



Todo el texto en color ROJO es sólo para facilitar la información y puede borrarse del documento final que envíes por email (o dejarlo y lo borro yo).

<b>Denominación de la asignatura:</b>						
<b>Fisiología ocular</b>						
<b>1</b>	<b>Créditos ECTS:</b>	<b>Carácter:</b>	FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; TF: Trabajo Fin de Carrera; PE: Practicas externas			
	6		OB			
<b>2</b>	<b>Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios</b> (Unidad temporal y sus correspondientes ECTS)					
	Periodo: 2 periodo 1					
	Curso: 2º					
<b>3</b>	<b>Lenguas en las que se imparte:</b>					
	Castellano					
<b>4</b>	<b>Competencias:</b>					
	No es necesario cumplimentar este apartado ya que se rellenará con la información de las respuestas que nos facilites al formulario web ( <a href="https://forms.gle/4rSdj8N9R7JAQKc4A">https://forms.gle/4rSdj8N9R7JAQKc4A</a> )					
<b>5</b>	<b>Actividades formativas</b> (en horas y porcentaje de presencialidad) <b>y metodologías docentes</b> <sup>2</sup>					
	<b>Actividades Presenciales</b>	<b>Horas</b>	<b>% presencia lidad</b>	<b>Actividades no Presenciales</b>	<b>Horas</b>	<b>% presenci alidad</b>
	Clases teóricas (CT)	25	16,67%	Estudio y trabajo personal	90	60%
	Clases de resolución de problemas (CP)	2	1,33%			
	Prácticas de laboratorio (PL)					
	Prácticas de Gabinete de Optometría (PG)					
	Prácticas clínicas (PC)					
	Seminarios y trabajos tutelados (S)	20	13,33%			
	Prácticas en el aula multimedia (PM)					
	Tutorías (T)	10	6,67%			
	Sesiones de evaluación y revisión (ER)	3	2,00%			
	Otras actividades complementarias					
	<b>Total presencial</b>	<b>60</b>	<b>40%</b>	<b>Total no presencial</b>	<b>90</b>	<b>60%</b>
<b>5.1</b>	<b>Resultados de aprendizaje:</b>					
	Esta asignatura pretende facilitar el conocimiento de las funciones normales (fisiología) de los sistemas visuales principal, óptico y de mantenimiento y de todos los órganos que éstos comprenden. El/la alumno/a, al final de esta asignatura, será capaz de:					
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Describir los aspectos más básicos y generales relacionados con la fisiología de la superficie ocular, de las estructuras intraoculares y de la motilidad ocular extrínseca.</li> <li>▪ Diferenciar entre un comportamiento normal y uno anormal de cada uno de los órganos que componen los tres sistemas visuales mencionados, separando pues claramente entre fisiología y patología.</li> <li>▪ Preparar y exponer delante del profesor y de sus compañeros de curso diversas presentaciones con medios audiovisuales, de 10 min de duración, sobre temas pertinentes a los contenidos de la asignatura.</li> </ul>					



**6 Sistemas de evaluación:**<sup>3</sup>

Denominación	% Mínimo	% Máximo
EC: Evaluación continua (seminarios que se entregan a lo largo del año y se corrigen en clase):	10	30
PE: Realización de una prueba escrita global (incluye test, problemas, etc.):	60	100
OSCE: Evaluación práctica de competencias (Casos Clínicos en clases obligatorias a lo largo de año y que se evalúan con examen final que incluye fotografías de casos reales)	0	20
T: Realización de un trabajo que se presenta por escrito o se expone:	10	30

**7 Contenidos de la asignatura:** (Breve descripción de la asignatura)

**BLOQUE 1- FISIOLOGIA DE LA SUPERFICIE OCULAR (Temas 1-8)**

**TEMA 1. FUNCION GENERAL DEL SISTEMA VISUAL**

Al término de este tema, el/la alumno/a ha de ser capaz de tener una idea global de la función principal del órgano visual, así como de las funciones accesorias y de mantenimiento, entendiendo cual es el fin último de todas ellas.

**PROGRAMA**

1. Sistema visual principal
2. Sistema visual accesorio (sistema óptico)
3. Sistema de mantenimiento

**TEMA 2. TOPOGRAFIA FUNCIONAL DE LA SUPERFICIE OCULAR**

El/la alumno/a, al completar este tema, debe ser capaz de reconocer la organización esquemática de la superficie ocular anterior, entender el significado fisiológico de "superficie ocular" y saber su importancia en la práctica de la Optometría y Contactología.

**PROGRAMA**

1. Concepto de superficie ocular como unidad fisiopatológica
2. Componentes y función principal
3. Importancia de la superficie ocular en la práctica de la Optometría

**TEMA 3. FISIOLOGIA DE LOS PÁRPADOS**

Al término de este tema, el/la alumno/a ha de ser capaz de reconocer la organización esquemática anatómica e histológica global de los párpados, así como entender las principales funciones del sistema palpebral. Además, ha de ser capaz de reconocer la existencia de alteraciones de la estática y de la dinámica palpebrales, sin que se requiera, en ningún caso, un diagnóstico, así como valorar el carácter urgente o no de su remisión a un médico oftalmólogo.

**PROGRAMA**

1. Recuerdo anatómico: margen palpebral
2. Recuerdo histológico
3. Funciones principales
4. SEMINARIO ICONOGRAFICO: Anomalías fundamentales de los párpados

**TEMA 4. FISIOLOGIA DE LA CONJUNTIVA**

Al término de este tema, el/la alumno/a ha de ser capaz de recordar los conceptos anatómicos e histológicos más relevantes sobre la conjuntiva, así como de identificar las funciones generales de la conjuntiva dentro del sistema visual de mantenimiento. Además, ha de comprender el papel fundamental de la conjuntiva en la fisiología normal de la superficie ocular. Por último, ha de ser capaz de reconocer el aspecto macroscópico anormal o patológico de la conjuntiva.

**PROGRAMA**

1. Zonas macroscópicas relevantes
2. Histología funcional
3. Funciones
4. Funciones específicas
5. SEMINARIO ICONOGRAFICO: Alteraciones conjuntivales más relevantes

**TEMA 5. FISIOLOGIA DE LA CORNEA**

Al finalizar este tema, el/la alumno/a ha de ser capaz de recordar los aspectos macroscópicos de la córnea, así como imprimir un aspecto funcional a la estructura microscópica de la córnea aprendida anteriormente. Además, habrá de



tener conocer de forma global las funciones que la desempeña la córnea en el conjunto del sistema visual, así como conocer con detalle cada una de sus funciones específicas

PROGRAMA

1. Aspecto macroscópico
2. Características ópticas
3. Aspecto microscópico de las diferentes capas
4. Función global
5. Funciones generales de cada una de las capas
6. Metabolismo y nutrición
7. Inervación y sensibilidad
8. Mantenimiento de la transparencia, grosor e hidratación
9. Regeneración y cicatrización

TEMA 6. FISILOGIA DEL LIMBO ESCLERO-CORNEAL

El/la alumno/a, al finalizar este tema, ha de conocer la estructura funcional del limbo esclero-corneal, así como sus funciones más básicas y en qué hechos radica su importancia. Además, el alumno/a ha de ser capaz de reconocer el aspecto macroscópico anormal o patológico de la córnea y limbo.

PROGRAMA

1. Definición y límites de la región del limbo
2. Recuerdo de la estructura macroscópica del limbo
3. Importancia y funciones del limbo
4. SEMINARIO ICONOGRAFICO: Anomalías más comunes de la córnea y del limbo

TEMA 7. FISILOGIA DEL SISTEMA LAGRIMAL

Al término de este tema, el/la alumno/a ha de recordar las características anatómicas y microscópicas de los sistemas de producción y drenaje del sistema lagrimal, así como la estructura y composición de la película o film lagrimal. Además, ha de conocer el equilibrio existente entre la producción de la película lagrimal, su distribución y su eliminación, así como sus funciones de forma detallada. Además, el alumno/a ha de familiarizarse con las anomalías que puede producir el déficit en la secreción lagrimal o en su eliminación.

PROGRAMA

1. Sistema de producción o secreción
2. Sistema de eliminación o excreción (vía lagrimal)
3. Concepto de película lagrimal
4. Composición y disposición de la película lagrimal
5. Funciones generales de la lágrima
6. Funciones del aparato lagrimal: producción, distribución y eliminación
7. SEMINARIO ICONOGRAFICO: Alteraciones de la capa lagrimal y problemas de las vías lagrimales

TEMA 8. FISILOGIA DE LA ESCLERA Y EPISCLERA

El/la alumno/a, al finalizar este tema, ha de recordar la macro y microestructura de la esclera, así como saber cuál es su principal función dentro del sistema visual. Asimismo, ha de ser capaz de reconocer el aspecto macroscópico anormal de la esclera.

PROGRAMA

1. Características macroscópicas
2. Características microscópicas
3. Propiedades
4. Funciones
5. SEMINARIO ICONOGRAFICO: Iconografía sobre los problemas inflamatorios episclerales y esclerales

**BLOQUE 2-FISILOGIA DE LAS ESTRUCTURAS INTRAOCULARES (Temas 9-14)**

TEMA 9. FISILOGIA DE LA UVEA

El/la alumno/a, al final de este tema ha de poder:

- Enumerar las partes de la úvea y su localización anatómica en el globo ocular, relacionándolo cada parte con su función primordial
- Describir los aspectos macro y microscópicos de la coroides con relevancia funcional.
- Conocer las funciones de la coroides, en especial su función más relevante,
- Relacionar los aspectos macro y microscópicos del iris con la fisiología iridiana y pupilar
- Valorar la normalidad de la coroides, iris y pupila, sabiendo que toda alteración puede ser potencialmente grave.

PROGRAMA



1. Localización y partes de la úvea
2. Funciones generales de la úvea
3. COROIDES: aspectos microscópicos relevantes
4. Funciones de la coroides
5. Iris y pupila: aspectos macro y microscópicos
6. Irrigación e inervación del iris
7. Fisiología del iris y de la pupila
8. SEMINARIO ICONOGRAFICO: Alteraciones de la úvea (coroides e iris)

#### TEMA 10. FISIOLOGIA DE LA RETINA

El/la alumno/a, al terminar este tema, debe recordar la anatomía general macro y microscópica de la retina, así como familiarizarse con la nomenclatura de la descripción del fondo de ojo. Debe, además, describir la función de la retina y, más específicamente, las funciones del epitelio pigmentario (puesto que las de la neuro-retina son objeto de la asignatura Fisiología de la Visión), así como conocer las barreras hematorretinianas. El alumno/a, por último, ha de familiarizarse con los métodos de exploración del fondo de ojo, de manera que pueda comprender la terminología utilizada en los informes médicos otalmológicos, teniendo una idea general sobre la repercusión visual de las alteraciones retinianas.

##### PROGRAMA

1. Anatomía topográfica de la retina
2. Estructura microscópica general de la retina
3. Epitelio pigmentario de la retina (EPR)
4. Retina neurosensorial
5. Metabolismo retiniano. Barreras hematorretinianas
6. SEMINARIO ICONOGRAFICO. Métodos de exploración de la retina.

#### TEMA 11. FISIOLOGIA DEL VITREO

El/la alumno/a, al final de este tema ha de recordar la estructura y composición del vítreo normal, así como sus principales propiedades y funciones. Además, al final de este tema ha de tener una noción sobre los importantes repercusiones visuales de la patología vítreo-retiniana.

1. Estructura anatómica
2. Microestructura y componentes
3. Propiedades
4. Funciones
5. SEMINARIO ICONOGRAFICO: Patología retiniana, vítreo de la interfase vítreo-retiniana

#### TEMA 12. FISIOLOGIA DE LA PRESION INTRAOCULAR (PIO)

Al terminar este tema, el/la alumno/a ha de haber recordado los aspectos estructurales macro y microscópicos de los sistemas implicados en la producción, circulación y eliminación del humor acuoso. Asimismo, ha de conocer los mecanismos implicados en la formación y en la eliminación del humor acuoso, así como enumerar las principales propiedades y funciones del humor acuoso. Por último, debe saber definir el concepto de presión intraocular, así como sus variaciones fisiológicas, control y métodos de medida.

##### PROGRAMA

1. Generalidades
2. Estructura del sistema de producción del humor acuoso
3. Fisiología de la producción del humor acuoso. Barrera hematoacuosa
4. Composición, propiedades y funciones del humor acuoso
5. Estructura de los sistemas de eliminación del humor acuoso
6. Fisiología de la eliminación del humor acuoso
7. Concepto y distribución de la PIO en la población
8. Variaciones a corto y largo plazo de la PIO
9. Control y evaluación de la PIO
10. SEMINARIO ICONOGRAFICO: Consecuencias de las alteraciones de la presión intraocular

#### TEMA 13. FISIOLOGIA DEL CRISTALINO I

El/la alumno/a, al final de este tema ha de recordar la estructura macroscópica del cristalino, así como sus peculiaridades histológicas. Debe conocer su función con detalle y los cambios asociados a la edad de forma minuciosa. Además, debe poder sospechar cuando la existencia de catarata puede ser causa de disminución de agudeza visual.

##### PROGRAMA

1. Estructura macroscópica



2. Microestructura
3. Propiedades y composición
4. Nutrición y metabolismo
5. Función del cristalino: acomodación
6. Cambios asociados a la edad: presbiopía
7. SEMINARIO ICONOGRAFICO: alteraciones de la forma y posición del cristalino. Cataratas

#### TEMA 14. FISILOGIA DEL NERVIO OPTICO

El/la alumno/a, al final de este tema ha de recordar las partes del nervio óptico y su relación con la órbita y el globo ocular, así como enumerar y describir las funciones de sus principales componentes. Además, ha de intuir que ciertos problemas visuales pueden estar causados por alteraciones del nervio óptico.

##### PROGRAMA

1. Generalidades
2. Regiones topográficas del nervio óptico
3. Funciones de los componentes del nervio óptico
4. Iconografía sobre alteraciones del nervio óptico

#### **BLOQUE 3-FISIOLOGIA DE LA MOTILIDAD OCULAR EXTRINSECA (Temas 15-20)**

#### TEMA 15. TOPOGRAFIA FUNCIONAL DE LA MUSCULATURA OCULAR EXTRÍNSECA

El/la alumno/a, al finalizar este tema, ha de recordar los conceptos adquiridos previamente sobre la anatomía de la musculatura ocular extrínseca y sus relaciones topográficas con la órbita y el globo ocular.

##### PROGRAMA

1. Función general de la musculatura ocular extrínseca. Grupo motor orbitario
2. Anatomía topográfica de los músculos extraoculares
3. Inervación funcional de los músculos extraoculares

#### TEMA 16. FISILOGIA MOTORA I

El/la alumno/a, al finalizar este tema, ha de ser capaz de describir los aspectos básicos relacionados con la fisiología motora básica de los músculos extraoculares.

##### PROGRAMA

1. Mecánica de la rotación ocular: centros teóricos de rotación de los movimientos oculares
2. Movimientos uni y binoculares
3. Posiciones diagnósticas de la mirada
4. Acciones musculares primarias, secundarias y terciarias
5. Campos de acción máxima de cada músculo
6. Músculos agonistas, antagonistas, sinergistas y yunta
7. Leyes de la inervación motora

#### TEMA 17. FISILOGIA MOTORA II

El/la alumno/a, al finalizar este tema, ha de ser capaz de describir y diferenciar los diversos sistemas motores oculares (control supranuclear de la motilidad).

##### PROGRAMA

8. Tipos de movimientos oculares (sistemas motores oculares)
  - 8.1. Sistema sacádico
  - 8.2. Sistema de movimientos persecutorios
  - 8.3. Sistema de movimientos posturales (reflejos no ópticos)
  - 8.4. Sistemas de mantenimiento de la posición de la mirada
  - 8.5. Sistema de vergencias

#### TEMA 18. FISILOGIA SENSORIAL I

Al terminar este tema, el alumno/a ha de poder definir el concepto de visión binocular, así como saber explicar de forma básica el significado de la fusión y estereopsis. Además, ha de saber el significado de diplopia, tanto de la fisiológica como de la no fisiológica.

##### PROGRAMA

1. Concepto de visión binocular.
2. Fusión
  - 2.1. Campo visual bilateral
  - 2.2. Correspondencia retiniana normal
  - 2.3. Horóptero. Area fusional de Panum



3. Estereopsis

4. Diplopia

4.1. Diplopia fisiológica

4.2. Diplopia no fisiológica. Confusión. Supresión

4.3. Mecanismos compensadores de la diplopia

TEMA 19. FISILOGIA MOTORA Y SENSORIAL. Seminario iconográfico I

Al final de este seminario, el/la alumno/a ha de ser estar familiarizado con el significado de la exploración básica de la motilidad ocular.

PROGRAMA

1. Exploración de las posiciones primaria, secundarias y terciarias de la mirada

2. Exploración de los campos de acción máxima de cada músculo extraocular

3. Técnicas de determinación del estado de ortotropía y ortoforía

TEMA 20. FISILOGIA MOTORA Y SENSORIAL. Seminario iconográfico II

Esta práctica pretende familiarizar al alumno/a con las principales causas de heterotropías, debiendo saber que, antes de iniciar ninguna medida rehabilitadora, el paciente ha de ser sometido a una evaluación oftalmológica completa.

PROGRAMA

1. Algunas definiciones: estrabismo, ambliopía.

2. Iconografía sobre alteraciones de la motilidad ocular extrínseca.

#### BLOQUE 4 - PRESENTACION EN PUBLICO DE UN TRABAJO

Esta sección de la asignatura pretende que el/la alumno/a sea capaz de encontrar información y presentarla adecuadamente en público, durante un tiempo de 10 min. El tema asignado variará de año en año y se hará saber al inicio del curso, pero siempre se mantendrá dentro de la fisiología, no permitiéndose temas que traten de patología.

El/la alumno/a, dentro del tema asignado, ha de estructurar su presentación, sea cual sea el tema elegido, en los siguientes puntos:

1. Objetivos

2. Desarrollo de los objetivos mediante el programa expuesto

3. Conclusiones

4. Métodos de búsqueda de información empleados y fuentes consultadas

Se valorará:

- El contenido teórico y las fuentes consultadas
- La claridad de la exposición
- La calidad formal de la presentación en su conjunto
- El ajustarse al tiempo asignado

8 **Comentarios adicionales:** (Cualquier aspecto, no descrito en los apartados anteriores, tales como requisitos previos, aclaraciones, etc.)



## ANEXO - INFORMACIÓN PARA CUMPLIMENTAR LA PLANTILLA

### 1.- Elegir el nombre de la asignatura del listado adjunto en el que se muestra el curso, semestre y carácter para facilitar la ubicación.

#### Curso 1º

- Métodos Matemáticos para Óptica y Optometría Curso: 1 Periodo: 1C Tipo: FB
- Bioquímica de la visión Curso: 1 Periodo: 1C Tipo: FB
- Anatomía General y Ocular Curso: 1 Periodo: 1C Tipo: FB
- Física aplicada a la Óptica y Optometría Curso: 1 Periodo: 1C Tipo: FB
- Óptica Geométrica Curso: 1 Periodo: 2C Tipo: OB
- Fundamentos de los Materiales Ópticos Curso: 1 Periodo: 2C Tipo: FB
- Biología, genética e Histología aplicada al sistema visual Curso: 1 Periodo: 2C Tipo: FB
- Introducción a la Optometría Curso: 1 Periodo: AN Tipo: OB

#### Curso 2º

- Óptica Instrumental y Fisiológica Curso: 2 Periodo: 1C Tipo: OB
- Habilidades de comunicación en Ciencias de la Salud Curso: 2 Periodo: 1C Tipo: FB
- Fisiología ocular Curso: 2 Periodo: 1C Tipo: OB
- Óptica Oftálmica Curso: 2 Periodo: 2C Tipo: OB
- Introducción a la Fisiopatología Curso: 2 Periodo: 2C Tipo: OB
- Óptica física Curso: 2 Periodo: AN Tipo: OB
- Neurofisiología y percepción visual Curso: 2 Periodo: AN Tipo: FB
- Competencias Exploración Optométrica I Curso: 2 Periodo: AN Tipo: OB

#### Curso 3º

- Lentes de contacto Curso: 3 Periodo: 1C Tipo: OB
- Instrumentos optométricos Curso: 3 Periodo: 1C Tipo: OB
- Adaptación de lentes oftálmicas Curso: 3 Periodo: 1C Tipo: OB
- Bioestadística Curso: 3 Periodo: 1C Tipo: FB
- Clínica de las lentes de contacto Curso: 3 Periodo: 2C Tipo: OB
- Farmacología Ocular Curso: 3 Periodo: 2C Tipo: OB
- Optometría de la visión binocular y Terapia Visual Curso: 3 Periodo: 2C Tipo: OB
- Fundamentos de patología ocular Curso: 3 Periodo: AN Tipo: OB
- Competencias Exploración Optométrica II Curso: 3 Periodo: AN Tipo: OB

#### Curso 4º

- Sistemas avanzados de exploración ocular e imágenes diagnósticas Curso: 4 Periodo: 1C Tipo: OB
- Optometría avanzada Curso: 4 Periodo: 1C Tipo: OB
- Baja visión y Rehabilitación Visual Curso: 4 Periodo: 1C Tipo: OB
- Prácticas en centros ópticos I Curso: 4 Periodo: 2C Tipo: PE
- Prácticas en centros ópticos II Curso: 4 Periodo: 2C Tipo: PE
- Trabajo fin de grado Curso: 4 Periodo: 2C Tipo: TFG
- Prácticas en equipos de oftalmología Curso: 4 Periodo: 2C Tipo: PE
- Salud pública, prevención de la ceguera y epidemiología Curso: 4 Periodo: 1C Tipo: OP
- Introducción a la investigación en ciencias de la visión Curso: 4 Periodo: 1C Tipo: OP
- Detección de las anomalías del sistema visual Curso: 4 Periodo: 1C Tipo: OP
- Radiometría, Fotometría y Color Curso: 4 Periodo: 1C Tipo: OP
- Montajes especiales y composturas ópticas Curso: 4 Periodo: 1C Tipo: OP
- Atención optométrica en cirugía refractiva Curso: 4 Periodo: 1C Tipo: OP
- Dirección técnica de Establecimiento de Óptica Curso: 4 Periodo: 1C Tipo: OP
- Ampliación de Terapia Visual Curso: 4 Periodo: 1C Tipo: OP

2.- Se recuerda que 1 ECTS = 25 horas de trabajo de las cuales el 40% (10 horas) son de actividad presencial (aula, laboratorio, prácticas de campo, etc.) y el 60% restante (15 horas) de estudio y trabajo personal del alumno no presencial. Comprueba que el reparto de horas de cada actividad suma las horas para tu asignatura. Si no se va a emplear algún método docente indicar "0 horas".

3.- Describe el porcentaje de nota mínimo y máximo. Este criterio debe reflejarse en las posteriores Guías por lo que asegúrate de que es el procedimiento que se va a emplear por ejemplo no se recomienda incluir "condiciones demasiado específicas que pudieran comprometer la coherencia en diferentes grupos de la asignatura".