

## Guía docente

### 370006 - ANATOSV - Anatomía del Sistema Visual

Última modificación: 19/06/2026

**Unidad responsable:** Facultad de Óptica y Optometría de Terrassa  
**Unidad que imparte:** 731 - OO - Departamento de Óptica y Optometría.  
**Titulación:** GRADO EN ÓPTICA Y OPTOMETRÍA (Plan 2020). (Asignatura obligatoria).  
**Curso:** 2026      **Créditos ECTS:** 6.0      **Idiomas:** Catalán, Castellano

#### PROFESORADO

---

**Profesorado responsable:** Carrio Llach, Maria Mar  
Alonso Matarín, Sílvia

**Otros:** Bozzano, Anna

#### CAPACIDADES PREVIAS

---

Los conocimientos adquiridos en la asignatura de Anatomía e Histología de la Cabeza, impartida en el primer cuatrimestre del Grado en Óptica y Optometría, serán la base imprescindible para entender las características anatómicas de la visión y sus anejos.

#### COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

---

##### Específicas:

CE02. (CAST) Determinar la función de los aparatos y sistemas del cuerpo humano. Conocer los principios y las bases de los procesos biológicos implicados en el funcionamiento normal del sistema visual. Reconocer con métodos macroscópicos y microscópicos la morfología y estructura de tejidos, órganos y sistemas del cuerpo humano. Conocer y describir macroscópicamente y microscópicamente las estructuras que componen el sistema visual y los anexos oculares. Conocer la estructura celular, el desarrollo embrionario y la organogénesis. Determinar el desarrollo del sistema visual. Conocer los distintos microorganismos involucrados en las enfermedades del sistema visual. Conocer las propiedades y funciones de los distintos elementos que componen el sistema visual.

CE07. (CAST) Conocer y manejar material y técnicas básicas de laboratorio.

##### Genéricas:

CG11. Situar la información nueva e interpretarla en su contexto.

##### Transversales:

CT5. Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información científico técnica y valorar de forma crítica los resultados de esta gestión.

#### METODOLOGÍAS DOCENTES

---

MD01. Clase expositiva participativa de contenidos teóricos y prácticos.

MD03 - Clase práctica de resolución, con la participación de los estudiantes y las estudiantes, de ejercicios relacionados con los contenidos de la materia.

MD06 - Actividades de aprendizaje activo y colaborativo en el aula (Aprendizaje basado en problemas, casos prácticos, gamificación).

MD07 - Tutorías.

## OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

1. Conocer los conceptos anatómicos básicos.
4. Conocer macroscópica y microscópicamente las estructuras que componen el sistema visual y los anexos oculares.

## HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

| Tipo                       | Horas | Porcentaje |
|----------------------------|-------|------------|
| Horas grupo grande         | 45,0  | 30.00      |
| Horas grupo pequeño        | 15,0  | 10.00      |
| Horas aprendizaje autónomo | 90,0  | 60.00      |

**Dedicación total:** 150 h

## CONTENIDOS

### 1. INTRODUCCIÓN A LA ASIGNATURA

**Descripción:**

1. Conceptos básicos relacionados con la organización del sistema visual:

- Terminología anatómica básica.
- Ejes y parametría del globo ocular.
- Situación y características anatómicas de los anexos, del globo ocular y de la vía visual.

**Objetivos específicos:**

Ser consciente de la importancia de entender los conceptos anatómicos e histológicos básicos para poder aplicarlos adecuadamente a las estructuras del sistema visual.

**Actividades vinculadas:**

Sesión de laboratorio 1 (Introducción al sistema visual), que será evaluada individualmente después de la sesión.

**Dedicación:** 150h

Grupo grande/Teoría: 45h

Grupo pequeño/Laboratorio: 15h

Aprendizaje autónomo: 90h

## 2. GLOBO OCULAR Y VÍA VISUAL

### Descripción:

Características anatómicas e histológicas del órgano humano de la visión y de las vías visuales.

8. Túnica externa (córnea, esclerótica y limbo esclerocorneal).
9. Túnica media (coroides, cuerpo ciliar, iris).
10. Estructuras intraoculares (cristalino, cámaras y humores).
11. Túnica interna (retina).
12. Vía visual (nervio, quiasma y trato óptico; vía extrageniculada y geniculada).
13. Vascularización e inervación del globo ocular.

### Objetivos específicos:

- Situar, identificar y describir la estructura anatómica e histológica de las diferentes túnicas y estructuras intraoculares que constituyen el ojo humano.
- Enumerar y definir las estructuras del sistema vascular y nervioso relacionadas con el globo ocular.
- Conocer y describir macroscópicamente y microscópicamente las estructuras que forman las vías visuales.
- Ser consciente de la importancia de los conceptos adquiridos para poder entender que cualquier anomalía, tanto en la estructura histológica como en la anatómica del órgano de la visión, puede influir sobre su buen funcionamiento.

### Actividades vinculadas:

Sesiones de laboratorio 5-7, que se llevarán a cabo en grupos de 2-3 estudiantes y serán evaluadas individualmente después de cada sesión.

**Dedicación:** 67h 30m

Grupo mediano/Prácticas: 21h

Grupo pequeño/Laboratorio: 6h

Aprendizaje autónomo: 40h 30m

## 3. ANEXOS DEL GLOBO OCULAR

### Descripción:

1. Estructura anatómica e histológica de los diferentes anexos del órgano humano de la visión.
2. Párpados.
3. Conjuntiva.
4. Lágrima y vías lagrimales.
5. Músculos oculomotores.
6. Inervación de los anexos oculares.
7. Vascularización de los anexos del globo ocular.

### Objetivos específicos:

- Situar, identificar y describir anatómica e histológicamente los diferentes anexos que constituyen el órgano de la visión.
- Enumerar y definir las estructuras del sistema vascular y nervioso relacionadas con los anexos oculares.
- Ser consciente de la importancia de los conceptos adquiridos para poder entender que cualquier anomalía tanto en la estructura histológica como en la anatómica del órgano de la visión puede influir sobre su buen funcionamiento.

### Actividades vinculadas:

Sesiones de laboratorio 2-4, que se llevarán a cabo en grupos de 2-3 estudiantes y serán evaluadas individualmente después de cada sesión.

**Dedicación:** 67h 30m

Grupo mediano/Prácticas: 21h

Grupo pequeño/Laboratorio: 6h

Aprendizaje autónomo: 40h 30m



## ACTIVIDADES

---

### PRUEBAS DE CONOCIMIENTOS TEÓRICOS

**Descripción:**

Realización de dos exámenes parciales, que incluyen preguntas tipo test, resolución de casos prácticos e identificación, análisis e interpretación de imágenes. Las calificaciones de las pruebas de evaluación teórica representan el 60 % de la calificación final de la asignatura (30 % el primer parcial + 30 % el segundo parcial). Los conocimientos evaluados en el primer parcial pueden ser necesarios para responder a preguntas del segundo parcial, por lo que se recomienda un seguimiento completo de la asignatura.

**Objetivos específicos:**

Demostrar la capacidad de aplicar los conocimientos anatómicos e histológicos de la cabeza y la cara adquiridos durante las sesiones teóricas.

**Material:**

Material docente disponible en Atenea.

Bibliografía recomendada.

**Dedicación:** 3h

Grupo mediano/Prácticas: 3h

## LABORATORIO DE ANATOMIA DEL SISTEMA VISUAL

### Descripción:

Las sesiones prácticas están orientadas a la aplicación de los conocimientos teóricos mediante la observación e interpretación de estructuras anatómicas e histológicas del sistema visual. Las sesiones se llevarán a cabo en el laboratorio y se trabajará con preparaciones de microscopía óptica, biomicroscopía, modelos anatómicos 3D, gafas de realidad virtual y material anatómico específico.

Se realizarán 6 prácticas. Las sesiones se desarrollarán en grupos de 2-3 estudiantes y tendrán una duración de 2 horas cada una. Para facilitar la consecución de los objetivos de aprendizaje, el alumnado dispondrá de un guion de prácticas que orientará el desarrollo de cada sesión.

Después de cada práctica, el alumnado deberá entregar el guion correspondiente y responder individualmente a un cuestionario presencial para evaluar los conocimientos y las competencias adquiridas. La media de las calificaciones obtenidas en estos ejercicios representará el 20 % de la nota final de la asignatura.

Para finalizarla, los estudiantes y las estudiantes serán evaluados mediante una prueba individual, cuyo resultado se tendrá en cuenta para calcular la nota definitiva de la asignatura.

### Objetivos específicos:

Reforzar y asimilar los conocimientos adquiridos previamente en la parte teórica de la asignatura, relacionados con los anexos oculares.

### Material:

DISPONIBLE EN ATENEA

- Guion detallado de la sesión con el cuestionario que los estudiantes y las estudiantes deberán rellenar antes de la sesión en el laboratorio.

- Recopilación de imágenes de los diferentes anexos.

DISPONIBLE EN EL LABORATORIO

- Preparaciones histológicas.

- Diapositivas con imágenes anatómicas e histológicas.

- Modelos anatómicos.

- Gafas de realidad virtual.

- Atlas histológicos y anatómicos del órgano de la visión.

### Entregable:

Al inicio de cada sesión, los estudiantes y las estudiantes deberán entregar el guion previamente rellenado.

### Dedicación: 20h

Grupo pequeño/Laboratorio: 8h

Aprendizaje autónomo: 12h

## APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS

### Descripción:

Se realizarán dos actividades de aprendizaje basado en problemas, en las que se trabajarán de manera integrada diferentes objetivos de la asignatura. Las estudiantes y los estudiantes trabajarán en grupos pequeños con la orientación del docente para analizar e investigar un caso real y así alcanzar parte de los conocimientos y competencias de la asignatura. Esta actividad se evaluará mediante una presentación oral y la participación en las sesiones de ABP.

### ABP1-OBRIR:

Se trabajarán los casos OBRIR como una actividad integrada entre las asignaturas de Anatomía del Sistema Visual y Óptica Visual. Su evaluación tendrá en cuenta la participación en las sesiones de tutoría y la realización del trabajo final en grupo. Representa el 10 % de la calificación final de la asignatura.

### ABP2:

Se trabajarán casos integrados de la asignatura. Para la evaluación se tendrá en cuenta la participación en las sesiones de ABP y el trabajo final grupal, con un peso del 10 %.

La calificación de ABP supondrá el 20 % de la nota final ( $ABP1-OBRIR = 10 \% + ABP2 = 10 \%$ ).

### Objetivos específicos:

Contextualizar e integrar los conocimientos teóricos de la asignatura

### Material:

Escenarios de ABP, pautas para realizar los trabajos y bibliografía recomendada en Atenea

### Entregable:

Dos entregas, una por cada ABP

### Dedicación: 30h

Grupo grande/Teoría: 30h

## COMPETENCIAS DEL DIPLOMA EUROPEO

### Descripción:

Esta asignatura participa en las competencias del Diploma Europeo en Optometría que se indican el siguiente link:  
[https://drive.google.com/drive/folders/1bwmHBsvkrGnY63DfXAnWZB\\_i0I2pXa-I?usp=drive\\_link](https://drive.google.com/drive/folders/1bwmHBsvkrGnY63DfXAnWZB_i0I2pXa-I?usp=drive_link)

### Dedicación: 1h

Grupo grande/Teoría: 1h

## SISTEMA DE CALIFICACIÓN

---

Cualquier acto de fraude académico, plagio o uso o mera tenencia al alcance de medios no autorizados en cualquier actividad de evaluación comportará la calificación de cero (0) en la prueba o entrega afectada. Además, de acuerdo con la normativa de la Universidad, la posible derivación de los hechos para la apertura de un expediente disciplinario implicará que la asignatura quede en el estado provisional de "pendiente de evaluación" hasta la resolución del expediente. La gestión de estas incidencias se lleva a cabo de acuerdo con el [Marco de actuación para la integridad académica en la evaluación de la UPC](#).

Se realizarán dos pruebas de conocimientos teóricos: T1, T2 (60 %)

Prueba teórica T1: 30 %

Prueba teórica T2: 30 %

Se realizarán seis pruebas de conocimientos prácticos de laboratorio: L (20 %)

Pruebas de laboratorio de L1 a L6 (reconocimiento de estructuras anatómicas del sistema visual: 3,33 % cada una).

Aprendizaje basado en problemas: se realizarán 2 ABP a lo largo del curso, ABP1 + ABP2 (20 %)

ABP1-OBRIR: 10 %

ABP2: 10 %

Nota final =  $0,3 \cdot T1 + 0,3 \cdot T2 + 0,2 \cdot L + 0,1 \cdot \text{ABP1-OBRIR} + 0,1 \cdot \text{ABP2}$

Los estudiantes y las estudiantes que suspendan la asignatura con una nota superior o igual a 3 tendrán la opción de recuperarla mediante un examen de reevaluación. Dicha reevaluación se llevará a cabo según las condiciones generales que establezca cada curso la Normativa académica de los estudios de grado y máster de la UPC (NAGRAMA) y las particulares establecidas por la Facultad de Óptica y Optometría de Terrassa. Consistirá en un examen de todos los temas desarrollados en la asignatura durante el curso. Los estudiantes y las estudiantes que superen el examen de reevaluación tendrán una calificación final de 5 en la asignatura. En caso contrario, se mantendrá la calificación más alta de las dos obtenidas.

## NORMAS PARA LA REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS.

---

- Es obligatoria la asistencia a las clases teóricas, prácticas y de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP).
- Es obligatoria la asistencia a todas las actividades evaluables.
- Si no se realiza alguna de las actividades evaluables, se considerará como no puntuada (0).
- En caso de copia parcial o total en cualquiera de las evaluaciones de la asignatura se aplicará lo que prevé la Normativa Académica General de la UPC:

"Las acciones irregulares que puedan conducir a una variación significativa de la calificación de un o más estudiantes constituyen una realización fraudulenta de un acto de evaluación. Esta acción comporta la calificación descriptiva de suspenso y numérica de 0 del acto de evaluación y de la asignatura, sin perjuicio del proceso disciplinario que se pueda derivar como consecuencia de los actos realizados.

Si el estudiante considera incorrecta la decisión, puede formular una queja mediante una instancia delante del director o directora o el decano o decana del centro docente y, si la respuesta no le satisface, puede interponer un recurso delante del rector o rectora.

- Es obligatoria la asistencia a las clases teóricas y prácticas.
- Es obligatoria la asistencia a todas las actividades evaluables.
- Si no se lleva a cabo alguna de las actividades evaluables, la asignatura se considerará no puntuada (0).
- En caso de copia parcial o total en cualquiera de las evaluaciones de la asignatura, se aplicará lo previsto en la Normativa académica de los estudios de grado y máster de la UPC:

"Las acciones irregulares que puedan conducir a una variación significativa de la calificación de uno o más estudiantes constituirán una realización fraudulenta de un acto de evaluación. Esa acción conllevará la calificación descriptiva de suspenso y numérica de 0 del acto de evaluación y de la asignatura, sin perjuicio del proceso disciplinario que pueda derivarse como consecuencia de los actos realizados.

Si el estudiante o la estudiante considera incorrecta la decisión, podrá formular una queja mediante una instancia ante el director o directora o el decano o decana del centro docente y, si la respuesta no le satisface, podrá interponer un recurso ante el rector o rectora.

La reproducción total o parcial de los trabajos académicos o de investigación, o su utilización para cualquier otro fin, deberán tener la autorización explícita de los autores o autoras.

Corresponderá al director o directora o el decano o decana del centro docente resolver las alegaciones sobre los aspectos no incluidos en las normativas".

## BIBLIOGRAFÍA

---

### Básica:

- Forrester, John V. The eye: basic sciences in practice [en línea]. 4th ed. Edinburg, etc: Elsevier, 2016 [Consulta: 05/07/2024]. Disponible a: <https://www-sciencedirect-com.recursos.biblioteca.upc.edu/book/9780702055546/the-eye>. ISBN 9780702055546.
- Freddo, Thomas F.; Chaum, Edward. Anatomy of the eye and orbit: the clinical essentials [en línea]. Philadelphia: Wolters Kluwer Health, 2018 [Consulta: 25/07/2024]. Disponible a: <https://search-ebSCOhost-com.recursos.biblioteca.upc.edu/login.aspx?direct=true&AuthType=ip,uid&db=nlebk&AN=1922085&site=ehost-live&ebv=EK&ppid=Page-1>. ISBN 9781469873282.
- Pipe, D. M.; Rapley L. J. Ocular anatomy and histology. 3rd ed. London: The Association of British Dispensing Opticians, 2008. ISBN 0900099224.
- Remington, Lee Ann. Clinical anatomy of the visual system. 3rd ed. Oxford: Butterworth-Heinemann, 2012. ISBN 9781437719260.
- Ansari, Mohammad Wakeel; Nadeem, Ahmed. Atlas of ocular anatomy [en línea]. [Basel]: Springer International Publishing, 2016 [Consulta: 13/05/2022]. Disponible a: <https://ebookcentral-proquest-com.recursos.biblioteca.upc.edu/lib/upcatalunya-ebooks/detail.action?pq-origsite=primo&docID=4652554>. ISBN 9783319427805.
- Wilson-Pauwels, Linda [et al.]. Nervios craneales: en la salud y en la enfermedad. 3rd. Buenos Aires: Médica Panamericana, 2013. ISBN 9786077743811.