

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Complementos de Óptica y Optometría	Psicofísica de la Visión	4º	1º	6	Optativa
PROFESORES <sup>(1)</sup>			DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Juan Luis Nieves Gómez</li> <li>Luis Gómez Robledo</li> </ul>			Departamento de Óptica. Universidad de Granada. Facultad de Ciencias. Ed. Mecenaz. Campus Fuentenueva. 18071 - Granada Correo electrónico: <a href="mailto:jnieves@ugr.es">jnieves@ugr.es</a> (Despacho nº 102)		
			HORARIO DE TUTORÍAS Y/O ENLACE A LA PÁGINA WEB DONDE PUEDAN CONSULTARSE LOS HORARIOS DE TUTORÍAS <sup>(1)</sup>		
			Consultar en: <a href="https://directorio.ugr.es/static/PersonalUGR/*/show/2bae010a8119abe89841e4f294564b75">https://directorio.ugr.es/static/PersonalUGR/*/show/2bae010a8119abe89841e4f294564b75</a> ; y <a href="https://directorio.ugr.es/static/PersonalUGR/*/show/1e559a10288fff0995c4e5685b74c705">https://directorio.ugr.es/static/PersonalUGR/*/show/1e559a10288fff0995c4e5685b74c705</a>		
GRADO EN EL QUE SE IMPARTE			OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR		
Grado en Óptica y Optometría			Grado en Física		
PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)					
Conocimientos de Óptica, Física y Matemáticas.					
BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)					

<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/>)

Procesado neural de la información visual. El ojo como detector físico y psicofísico. Apariencia de color. Teorías y modelos actuales de visión del color. Resolución y procesado visual de la información espacial. Atención visual y mecanismos atencionales. Percepción y representación visual de movimiento. Representación visual completa de imágenes.

## COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS

### Competencias generales:

5. Emitir opiniones, informes y peritajes cuando sea necesario.
6. Valorar e incorporar las mejoras tecnológicas necesarias para el correcto desarrollo de su actividad profesional.
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.
9. Ampliar y actualizar sus capacidades para el ejercicio profesional mediante la formación continuada.
11. Situar la información nueva y la interpretación de la misma en su contexto.
12. Demostrar la comprensión de la estructura general de la optometría y su conexión con otras disciplinas específicas y otras complementarias.
13. Demostrar e implementar métodos de análisis crítico, desarrollo de teorías y su aplicación al campo disciplinar de la Optometría.
14. Demostrar que posee conocimientos, habilidades y destrezas en la atención sanitaria del paciente.
16. Demostrar capacidad para participar de forma efectiva en grupos de trabajo unidisciplinares y multidisciplinares en proyectos relacionados con la Optometría.

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

- Conocer los aspectos psicofísicos más relevantes en la visión en la percepción visual.
- Conocer las pruebas psicofísicas más relevantes en la percepción visual.

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

- Proporcionar al alumno conocimientos sólidos y visión integradora sobre la percepción visual y la relación entre la magnitud de un estímulo físico y la intensidad con la que éste es percibido por parte de un observador.
- Analizar los principales factores, tanto del entorno como del observador, que intervienen en la percepción visual de objetos y escenas complejas.
- Modelar la respuesta del sistema visual humano en función de las características de los estímulos físicos que procesa.  
Describir los principales aspectos psicofísicos involucrados en la percepción del color, del espacio y los objetos, así como la percepción de movimiento.

## TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

### TEMARIO TEÓRICO:

- Tema 1. Introducción a la percepción visual
- Tema 2. Bases fisiológicas de la percepción visual
- Tema 3. Percepción de objetos
- Tema 4. Atención visual
- Tema 5. Percepción del color en escenas complejas
- Tema 6. Percepción y representación visual de movimientos
- Tema 7. Otras consideraciones relacionadas con la percepción visual



## TEMARIO PRÁCTICO:

-Seminarios y trabajos en Equipo: al principio del curso se propondrán diversos temas de actualidad para la realización de seminarios en grupo, y bien como actividad de grupo amplio o grupo reducido. Los temas pueden variar dependiendo de la actualidad de los mismos y pueden incluso ser propuestos por los estudiantes al profesor (quien aceptará o no dicha propuesta en función del contenido y adecuación de la misma a la asignatura). Cada grupo deberá entregar un resumen por escrito del trabajo y realizar una exposición oral del mismo en clase.

Algunos ejemplos de posibles seminarios son:

- Arte, artistas y anomalías de la visión del color.
- Atención visual y magia.
- Percepción visual de caras.
- Desarrollo de la percepción visual en niños.
- Percepción visual y evaluación del contraste en imágenes.
- Etc.

-Prácticas de Laboratorio: se realizarán las prácticas de laboratorio (individuales o en grupos según disponibilidad de instalaciones y material) que se relacionan a continuación y el estudiante deberá preparar un guion escrito de las mismas de acuerdo con las indicaciones que se le darán al inicio del curso.

- Métodos psicofísicos de medida.
- Atención visual.
- Medida y cuantificación de algunas ilusiones visuales.
- Método directo de estimación de escalas psicofísicas.
- Evaluación psicofísica del fenómeno de contraste simultáneo.

## BIBLIOGRAFÍA

### BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

- GOLDSTEIN, E.B. (2007) Sensation & Perception, 7th edition. Belmont, CA: Wadsworth
- SNOWDEN, R., THOMPSON, P. AND TROSCIANKO, T. (2012), Basic Vision: An introduction to visual perception, Oxford University Press, UK.
- ARTIGAS, J.M., CAPILLA, P., FELIPE, A. y PUJOL, J., Óptica Fisiológica. Psicofísica de la Visión, Interamericana McGraw-Hill, 1995.

### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- J.M. Wolfe, K.R. Kluender and D.M. Levi, Sensation & Perception, Third Edition (Sinauer Associates, 2012).
- Valberg, Light, Vision and Color, Wiley, 2005.
- R.L. Gregory, Eye and Brain, Princeton University Press, 1997.

## ENLACES RECOMENDADOS

<http://www.cvrl.org/>

<http://www.michaelbach.de/ot/>

<http://www.skidmore.edu/~hfoley/Perc1.htm>

<http://www.lottolab.org/articles/illusionsoflight.asp>



<http://www.shapirolab.net/>  
<http://purveslab.net/seeformyourself/>  
<http://www.yorku.ca/psycho/en/introduction.asp>  
<http://psychlab1.hanover.edu/Classes/Sensation/>

## 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 académicas teóricas:** sesiones para todo el grupo de alumnos en las que el profesor explicará los contenidos teóricos fundamentales de cada tema y su importancia en el contexto de la materia.
- **Clases prácticas de laboratorio:** sesiones en las que los alumnos, por parejas, trabajarán en el laboratorio sobre aspectos, dispositivos y modelos fundamentales en el contexto de la materia.
- **Seminarios:** sesiones para todo el grupo de alumnos en las que algunos de ellos, bajo supervisión del profesor, discutirán y desarrollarán aspectos específicos del temario que tengan especial relevancia o interés dentro de la materia; serán trabajos dirigidos evaluables.
- **Actividades especializadas en grupo:** donde los alumnos, en grupos reducidos, participarán en labores de divulgación y apoyo de actividades realizadas fuera del recinto universitario y en relación directa con la materia.

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 continua.

Procedimientos para la evaluación:

1. Examen oral/escrito.
2. Análisis de contenido de los trabajos individuales y grupales realizados en las clases prácticas, en los seminarios y en las tutorías académicas.
3. Otros procedimientos para evaluar la participación del alumno en las diferentes actividades planificadas: listas de control, escalas de cotejo, etc.

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.



El sistema de calificación empleado será el establecido en el artículo 5 del Real Decreto 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 todo el territorio nacional.

Los criterios de evaluación se indicarán en las Programas y Guías Didácticas correspondientes a cada asignatura o materia, garantizando así la transparencia y objetividad de los mismos.

La calificación global responderá a la puntuación ponderada de los diferentes aspectos y actividades que integran el sistema de evaluación, por lo tanto éstas pueden variar en función de las necesidades específicas de las asignaturas que componen cada materia; de manera orientativa se indican la siguiente ponderación:

- Examen escrito de teoría y prácticas (70%): desglosado en un 65% para el contenido de teoría (un mínimo de 4 sobre 10 para poder aprobar la asignatura) y un 5% para el contenido práctico (laboratorio).
- Trabajo en grupos reducidos de prácticas (10%): asistencia y memoria de resultados de las prácticas de laboratorio.
- Trabajo autónomo desglosado de la siguiente manera (20%): desglosado en un 10% para los trabajos propuestos y expuestos en clase, y un 10% para los cuestionarios online.
- La no asistencia al laboratorio de prácticas (o la falta a más de una sesión de prácticas) supondrá automáticamente tener que realizar un examen práctico-oral adicional en el laboratorio (con mínimo de 6 sobre 10 para poder aprobar la asignatura) además de las preguntas que al respecto el examen escrito de la asignatura pueda contener.
- La evaluación extraordinaria consistirá en: examen escrito de teoría y prácticas desglosado en un 70% para el contenido de teoría (un mínimo de 4 sobre 10 para poder aprobar la asignatura) y un 30% para el contenido práctico. Si el estudiante no asistió a las prácticas presenciales de laboratorio tendrá que realizar un examen práctico-oral adicional en el laboratorio (con mínimo de 6 sobre 10 para poder aprobar la asignatura) además de las preguntas que al respecto el examen escrito de la asignatura pueda contener; este examen de laboratorio contará un 10% y el 20% restante corresponderá al examen escrito de prácticas.

#### 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"

- Se contempla la realización de una evaluación única final de acuerdo con lo contemplado en el texto consolidado de la Normativa aprobada por Acuerdo del Consejo de Gobierno de 20 de mayo de 2013 (BOUGR núm. 71, de 27 de mayo de 2013) y modificada por los Acuerdos del Consejo de Gobierno de 3 de febrero de 2014 (BOUGR núm. 78, de 10 de febrero de 2014); de 23 de junio de 2014 (BOUGR núm.83, de 25 de junio de 2014) y de 26 de octubre de 2016 (BOUGR núm. 112, de 9 de noviembre de 2016), y que incluye la corrección de errores de 19 de diciembre de 2016.
- La evaluación única consistirá en: examen escrito de teoría y prácticas desglosado en un 70% para el contenido de teoría (un mínimo de 4 sobre 10 para poder aprobar la asignatura) y un 30% para el contenido práctico (10% examen práctico-oral en el laboratorio, con mínimo de 6 sobre 10 para poder aprobar la asignatura, y el 20% restante corresponderá a un examen escrito de prácticas.

#### INFORMACIÓN ADICIONAL



--

## ESCENARIO A (ENSEÑANZA-APRENDIZAJE PRESENCIAL Y NO PRESENCIAL)

### ATENCIÓN TUTORIAL

#### HORARIO

(Según lo establecido en el POD)

Pulse el siguiente enlace para consultar lugar y horario de tutorías:

[https://directorio.ugr.es/static/PersonalUGR/\\*/show/2bae010a8119abe89841e4f294564b75](https://directorio.ugr.es/static/PersonalUGR/*/show/2bae010a8119abe89841e4f294564b75) ; y  
[https://directorio.ugr.es/static/PersonalUGR/\\*/show/1e559a10288fff0995c4e5685b74c705](https://directorio.ugr.es/static/PersonalUGR/*/show/1e559a10288fff0995c4e5685b74c705)

#### HERRAMIENTAS PARA LA ATENCIÓN TUTORIAL

(Indicar medios telemáticos para la atención tutorial)

En escenario semipresencial, salvo excepciones, se atenderán las tutorías por videoconferencia (Google Meet) o correo electrónico oficial. Las tutorías individuales tendrán lugar previa petición del estudiante. El profesor podrá proponer tutorías grupales, obligatorias u optativas, si lo estima oportuno como herramienta de retorno formativo en caso de que hubiera que impartir clases virtuales en modo asíncrono

### MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE

- La proporción entre clases virtuales y presenciales dependería del centro y circunstancias sanitarias. En las clases virtuales se concentraría la enseñanza de índole teórica, en las presenciales se primaría el debate entre alumnos y el aprendizaje por preguntas-respuestas
- Aquellas sesiones prácticas que se realizan con ordenador podrán realizarse online, tanto de modo síncrono como asíncrono, completándose con seguimiento del profesor para comprobar la formación. Las sesiones prácticas de laboratorio se sustituirán por simulaciones con ordenador y videos formativos.
- Las clases virtuales se impartirán utilizando las plataformas Google Meet o las que dicte la UGR en su momento. Se primará la impartición síncrona, aunque las circunstancias sanitarias (enfermedad del profesor o familiar, conciliación familiar,...) podrían imponer un escenario asíncrono, en cuyo caso se grabarían las clases presenciales, que serían compartidas por Google Drive y se complementarían con actuaciones de seguimiento y retorno formativo específicas para ese fin (tutorías, tareas, entregas,...)
- Las plataformas descritas (Prado, Google Meet, Consigna UGR, Google Drive a través de cuenta @go.ugr, correo institucional,...) son las actualmente autorizadas por la UGR. Podrían verse modificadas si las instrucciones de la UGR al respecto cambiasen durante el curso.
- Como medida adicional, se prestaría especial atención en facilitar material docente a los estudiantes a través de la plataforma Prado, Consigna UGR y/o Google Drive.

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

#### Convocatoria Ordinaria

La evaluación constará de:

- Examen escrito de teoría y prácticas (70%): desglosado en un 65% para el contenido de teoría (un mínimo de 4 sobre 10 para poder aprobar la asignatura) y un 5% para el contenido práctico (laboratorio).
- Trabajo de prácticas (10%).



- Trabajo autónomo desglosado de la siguiente manera (20%): desglosado en un 10% para los trabajos propuestos y expuestos en clase, si la situación lo permite de forma presencial, y un 10% para los cuestionarios online.
- La no asistencia al laboratorio de prácticas o la falta en la entrega de más de una sesión de prácticas, supondrá automáticamente tener que realizar un examen práctico-oral adicional en el laboratorio si la situación lo permite de forma presencial (con mínimo de 6 sobre 10 para poder aprobar la asignatura) además de las preguntas que al respecto el examen escrito de la asignatura pueda contener.

Las pruebas tendrán lugar, si la situación lo permite, de forma presencial. La prueba final de prácticas también se llevaría a cabo de forma presencial. Si no fuese posible, las pruebas se plantearían como entregas secuenciadas de respuestas y soluciones de problemas que se realizarán a través de la plataforma Prado Examen, Google Meet, siempre siguiendo las instrucciones que dictase la UGR en su momento.

#### Convocatoria Extraordinaria

La evaluación extraordinaria consistirá en: examen escrito de teoría y prácticas desglosado en un 70% para el contenido de teoría (un mínimo de 4 sobre 10 para poder aprobar la asignatura) y un 30% para el contenido práctico. Si el estudiante no asistió a las prácticas presenciales de laboratorio o no entregó más de una sesión tendrá que realizar un examen práctico-oral adicional en el laboratorio, de modo presencial si la situación lo permite (con mínimo de 6 sobre 10 para poder aprobar la asignatura) además de las preguntas que al respecto el examen escrito de la asignatura pueda contener; este examen de laboratorio contará un 10% y el 20% restante corresponderá al examen escrito de prácticas.

La prueba sería presencial. Si no fuese posible, se realizará como conjunto de entregas secuenciadas a través de Google Meet y la plataforma PRADO, siempre siguiendo las instrucciones que dicte la UGR al respecto.

#### Evaluación Única Final

La evaluación única consistirá en: examen escrito de teoría y prácticas desglosado en un 70% para el contenido de teoría (un mínimo de 4 sobre 10 para poder aprobar la asignatura) y un 30% para el contenido práctico (10% examen práctico-oral en el laboratorio, con mínimo de 6 sobre 10 para poder aprobar la asignatura, y el 20% restante corresponderá a un examen escrito de prácticas.

La prueba se realizará en modo presencial. Si no fuese posible, se llevaría a cabo como conjunto de entregas secuenciadas a través de la plataforma PRADO, Google Meet, siempre siguiendo las instrucciones que se dicten al respecto por la UGR.

### ESCENARIO B (SUSPENSIÓN DE LA ACTIVIDAD PRESENCIAL)

#### ATENCIÓN TUTORIAL

##### HORARIO

(Según lo establecido en el POD)

Pulse el siguiente enlace para consultar lugar y horario de tutorías:

[https://directorio.ugr.es/static/PersonalUGR/\\*/show/2bae010a8119abe89841e4f294564b75](https://directorio.ugr.es/static/PersonalUGR/*/show/2bae010a8119abe89841e4f294564b75) ;

##### HORARIO

(Según lo establecido en el POD)

En escenario B, se atenderán las tutorías por videoconferencia (Google Meet) o correo electrónico oficial. Las tutorías individuales tendrán lugar previa petición del estudiante. El profesor podrá proponer tutorías grupales, obligatorias u optativas, si lo estima



<a href="https://directorio.ugr.es/static/PersonalUGR/*/show/1e559a10288fff0995c4e5685b74c705">https://directorio.ugr.es/static/PersonalUGR/*/show/1e559a10288fff0995c4e5685b74c705</a>	oportuno como herramienta de retorno formativo en caso de que hubiera que impartir clases virtuales en modo asíncrono
<b>MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Todas las clases serían virtuales. Se impartirán utilizando las plataformas Google Meet o las que dicte la UGR en su momento. Se primará la impartición síncrona, aunque las circunstancias sanitarias (enfermedad del profesor o familiar, conciliación familiar,...) podrían imponer un escenario asíncrono, en cuyo caso se grabarían las clases presenciales, que serían compartidas por Google Drive y se complementarían con actuaciones de seguimiento y retorno formativo específicas para ese fin (tutorías, tareas, entregas,...)</li> <li>• Las plataformas descritas (Prado, Prado Examen, Google Meet, Google Drive a través de cuenta @go.ugr, correo institucional,...) son las actualmente autorizadas por la UGR. Podrían verse modificadas si las instrucciones de la UGR al respecto cambiasen durante el curso.</li> <li>• Como medida adicional, se prestaría especial atención en facilitar material docente a los estudiantes a través de la plataforma Prado, Consigna UGR y/o Google Drive.</li> </ul>	
<b>MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN (Instrumentos, criterios y porcentajes sobre la calificación final)</b>	
<b>Convocatoria Ordinaria</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La distribución de pruebas y tareas evaluables sería la misma que en escenario A, pero dichas pruebas de evaluación continua se llevarían a cabo como entregas secuenciadas de respuestas y soluciones de problemas que se realizarán a través de la plataforma Prado Examen y Google Meet, siempre siguiendo las instrucciones que dictase la UGR en su momento.</li> </ul>	
<b>Convocatoria Extraordinaria</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Examen final con preguntas teóricas, problemas (70%) y prácticas (30%) relativas a la materia impartida en clase.</li> <li>• La prueba se realizará como conjunto de entregas secuenciadas a través de Google Meet y la plataforma Prado Examen, siempre siguiendo las instrucciones que dicte la UGR al respecto.</li> </ul>	
<b>Evaluación Única Final</b>	
<p>La evaluación consiste en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Una prueba escrita con cuestiones y problemas de la materia impartida (70% de la calificación final).</li> <li>• Resolución mediante ordenador y utilizado el software empleado durante las prácticas de una prueba similar a las prácticas incluidas en el programa correspondiente (30% de la calificación final).</li> <li>• La prueba se llevaría a cabo como conjunto de entregas secuenciadas a través de la plataforma Prado Examen y Google Meet, siempre siguiendo las instrucciones que se dicten al respecto por la UGR.</li> </ul>	
<b>INFORMACIÓN ADICIONAL (Si procede)</b>	
<p>Siguiendo las recomendaciones de la CRUE y del Secretariado de Inclusión y Diversidad de la UGR, los sistemas de adquisición y de evaluación de competencias recogidos en esta guía docente se aplicarán conforme al principio de diseño para todas las personas, facilitando el aprendizaje y la demostración de conocimientos de acuerdo a las necesidades y la diversidad funcional del alumnado.</p>	

