

370707 - MECANISMES - Mecanismos Neurofisiológicos y Modelos Avanzados de la Visión

Unidad responsable: 370 - FOOT - Facultad de Óptica y Optometría de Terrassa
Unidad que imparte: 731 - OO - Departamento de Óptica y Optometría
Curso: 2019
Titulación: MÁSTER UNIVERSITARIO EN OPTOMETRÍA Y CIENCIAS DE LA VISIÓN (Plan 2012). (Unidad docente Obligatoria)
Créditos ECTS: 3 Idiomas docencia: Catalán, Castellano

Profesorado

Responsable: JAUME PUJOL RAMO (<http://futur.upc.edu/JaumePujolRamo>)
Otros: Meritxell Vilaseca Ricart (<http://futur.upc.edu/MeritxelIVilasecaRicart>)
Ondategui Parra, Juan Carlos (<http://futur.upc.edu/JuanCarlosOndateguiParra>)

Horario de atención

Horario: A convenir

Competencias de la titulación a las cuales contribuye la asignatura

Transversales:

CT3. TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.

CT4. USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad, y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.

CT1a. EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN: Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.

CT5. TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.

Metodologías docentes

Clases presenciales que incluyen explicaciones de teoría e introducción a las actividades vinculadas que deberán completarse en forma no presencial. Las explicaciones de teoría pueden influir la resolución de ejercicios, problemas y simulaciones para ayudar a asimilar y comprender los conceptos.

Prácticas de efectos visuales, implementación de modelos en ordenador y medida de funciones visuales.

Lectura crítica de artículos relacionados con aplicaciones clínicas.

Análisis de test utilizados en la práctica clínica.

Trabajo en grupo.

Objetivos de aprendizaje de la asignatura

Adquirir conocimientos sobre los mecanismos neurofisiológicos que intervienen en la percepción visual.

Adquirir conocimientos sobre los modelos actuales de visión del color, visión espacial y visión del movimiento.

Entender diferentes estados y/o patologías visuales a partir de los mecanismos neurofisiológicos.

Aprender a utilizar modelos de visión en situaciones de interés clínico.

370707 - MECANISMES - Mecanismos Neurofisiológicos y Modelos Avanzados de la Visión

Aprender a implementar modelos en ordenador

Aprender a buscar información sobre mecanismos neurofisiológicos y modelos avanzados de visión en diferentes fuentes y tener criterio para evaluar su calidad.

Conocer las metodologías y procedimientos de la investigación científica en este campo.

Horas totales de dedicación del estudiantado

Dedicación total: 72h	Horas grupo grande:	0h	0.00%
	Horas grupo mediano:	15h 54m	22.08%
	Horas grupo pequeño:	8h 06m	11.25%
	Horas actividades dirigidas:	0h	0.00%
	Horas aprendizaje autónomo:	48h	66.67%

370707 - MECANISMES - Mecanismos Neurofisiológicos y Modelos Avanzados de la Visión

Contenidos

Fundamentos neurales de la percepción visual (*)	Dedicación: 2h Grupo mediano/Prácticas: 2h
<p>Descripción:</p> <p>(*) Sesión introductoria de asistencia voluntaria fuera del horario previsto para la asignatura. En esta sesión se hace una revisión de conceptos estudiados en la asignatura de grado de Psicofísica y Neurofisiología de la visión, relacionados con los fundamentos neurales de la percepción visual y que son necesarios para el desarrollo de la asignatura. El objetivo es que los alumnos puedan revisar estos conceptos o adquirirlos si provienen de otras universidades o titulaciones.</p>	
Psicofísica de la visión del color (*)	Dedicación: 2h Grupo mediano/Prácticas: 2h
<p>Descripción:</p> <p>(*) Sesión introductoria de asistencia voluntaria fuera del horario previsto para la asignatura. En esta sesión se hace una revisión de conceptos estudiados en la asignatura de grado de Psicofísica y Neurofisiología de la visión, relacionados con la psicofísica de la visión del color y que son necesarios para el desarrollo de la asignatura. El objetivo es que los alumnos puedan revisar estos conceptos o adquirirlos si provienen de otras universidades o titulaciones.</p>	
Visión del color y anomalías cromáticas. Teorías y modelos de la visión del color.	Dedicación: 11h Grupo mediano/Prácticas: 3h Aprendizaje autónomo: 8h
<p>Descripción:</p> <p>Anomalías y deficiencias en la visión del color</p> <ul style="list-style-type: none"> ? Test de visión del color ? Teorías de la visión del color ? Apariencia del color ? Adaptación cromática ? Modelos de la visión del color ? Introducción a los modelos neurales y de apariencia del color actuales <p>Actividades vinculadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Práctica Modelos de color Práctica: Evaluación clínica de la visión del color Análisis de test utilizados en la práctica clínica para la evaluación de la visión del color. 	

370707 - MECANISMES - Mecanismos Neurofisiológicos y Modelos Avanzados de la Visión

<p>Sensibilidad al contraste. Agudezas e hiperagudezas. Visión Espacial.</p>	<p>Dedicación: 12h Grupo mediano/Prácticas: 2h Grupo pequeño/Laboratorio: 2h Aprendizaje autónomo: 8h</p>
<p>Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Función de sensibilidad al contraste. - Factores que afectan la CSF. - Caracterización de una escena. - Medida clínica de la CSF. - Agudezas e hiperagudezas. <ul style="list-style-type: none"> Límites impuestos por el sistema óptico. Límites impuestos por los sucesivos muestreos de la retina. Límites impuestos por el córtex estriado. - Visión espacial: El sistema visual como filtro de frecuencias. <ul style="list-style-type: none"> Modelo de canal único. Modelo multicanal. <p>Actividades vinculadas:</p> <p>Análisis de Test usados en clínica para el análisis de la función de sensibilidad al contraste. Práctica: Determinación de la sensibilidad al contraste acromática y cromática</p>	
<p>Aplicaciones clínicas: Como nos ayudan los mecanismos y modelos a entender</p>	<p>Dedicación: 10h Grupo pequeño/Laboratorio: 2h Aprendizaje autónomo: 8h</p>
<p>Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplicaciones clínicas en evaluación de campo visual <ul style="list-style-type: none"> Blanco ? blanco Técnicas de reducción de tiempo Técnicas de detección precoz <ul style="list-style-type: none"> Azul amarillo Desdoblamiento de frecuencia Percepción de movimiento Alta resolución y contraste - Aplicaciones clínicas en ambliopía <ul style="list-style-type: none"> Agudeza visual Estímulos sinusoidales de Gabor <p>Actividades vinculadas:</p> <p>Lectura crítica de un artículo sobre aplicaciones clínicas (mecanismos y modelos)</p>	

370707 - MECANISMES - Mecanismos Neurofisiológicos y Modelos Avanzados de la Visión

Sistema de calificación

Asistencia: 10%
Entregables actividades vinculadas: 40%
Examen oral (examen global que incluye todos los temas): 50%

Re-evaluación: Examen oral

Bibliografía

Básica:

- Fairchild, Mark D. Color appearance models. 3rd ed. Chichester, WS: Wiley, 2013. ISBN 9781119967033.
- Chalupa, L.M.; Werner, J.S. (eds.). The visual neurosciences. Cambridge, Mass.: The MIT Press, cop. 2004. ISBN 0262033089.
- Valberg, Arne. Light vision color. Hoboken, N.J.: John Wiley & Sons, cop. 2005. ISBN 0470849037.
- Shevell, Steven K. The science of color [en línea]. 2nd ed. Amsterdam [etc.]: Optical Society of America: Elsevier, 2003 [Consulta: 03/04/2014]. Disponible a: <<http://www.sciencedirect.com/science/book/9780444512512>>. ISBN 0444512519.
- De Valois, R.L.; De Valois, K.K. Spatial vision. New York; Oxford: Oxford University Press: Clarendon Press, cop. 1990. ISBN 019506657X.
- Bear, M.F.; Connors, B.W.; Paradiso, M.A. Neurociencia: la exploración del cerebro. 3ª ed. Barcelona [etc.]: Wolters Kluwer, cop. 2008. ISBN 9788496921092.
- Kandel, E.R.; Schwartz, J.H.; Jessell, T.M. Principios de neurociencia. Madrid [etc.]: McGraw Hill, cop. 2001. ISBN 8448603117.

Complementaria:

- Urtubia Vicario, César. Neurobiología de la visión [en línea]. 2ª ed. Barcelona: Edicions UPC, 1999 [Consulta: 12/07/2017]. Disponible a: <<http://hdl.handle.net/2099.3/36204>>. ISBN 8483013568.
- Kaiser, P.K.; Boynton, R.M. Human color vision. 2nd ed. Washington: Optical Society of America, cop. 1996. ISBN 1557524610.
- Capilla Perea, P.; Artigas, J.M.; Pujol i Ramo, J. Fundamentos de colorimetría. [València]: Universitat de València, 2002. ISBN 8437054206.
- Schwartz, S.H. Visual perception. 4th ed. New York: McGraw-Hill, 2010. ISBN 9780071604611.
- Gegenfurtner, Karl R; Sharpe, L. T. Color vision: from genes to perception. New York: Cambridge University Press, 1999. ISBN 052100439X.