

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Óptica Fisiológica y Visión			1	6	Obligatoria
<b>PROFESORES*</b>			<b>DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Rosario González Anera</li> <li>Javier Bermúdez Rodríguez</li> <li>José Ramón Jiménez Cuesta</li> </ul>			Dpto. Óptica, Edif. Mecenas, Facultad de Ciencias. Despachos n: 142, 112, 134. Correo electrónico: <a href="mailto:rganera@ugr.es">rganera@ugr.es</a> , <a href="mailto:jbermude@ugr.es">jbermude@ugr.es</a> , <a href="mailto:jrjimene@ugr.es">jrjimene@ugr.es</a>		
			<b>HORARIO DE TUTORÍAS*</b>		
			RGA: L, X, V de 10 a 12h JBR: Ma, J de 10.30 a 13.30h JRJC: L, Ma, V de 11 a 13h		
<b>Máster EN EL QUE SE IMPARTE</b>			<b>OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR</b>		
Máster en Óptica y Optometría Avanzadas			Cumplimentar con el texto correspondiente, si procede		
<b>PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)</b>					
<b>BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)</b>					
Cumplimentar con el texto correspondiente en cada caso.					
<b>COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS</b>					
Verifica					
<b>OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)</b>					
<i>El alumno sabrá/comprenderá:</i>					

\* Consulte posible actualización en Acceso Identificado > Aplicaciones > Ordenación Docente.



- Conocerá las principales técnicas quirúrgicas que se aplican actualmente en la práctica clínica, profundizando en cual está indicada en cada caso, sus limitaciones, sus ventajas e inconvenientes, sus posibles efectos secundarios y/o complicaciones, etc.
- Conocerá las pruebas optométricas que se deben realizar antes de realizar una cirugía refractiva, así como las que se realizarán tras dicha intervención y que servirán para evaluar el resultado de la misma.
- Conocerá las complicaciones más frecuentes tras este tipo de cirugía y las posibles soluciones optométricas aplicables en cada caso.
- Conocerá los posibles efectos que pudieran ocurrir en cada tipo de cirugía.

*El alumno será capaz de:*

-Aplicar los conocimientos anteriores a casos clínicos reales.

#### **TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA**

1. Tipos y fundamentos de cirugía refractiva.
  - 1.1 Cirugía refractiva corneal.
    - 1.1.1. Queratotomía radial.
    - 1.1.2. Queratectomía fotorrefractiva.
    - 1.1.3. LASIK (LASEK, Epilasik, Intralasek, SBK)
    - 1.1.4. Anillos corneales.
    - 1.1.5. Termoqueratoplastia.
  - 1.2. Lentes intraoculares fáquicas.
    - 1.2.1. LIO de cámara anterior.
    - 1.2.2. LIO fijadas en iris.
    - 1.2.3. LIO de cámara posterior.
  - 1.3. Cirugía de la presbicia.
    - 1.3.1. Esclerotomía ciliar anterior.
    - 1.3.2. Termoqueratoplastia.
    - 1.3.3. Queratoplastia conductiva.
    - 1.3.4. LIO difractivas, refractivas y acomodativas.
  - 1.4. Cirugía de catarata: facoemulsificación.
2. Estudio de la función visual.
  - 2.1. Aberrometría ocular.
  - 2.2. Función de sensibilidad al contraste.
  - 2.3. Scattering intraocular.
  - 2.4. Halometría.
3. Evaluación optométrica pre y post-quirúrgica.
4. Función visual post-quirúrgica.
  - 4.1. Limitaciones óptico-optométricas de la cirugía refractiva actual.
5. Cirugía refractiva personalizada.
6. Nuevas técnicas quirúrgicas en Oftalmología.

#### **BIBLIOGRAFÍA**



1. Atchison DA y Smith G, "Optics of the human eye", Oxford: Butterworth-Heinemann, 13-16 (2000).
2. Liou HL, Brennan NA, "Anatomically accurate, finite model eye for optical modeling", *J. Opt. Soc. Am. A* 14, 1684-1695, (1997).
3. Welford WT, "Aberrations of optical systems", Bristol: Adam Hilger (1991).
4. Artal P, Guirao A, "Contribution of the cornea and lens to the spherical aberration of the eye", *Opt. Letters* 23(21), 1713-1715, (1998).
5. Manns F, Ho A, Parel JM, Culbertson W, "Ablation profiles for wavefront-guided correction of myopia and primary spherical aberration", *J. Cataract Refract. Surg.* 28, 766-774, (2002).
6. Díaz JA, Anera RG, Jiménez JR, Jiménez del Barco L, "Optimum corneal asphericity for refractive surgery", *J. Mod. Opt.* 50 (12), 1903-1915, (2003).
7. Campbell CE, "Corneal topography and customized ablation" in "Wavefront customized visual correction, the quest for supervision", Krueger RR, Applegate RA, MacRae SM, New York: Slack Incorporated, (2004).
8. Jiménez JR, Anera RG, Salas C, Jiménez R, "Impact of interocular-differences on binocular summation", *Am. J. Ophthalmol.*, (2003).
9. Holladay JT, Dudeja DR, Chang J, "Functional vision and corneal changes after laser in situ keratomileusis determined by contrast sensitivity, glare testing, and corneal topography", *J. Cataract Refract. Surg.* 25, 663-669, (1999).
10. Moreno-Barriuso E, Merayo-Llodes J, Marcos S, Navarro R, Llorente L, Barbero S, "Ocular aberrations before and after myopic corneal refractive surgery: LASIK-induced changes measured with Laser Ray Tracing", *Invest. Ophthalmol. Vis. Sci.* 42, 1396-1403, (2001).
11. Anera RG, Jiménez JR, Jiménez del Barco L, Bermúdez J, Hita E, "Changes in corneal asphericity after laser in situ keratomileusis", *J. Cataract Refract. Surg.* 29, 762-768, (2003).
12. Chen CC, Izadshenas A, Rana AA, Azar DT, "Corneal asphericity after hyperopic laser in situ keratomeleusis", *J. Cataract Refract. Surg.* 28, 1539-1545, (2002).
13. Munneryn CR, Koons SJ, Marshall J, "Photorefractive keratotomy: a technique for laser refractive surgery", *J. Cataract Refract. Surg.* 14, 46-52, (1988).
14. Jiménez JR, Anera RG, Jiménez del Barco L, "Equation for corneal asphericity after refractive surgery", *J. Refract. Surg.* 19, 65-69, (2003).
15. Jiménez JR, Anera RG, Jiménez del Barco L, Hita E, "Predicting changes in corneal asphericity after hyperopic LASIK", *J. Cataract Refract. Surg.* 29, 1468, (2003).
16. Oshika T, Klyce SD, Stephen DK, Applegate RA, Howland HC, Alaa El Danasoury M, "Comparison of corneal wavefront aberrations after photorefractive keratectomy and laser in situ keratomileusis", *Am. J. Ophthalmol.* 127, 1-7, (1999).
17. Marcos S, "Aberrations and visual performance following standard laser vision correction", *J. Refract. Surg.* 17, 596-601, (2001). B.
18. Llorente L, Barbero S, Merayo J, Marcos S, "Total and corneal optical aberrations induced by laser in situ keratomileusis for hyperopia", *J. Refract. Surg.* 20, 203-216, (2004).
19. Jiménez JR, Anera RG, Jiménez del Barco L, Hita E, "Effect on laser-ablation algorithms of reflection losses and non-normal incidence on the anterior cornea", *Appl. Physics Letters* 81, nº 8, 1521-1523, (2002).
20. Anera RG, Jiménez JR, Jiménez del Barco L, Hita E, "Changes in corneal asphericity after laser refractive surgery considering reflection losses and non-normal incidence on the anterior cornea", *Optics Letters*, vol. 28, nº 6, 417-419, (2003).
21. Jiménez JR, Anera RG, Jiménez del Barco L, Hita E, "Influence of laser polarization on ocular refractive parameters after refractive surgery", *Opt. Lett.* 29, 962-964, (2004).
22. Jiménez JR, Villa C, Anera RG, Gutierrez R, Jimenez del Barco L. "Binocular visual performance after LASIK". *J Refract Surg.* 2006;22:679-688.
23. Gispets, González, López et al. "Aberraciones oculares, aspectos clínicos", Colegio Nacional de Ópticos Optometristas, 2005.
24. Villa, "Atlas de topografía corneal y aberrometría ocular". Colegio Nacional de Ópticos Optometristas, 2005.



25. Kruger, Applegate, MacRae, "Wavefront customized visual correction. The quest for super vision" I y II. Slack Incorporated, Thorofare, NJ, USA, 2004.

#### ENLACES RECOMENDADOS

Cumplimentar con el texto correspondiente en cada caso.

#### 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.
- -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.

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.

Todo lo relativo a la evaluación se regirá por la normativa de evaluación y de calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada (aprobada por Consejo de Gobierno en su sesión extraordinaria de 20 de mayo de 2013), que puede consultarse en: <http://secretariageneral.ugr.es/bougr/pages/bougr71/ngc712/>

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.

La calificación global responderá a la puntuación ponderada de los diferentes aspectos y actividades que integran el sistema de evaluación.

Para los estudiantes que se acojan a la evaluación única final, esta modalidad de evaluación estará formada



por todas aquellas pruebas que el profesor estime oportunas, de forma que se pueda acreditar que el estudiante ha adquirido la totalidad de las competencias generales y específicas descritas en el apartado correspondiente de esta Guía Docente.

**INFORMACIÓN ADICIONAL**

Cumplimentar con el texto correspondiente en cada caso.

