

**FICHA IDENTIFICATIVA****DATOS DE LA ASIGNATURA****Código:** 34318**Nombre:** Visión del Movimiento y la Profundidad**Ciclo:** Grado**Créditos ECTS:** 4,5**Curso académico:** 2026-27**TITULACIONES**

Titulación	Centro	Curso	Periodo
1207 - Grado en Óptica y Optometría	Facultat de Física	4	Primer cuatrimestre

MATERIAS

Titulación	Materia	Carácter
1207 - Grado en Óptica y Optometría	Percepción Visual: Mecanismos y Aplicaciones Clínicas	OPTATIVA

COORDINACIÓN

GARCIA DOMENE MARIA DEL CARMEN

MALO LOPEZ JESUS

RESUMEN

La asignatura presenta la descripción básica del movimiento como variación de la irradiancia en el plano imagen (velocidad como flujo óptico) y la dependencia del mismo con la estructura tridimensional (de profundidad) de la escena. Se analiza el funcionamiento de los mecanismos fisiológicos en V1 y MT que permiten la estimación de la velocidad en el sistema visual humano. Así mismo se analizan las consecuencias de la visión binocular (por ejemplo las correspondencias binoculares) en la percepción de la estructura de profundidad de las escenas, así como la base fisiológica para la realización de tales cálculos y la suya similitud con los mecanismos de estimación de velocidad.

ación de velocidad.p>

CONOCIMIENTOS PREVIOS**RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS DE LA MISMA TITULACIÓN**

No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.

OTROS TIPOS DE REQUISITOS



No se especifican restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.

Es conveniente haber cursado "Psicofísica" (de 2.º) y "Mecanismos y Modelos de la Visión" (de 3.º)

COMPETENCIAS / RESULTADOS DE APRENDIZAJE

1207 - Grado en Óptica y Optometría

Conocer la forma en la que se integra la información de las diversas dimensiones perceptuales para la realización de juicios sobre la escena.

Conocer y manejar modelos avanzados de visión (no lineales y/o integrados por elementos pertenecientes al córtex extra estriado).

Desarrollo de habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un elevado grado de autonomía.

Saber aplicar los conocimientos adquiridos a la actividad profesional, saber resolver problemas y elaborar y defender argumentos.

Ser capaz de reunir e interpretar datos relevantes para emitir juicios.

Ser capaz de transmitir información, ideas, problemas y soluciones tanto a un público especializado como no especializado.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

1. Visión de movimientos

Introducción. Usos de la información del movimiento.

Límites de la visión en el dominio espacio-temporal.

Espectro de una escena en movimiento. La ecuación del flujo óptico.

Representación gráfica y modelos de visión de movimiento (canal único vs multicanal).

Movimientos aparentes.

Sobre los mecanismos fisiológicos de la visión del movimiento.

2. Visión de profundidad

Interacción y sumación binocular.

La percepción del espacio. Relación entre el espacio percibido y el espacio real.

Mecanismos fisiológicos y psicofísicos para la detección de profundidad: disparidad y correspondencia



entre imàgenes.
Anomalías de la estereopsis.

3. Módulo práctico (seminarios y laboratorio)

Generación de secuencias en movimiento.
Filtraje de secuencias con la CSF espacio-temporal.
Respuestas de neuronas espacio-temporales en V1 y MT.
Flujo óptico en navegación en profundidad.

VOLUMEN DE TRABAJO (HORAS)

ACTIVIDADES PRESENCIALES

Actividad	Horas
Tutorías	7,50
Teoría	30,00
Laboratorio	7,50
Total horas	45,00

ACTIVIDADES NO PRESENCIALES

Actividad	Horas
Asistencia a otras actividades	0,00
Elaboración de trabajos individuales o en grupo	7,50
Estudio y trabajo autónomo	60,00
Preparación de clases	0,00
Preparación de actividades de evaluación	0,00
Resolución de casos prácticos	0,00
Total horas	67,50

METODOLOGÍA DOCENTE

La metodología incluye (1) clase magistral, (2) experimentos de cátedra demostrativos mediante herramientas de simulación como Vistalab (<http://isp.uv.es/code/visioncolor/vistalab.html>), y (3) sesiones prácticas en aula de informática donde se trabajan estas herramientas para reforzar el aprendizaje de los conceptos.



El trabajo de las alumnas tiene carácter:

- Presencial formado por:

- o Clases de teoría (exposición y experimentos de cátedra)

- o Clases prácticas en aula de informática diseñadas para ilustrar los modelos tratados mediante la resolución de ejercicios mediante herramientas de simulación y cálculo diseñadas para la asignatura. Este tipo de ejercicios constituye el núcleo de la asignatura y por tanto la asistencia y la realización de los ejercicios se obligatoria

- No presencial, formado por:

- o Ampliación voluntaria de las simulaciones presentadas en las sesiones demostrativas

- o Preparación del examen alternativo si se decide no asistir a las sesiones prácticas (con la entrega de ejercicios).

- Tutorías individuales y/o colectivas para supervisión de la evolución de los ejercicios.

icios.

EVALUACIÓN

Opción 1: Evaluación basada en la realización de los ejercicios prácticos propuestos y examen de cuestiones teórico-prácticas adicional (voluntario) para subir nota.

A.- Por la entrega de los ejercicios prácticos propuestos tanto en las sesiones teóricas como en las prácticas (69 % de la nota final).

B.- Por el examen de cuestiones teórico-prácticas (31% de la nota final).

Las condiciones de obligado cumplimiento para ser evaluado por esta modalidad son:

1.-Asistencia a las sesiones prácticas (seminarios y laboratorio).

2.-Conseguir una nota mínima de 5 en los ejercicios presentados.

Opción 2: Para los alumnos que decidan no asistir regularmente a las sesiones prácticas o no presenten los ejercicios, se propone una evaluación exclusivamente basada en el examen de cuestiones teórico-prácticas (100% de la nota final).

Prácticas (100% de la nota final).



Para la segunda convocatoria registrarán las mismas normas que en la primera. Será posible optar por la opción 1, si se ha cumplido el criterio de asistencia. En ese caso, se mantendrá la nota de los ejercicios y/o trabajos que hayan alcanzado la nota de corte y se podrán entregar los ejercicios/trabajos que no se entregaron en su momento o que no habían superado la nota de corte. En caso contrario se evaluará según la opción 2.

BIBLIOGRAFÍA

Básica:

Wandell, B. A. (1995). *Foundations of vision*. Sinauer Associates

J. Malo & J. Gutierrez. VistaLab: the Matlab toolbox for Spatio-Temporal Vision. Univ. Valencia 1997

<http://isp.uv.es/code/visioncolor/vistalab.html>

Howard, I. P., & Rogers, B. J. (1996). *Binocular vision and stereopsis*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780195084764.001.0001>

Howard, I. P., & Rogers, B. J. (2012). *Perceiving in depth: Volume 2. Stereoscopic vision*. Oxford University Press.

Complementaria:

Watson, A. B., & Ahumada, A. J., Jr. (1985). Model of human visual-motion sensing. *Journal of the Optical Society of America A*, 2(2), 322–342. <https://doi.org/10.1364/JOSAA.2.000322>

Heeger, D. J. (1987). Model for the extraction of image flow. *Journal of the Optical Society of America A*, 4(8), 1455–1471. <https://doi.org/10.1364/JOSAA.4.001455>

Simoncelli, E. P., & Heeger, D. J. (1998). A model of neuronal responses in visual area MT. *Vision*



Research, 38(5), 743–761. [https://doi.org/10.1016/S0042-6989\(97\)00183-1](https://doi.org/10.1016/S0042-6989(97)00183-1)

pan>