

Plan 529 MÁSTER EN INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS DE LA VISIÓN

Asignatura 53485 FUNDAMENTOS DE LA VISIÓN

Grupo 1

Tipo de asignatura (básica, obligatoria u optativa)

Obligatoria

Créditos ECTS

6

Competencias que contribuye a desarrollar

- CE.1. Capacidad de realizar tareas de investigación supervisadas en el ámbito de las ciencias de la visión. Capacidad de diseñar experimentos aplicando las técnicas adecuadas para responder a la pregunta pertinente.
- CE.5. Conocimiento de las bases moleculares y las físicas de los procesos biológicos esenciales que participan en el fenómeno de la visión y que se ven alterados en la patología ocular animal y humana.
- CE.10. Capacidad para desarrollar un trabajo de forma crítica en el ámbito de la investigación en visión, así como su discusión.

Objetivos/Resultados de aprendizaje

Al finalizar la asignatura el estudiante deberá ser capaz de:

1. Identificar las diferentes estructuras oculares desde un punto de vista anatómico.
2. Correlacionar la histología con la función de cada estructura del globo ocular y los anejos.
3. Identificar los mecanismos básicos implicados en el desarrollo de patología ocular.
4. Describir los conceptos actuales más generales de Óptica Visual que tienen (o tendrán, previsiblemente) un impacto futuro en la Oftalmología.
5. Identificar los principios básicos de la genética y la biología molecular aplicados al ámbito de la visión.
6. Reconocer los tipos de análisis que se aplican al estudio de las enfermedades genéticas oculares.
7. Identificar las principales alteraciones genéticas conducentes a patología ocular.
8. Definir la composición de la lágrima, del humor acuoso y del vítreo.
9. Identificar las propiedades y los mecanismos de formación de cada uno de ellos.
10. Reconocer la dinámica fisiológica de cada uno de estos fluidos.
11. Identificar los principales cambios i) en la película lagrimal en la patología de la superficie ocular; ii) en la malla trabecular en el glaucoma; y iii) en el vítreo en la patología vítreo-retiniana.
12. Describir los conceptos fundamentales de la estructura física del ojo, su capacidad formadora de imagen y la interacción de la luz con la retina.
13. Definir los mecanismos básicos de la visión.
14. Identificar las características específicas de cada uno de ellos.
15. Identificar las bases neurofisiológicas de la percepción visual.

Contenidos

BLOQUE TEMÁTICO 1: ANATOMÍA FUNCIONAL E HISTOPATOLOGÍA DEL SISTEMA VISUAL

PARTE I - Anatomía e Histología Funcional

Tema 1. Embriología del globo ocular.

Tema 2. Anatomía de la órbita y movimientos oculares.

Tema 3. Estructura e histología funcional del globo ocular I. Globo ocular, córnea, conjuntiva y esclera.

Tema 4. Estructura e histología funcional del globo ocular II. Úvea, cristalino y vítreo.

Tema 5. Histología de la retina.

PARTE II - Mecanismos Básicos en Patología Ocular

Tema 1. Cicatrización y reparación ocular.

Tema 2. Procesos de muerte celular: necrosis y apoptosis.

Tema 3. Procesos de adaptación celular: hipertrofia, hiperplasia, atrofia y metaplasia

Tema 4. Mecanismos de inflamación.

Tema 5. Concepto de malignidad: displasia, neoplasia y anaplasia.

BLOQUE TEMÁTICO 2: BIOQUÍMICA DE LA VISIÓN

- Tema 1. Principios generales de bioquímica ocular.
- Tema 2. Composición y estructura de la película lagrimal.
- Tema 3. Sustitutivos de la película lagrimal.
- Tema 4. Bioquímica del humor acuoso.
- Tema 5. Composición y estructura del vítreo.
- Tema 6. Sustitutivos del vítreo.

BLOQUE TEMÁTICO 3: GENÉTICA DE LA VISIÓN

- Tema 1. Principios básicos de genética y biología molecular.
- Tema 2. Indicaciones para el estudio genético en enfermedades oculares.
- Tema 3. Bases genéticas de los defectos congénitos de los ojos.
- Tema 4. Nuevos abordajes diagnósticos.

BLOQUE TEMÁTICO 4: INTRODUCCIÓN A LA FISIOLOGÍA DE LA VISIÓN

- Tema 1. Fotoquímica de la visión: fototransducción.
- Tema 2. Proceso de la información visual en la retina: CGR, FRs, Bipolares, Horizontales, Amacrinas, correlaciones perceptuales.
- Tema 3. Fenómenos eléctricos de la retina: ERG y respuestas gliales. Contribución de conos y bastones al ERG. Potenciales corticales visuales evocados. Electro-oculograma.
- Tema 4. Estructuras subcorticales retinorecipientes.
- Tema 5. Corteza visual primaria (I) Respuestas neuronales, síntesis de campos receptores, binocularidad, percepción visual, estereopsis.
- Tema 6. Arquitectura funcional de la corteza visual.
- Tema 7. Desarrollo y privación en el Sistema Visual. Consecuencias fisiológicas y estructurales de la privación visual durante el desarrollo o del estrabismo experimental.

BLOQUE TEMÁTICO 5: CONCEPTOS ACTUALES EN ÓPTICA VISUAL

- Tema 1. Técnicas modernas de diseño óptico de lentes oftálmicas e intraoculares.
- Tema 2. Nuevas técnicas de aberrometría e imagen cuantitativa del segmento anterior del ojo.
- Tema 3. Medida de las propiedades óptica, estructurales y biomecánicas en tratamientos corneales e intraoculares.
- Tema 4. Óptica adaptativa en el ojo: hacia una calidad óptica perfecta.

Principios Metodológicos/Métodos Docentes

- Seminarios interactivos.
- Prácticas de aula.
- Trabajo personalizado del alumno con materiales disponible en el campus virtual (<http://campusvirtual.uva.es/>).

Criterios y sistemas de evaluación

- La asistencia es obligatoria a un 70 % de las actividades presenciales de la asignatura y aportará el 40% de la calificación final (4 puntos). El 60% restante (6 puntos) provendrá del resto de las actividades de cada bloque temático (BT), aportando un máximo de 1 punto cada BT excepto el BT 4, que aporta 2 puntos.
- Cuestionario de preguntas cortas o de elección múltiple, a realizar en el plazo de una o dos semanas, y a entregar a través del campus virtual.

Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial

- Instalaciones del IOBA (Edificio IOBA)
- Campus virtual de la UVA (plataforma moodle)

Calendario y horario

- Actividades presenciales:
- Del 21 al 25 de noviembre de 2016, en horario de mañana y tarde.

Tabla de Dedicación del Estudiante a la Asignatura/Plan de Trabajo

- ACTIVIDADES PRESENCIALES
- HORAS
- ACTIVIDADES NO PRESENCIALES
- HORAS
- Clases teóricas
- 50
- Estudio y trabajo autónomo individual
- 90
- Actividades de aula

5

Tutorías

5

Total presencial

60

Total no presencial

90

Responsable de la docencia (recomendable que se incluya información de contacto y breve CV en el que aparezcan sus líneas de investigación y alguna publicación relevante)

Dra. Yolanda Diebold Luque (Área de Oftalmología) yol@ioba.med.uva.es
<http://www.web.ioba.es/doctors/yolanda-diebold-luque/>

Idioma en que se imparte

Español