

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
II. Neurociencias Básicas	Neurofisiología visual clínica		1-2	3	Optativo
PROFESORES			DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)		
<i>RODRÍGUEZ FERRER, JOSÉ MANUEL</i> (Coordinador) SÁEZ MORENO, JOSÉ ANTONIO			COORDINACIÓN: José Manuel Rodríguez Ferrer Departamento de Fisiología. Facultad de Medicina. Correo electrónico: jmferrer@ugr.es Teléfono: 958 241575		
			HORARIO DE TUTORÍAS		
			A acordar en cada curso con los alumnos. Hasta 5 horas, en grupo o de manera individual.		
MÁSTER EN EL QUE SE IMPARTE			OTROS MÁSTERES A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR		
Máster Neurociencias Básicas, Aplicadas y Dolor			Másteres de Ciencias de la Salud		
PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)					
El requisito para el acceso es poseer un grado o licenciatura en alguna de las siguientes titulaciones: Medicina, Farmacia, Psicología, Enfermería, Fisioterapia, Biomedicina, Biología, Terapia Ocupacional, Bioquímica, Odontología, Óptica, así como otros grados y/o licenciaturas del ámbito de Ciencias de la Salud.					
BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)					
El curso de Neurofisiología Visual Clínica pretende aportar los conocimientos fundamentales sobre el funcionamiento del sistema visual y de las técnicas electrofisiológicas que permiten su evaluación en humanos.					
COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS					



Competencias generales: CG 1. Integrar conocimientos de los diferentes aspectos de las neurociencias y formular conclusiones científicas. CG 2.El estudiante será capaz de aplicar los conocimientos adquiridos a la resolución de problemas multidisciplinares, aunando conceptos de neurociencias básicas y clínicas.

Competencias específicas: CG 6. Conocer las bases fisiológicas del funcionamiento del sistema visual y las técnicas básicas para su exploración clínica.

Competencias transversales: CT 1. Fomentar el trabajo multidisciplinar y en equipo.

OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)

El alumno sabrá/comprenderá:

Los aspectos fundamentales de la organización anatómica y funcional del sistema visual humano.
Las técnicas electrofisiológicas básicas de exploración clínica.
Los usos y aplicaciones clínicas de dichas técnicas.
La utilidad en investigación de dichas técnicas.

El alumno será capaz de:

Comprender las bases fisiológicas del funcionamiento del sistema visual.
Aplicar los protocolos de exploración electrofisiológica visual clínica.
Aplicar las técnicas de electrofisiología visual en investigación.
Discutir críticamente sobre aspectos relacionados con la neurofisiología visual.

TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

TEMARIO TEÓRICO:

1. Organización funcional del sistema visual.
2. Bases de la electrofisiología visual.
3. Electrooculograma (EOG).
4. Electrorretinograma (ERG).
5. Electrorretinograma multifocal (ERGmf).
6. Potenciales evocados visuales (PEV).
7. Aplicaciones prácticas.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

1. McCulloch DL, Marmor M F, Brigell MG, Hamilton R, Holder GE, Tzekov R, Bach M. (2015). ISCEV Standard for full-field clinical electroretinograph. Doc Ophthalmol 130:1–12.
2. Hood DC, Bach M, Brigell M, Keating D, Kondo M, Lyons JS, Marmor MF, McCulloch DL, Palmowski-Wolfe AM. (2012). ISCEV standard for clinical multifocal electroretinography (mfERG). Doc Ophthalmol 124:1–13.



3. Odom JV, Bach M, Brigell M, Holder GE, McCulloch DL, Tormene AP. (2010) ISCEV standard for clinical visual evoked potentials. *Doc Ophthalmol* 120:111–119.
4. Kandel ER, Schwartz JH, Jessell TM et al. (2013). *Principles of neural science*. London: McGraw-Hill.
5. Haines DE. (2014). *Principios de Neurociencia: Aplicaciones básicas y clínicas*. 4ª ed. Madrid: Elsevier-Saunders.
6. Heckenlively JR, Arden GB. (2006). *Principles and practice of clinical electrophysiology of vision*. MIT Press. Cambridge.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

1. Sáez Moreno JA, Dominguez Hidalgo C, Rodríguez-Ferrer JM. (2015). Multifocal ERG Guiding Therapy in a Case of Hydroxychloroquine Premaculopathy. *Case Reports in Ophthalmological Medicine* vol. 2015, Article ID 656928. DOI:10.1155/2015/656928 (2015).
2. Browning DJ, Lee C. (2014). Relative sensitivity and specificity of 10-2 visual fields, multifocal electroretinography, and spectral domain optical coherence tomography in detecting hydroxychloroquine and chloroquine retinopathy. *Clinical Ophthalmology* 8: 1389–1399.
3. Rodríguez-Ferrer JM. (2015). Impairment of visual perception in Aging: Compensatory brain mechanisms. *Eur J Investig Health Psychol Educa* 5: 175-186.
4. Sáez Moreno JA, Gutiérrez Zúñiga R, Canaval Parra LF, Domínguez Hidalgo IC, Rodríguez-Ferrer JM. (2012). Localización mediante electroretinografía multifocal de las áreas retinianas alteradas en la retinosis pigmentaria. *Actual Med* 97: 13-19.
5. Mancebo R, Saez JA, Dominguez, I, Luna J, Rodríguez Ferrer, JM. (2009). Efectos del contraste, excentricidad y posición en la detección de estímulos visuales en humanos. *Rev Neurol* 48, 129-133.

ENLACES RECOMENDADOS

<http://www.brainexplorer.org/>The Lundbeck Institute. Skodsborg (Denmark)

<http://www.sciencedirect.com/science/referenceworks/9780080450469> Squire LR. *Editor-in-Chief*. Encyclopedia of Neuroscience. Elsevier, 2009.

<http://www.secff.org> Sociedad Española de Ciencias Fisiológicas

<http://www.brainexplorer.org/>The Lundbeck Institute. Skodsborg (Denmark)

<http://www.sciencedirect.com/science/referenceworks/9780080450469> Encyclopedia of Neuroscience. Squire LR. *Editor-in-Chief*. Elsevier. 2009

<http://quizlet.com/10453473/orofacial-anatomy-and-physiology-pp-flash-cards/>

METODOLOGÍA DOCENTE

Actividades formativas:

1. Clases teóricas expositivas: 18 horas presenciales
2. Estudio y trabajo autónomo: 30 horas no presenciales
3. Estudio y trabajo en grupo: 21 horas no presenciales
4. Tutorías: 3 horas presenciales, grupales e individuales
5. Evaluación: 3 horas presenciales



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

El sistema de calificaciones finales se expresará numéricamente, de acuerdo a lo dispuesto en el art. 5 del Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre (BOE 18 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 su validez en todo el territorio nacional.

Este Apartado de la Guía Docente se regirá por la “**Normativa de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la UGR**”. Texto consolidado de la Normativa aprobada por *Acuerdo del Consejo de Gobierno de 20/05/2013* (BOUGR núm. 71, de 27/05/2013) y *modificada por los Acuerdos del Consejo de Gobierno de 3/02/2014* (BOUGR núm. 78, de 10/02/2014); *de 23/06/2014* (BOUGR núm.83, de 25 de junio de 2014) y *de 26/10/2016* (BOUGR núm. 112, de 9/11/2016); incluye la *corrección de errores de 19/12/2016*.

Disponible en <http://secretariageneral.ugr.es/bougr/pages/bougr112/doc/examenes%21>

Normativa de Organización Docente de la Universidad de Granada <http://docencia.ugr.es/pages/ordenacion-academica/normativa/normativaod>

EVALUACIÓN CONTINUA

La calificación final global de la asignatura se corresponderá con la puntuación ponderada de contenidos y actividades propuestas. Para superar la Asignatura el estudiante debe obtener una puntuación mínima de 5 puntos sobre 10.

1. Evaluación continua (Asistencia obligatoria, ponderación del 30 al 70%. Pruebas, ejercicios y problemas, resueltos en clase o individualmente a lo largo del curso, ponderación del 15 al 25%)
2. Presentación oral de un supuesto relacionado con el desarrollo del programa, aportaciones del alumno en sesiones de discusión y actitud del alumno en las diferentes actividades desarrolladas, ponderación de un 10 a un 30%)

EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

El estudiante podrá solicitar la Evaluación Única Final por procedimiento administrativo electrónico al Director del Máster, alegando y acreditando las razones que le impiden seguir el sistema de evaluación continua.

Se entiende por Evaluación Única Final la prueba realizada en un solo acto académico, mediante examen escrito de los contenidos del programa teórico-práctico (*modalidad preguntas cortas y/o test*).

INFORMACIÓN ADICIONAL

