septiembre, por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en el territorio nacional. **EVALUACIÓN POR INCIDENCIAS**

En la evaluación por incidencias se tendrá en cuenta la normativa de evaluación aprobada el 6 de noviembre de 2016 por Consejo de Gobierno de la Universidad de Granada (BOUGR nú m. 112, de 9 noviembre de 2016). De esta forma, los estudiantes que no puedan concurrir a pruebas de evaluación que tengan asignadas una fecha de realización por el Centro podrán solicitar al Director del Departamento la evaluación por incidencias en los supuestos indicados en la citada normativa. Del mismo modo, la evaluación por tribunal y la evaluación del alumnado con discapacidad u otras necesidades específicas de apoyo educativo se registrarán por lo establecido en la citada normativa.

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

Tal y como establece la normativa al respecto, los estudiantes que no hayan superado la asignatura en la convocatoria ordinaria dispondrán de una convocatoria extraordinaria. A ella podrán concurrir todos los estudiantes, con independencia de haber seguido o no un proceso de evaluación continua. La calificación de los estudiantes en la convocatoria extraordinaria se ajustará a las reglas establecidas en la guía didáctica de la asignatura. De esta forma, el estudiante que no haya realizado la evaluación continua tendrá la posibilidad de obtener el 100% de la calificación mediante la realización de un examen de las mismas características que el recogido en el caso de estudiantes de Evaluación Única Final.

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"

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. También dispondrá del examen de la convocatoria extraordinaria.

ESCENARIO A (ENSEÑANZA-APRENDIZAJE PRESENCIAL Y NO PRESENCIAL)

ATENCIÓN TUTORIAL

HORARIO

(Según lo establecido en el POD)

HERRAMIENTAS PARA LA ATENCIÓN TUTORIAL (Indicar medios telemáticos para la atención tutorial)

El oficial aprobado por el Departamento de Geometría y Topología. Se puede consultar en <http://geometry.ugr.es/contacto.php>

- 1) PradoGrado y sus herramientas.
- 2) Correo electrónico.
- 3) Videoconferencia con cita previa.

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE

Se impartirán las clases en las aulas asignadas oficialmente por la Facultad de Ciencias. En caso de que sea posible, se grabarán y se subirán al espacio personal de cada profesor en go.ugr.es para ponerlas a disposición de los estudiantes. En otro caso, los profesores procurarán la rotación de los estudiantes y se pondrá a disposición de los estudiantes materiales suficientes en PradoGrado y en go.ugr.es.

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN (Instrumentos, criterios y porcentajes sobre la calificación final)

Convocatoria Ordinaria

Los porcentajes del caso presencial se mantienen. En caso de que no haya espacio suficiente para poder realizar las pruebas o cuestionarios físicamente en la Facultad porque haya que respetar una distancia de seguridad, estos se llevarán a cabo a través de la plataforma PradoExamen. En tal caso, se podrá exigir a los estudiantes el uso de cámara web y/o micrófono, y mostrar un documento legal de identificación.

Convocatoria Extraordinaria

Los porcentajes del caso presencial para esta convocatoria se mantienen. En caso de que no haya espacio suficiente para poder realizar las pruebas o cuestionarios físicamente en la Facultad porque haya que respetar una distancia de seguridad, estos se llevarán a cabo a través de la plataforma PradoExamen. En tal caso, se podrá exigir a los estudiantes el uso de cámara web y/o micrófono, y mostrar un documento legal de identificación.

Evaluación Única Final

Los porcentajes del caso presencial para esta modalidad de evaluación se mantienen. En caso de



que no haya espacio suficiente para poder realizar las pruebas o cuestionarios físicamente en la Facultad porque haya que respetar una distancia de seguridad, estos se llevarán a cabo a través de la plataforma PradoExamen. En tal caso, se podrá exigir a los estudiantes el uso de cámara web y/o micrófono, y mostrar un documento legal de identificación.

ESCENARIO B (SUSPENSIÓN DE LA ACTIVIDAD PRESENCIAL)

ATENCIÓN TUTORIAL

HORARIO

(Según lo establecido en el POD)

HERRAMIENTAS PARA LA ATENCIÓN TUTORIAL (Indicar medios telemáticos para la atención tutorial)

El oficial aprobado por el Departamento de Geometría y Topología. Se puede consultar en <http://geometry.ugr.es/contacto.php>

- 1) PradoGrado y sus herramientas.
- 2) Correo electrónico.
- 3) Videoconferencia con cita previa.

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE

En este escenario, se usará principalmente la plataforma PradoGrado para el seguimiento de las actividades de aprendizaje. Sin embargo, para evaluar a los estudiantes, se usará principalmente PradoExamen. En ciertos casos, y a criterio del profesor, se usarán videoconferencias para tener un contacto más cercano con los estudiantes.

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN (Instrumentos, criterios y porcentajes sobre la calificación final)

Convocatoria Ordinaria

La evaluación será esencialmente la misma que en el escenario A. Se mantendrán los porcentajes de cuestionarios, exposiciones de ejercicios y exámenes oficiales. La única diferencia será que la evaluación se realizará mediante cuestionarios, tareas y exámenes en la plataforma PradoExamen. En tal caso, se podrá exigir a los estudiantes el uso de cámara web y/o micrófono, y mostrar un documento legal de identificación.

Convocatoria Extraordinaria

La evaluación será esencialmente la misma que en el escenario A. La única diferencia será que la evaluación se realizará en la plataforma PradoExamen. En tal caso, se podrá exigir a los estudiantes el uso de cámara web y/o micrófono, y mostrar un documento legal de identificación.

Evaluación Única Final

La evaluación será esencialmente la misma que en el escenario A. La única diferencia será que la evaluación se realizará en la plataforma PradoExamen. En tal caso, se podrá exigir a los estudiantes el uso de cámara web y/o micrófono, y mostrar un documento legal de identificación.

INFORMACIÓN ADICIONAL (Si procede)



