

## DADES GENERALS

|                          |  |
|--------------------------|--|
| <b>Curs acadèmic</b>     | Curs 2019/2020   |
| <b>Tipus de curs</b>     | Màster Propi   |
| <b>Nombre de crèdits</b> | 66,00 Crèdits ECTS   |
| <b>Matrícula</b>         | 1.850 euros (import preu públic)                                   |
| <b>Requisits d'accés</b> |  |
| <b>Modalitat</b>         | Semipresencial   |
| <b>Lloc d'impartició</b> | Clases presencials: Facultad de Medicina y Odontología de Valencia |
| <b>Horari</b>            | Dissabtes de 9 a 14 h.,  |

## Direcció

|                      |   |
|----------------------|---|
| <b>Organitzador</b>  | Departament de Cirurgia   |
| <b>Col·laborador</b> | Asociación de Oftalmólogos e Investigadores en Oftalmología de Valencia (AOFINV) / Grupo Estudio Multicéntrico en Uveítis-GEMO / Sociedad de Investigación en Retina y Ciencias de la Visión (SIRCOVA)  |
| <b>Direcció</b>      | Elena Bendala Tufanisco<br>Fundación Valenciana de Estudios Avanzados<br>Manuel Díaz Llopis<br>Catedrático/a de Universidad. Departament de Cirurgia. Universitat de València<br>María Dolores Pinazo Duran<br>Profesor/a Asociado de Universidad. Departament de Cirurgia. Universitat de València |

## Terminis

|                              |                   |
|------------------------------|-------------------|
| <b>Preinscripció al curs</b> | Fins a 11/11/2019 |
| <b>Data inici</b>            | Novembre 2019     |
| <b>Data fi</b>               | Octubre 2020      |

## Més informació

|                |  |
|----------------|--|
| <b>Telèfon</b> | 961 603 000  |
| <b>E-mail</b>  | <a href="mailto:informacio@adeituv.es">informacio@adeituv.es</a> |

## PROGRAMA

Salutación, Normativa, Justificación Asistencia, Clases, Prácticas, Webinars, Evaluaciones, Trabajo Fin Master.

- 1.1.- Introducción a la Genética
- 1.2.- Genética desde una perspectiva ocular
- 1.3.- Accesos web para genética y genética oftalmológica
- 1.4.- Los ácidos nucleicos
- 1.5.- Los cromosomas
- 1.6.- Los genes
- 1.7.- Proyecto Genoma Humano
- 1.8.- Regulación y control de la expresión génica
- 1.9.- Patología molecular y técnicas de análisis
- 1.10.- ¿Qué técnicas son válidas para patologías oculares? Cómo y dónde solicitarlas
- 1.11.- Genética y Genómica. Similitudes y diferencias
- 1.12.- Actualización al diagnóstico molecular en Oftalmología
- 1.13.- ¿Cuáles son las enfermedades oculares a las que podemos aplicar el diagnóstico molecular?
- 1.14.- Genética y medioambiente.
- 1.15.- Epigenética. La ciencia del siglo 21
- 1.16.- Epigenética en Oftalmología. ¿Por qué interesa al oftalmólogo clínico?
- 1.17.- Farmacogenética y farmacogenómica
- 1.18.- Aplicaciones de la farmacogenética y la farmacogenómica en Oftalmología
- 1.19.- Enfermedades genéticas monogénicas y poligénicas en Oftalmología.
- 1.20.- Polimorfismos genéticos y su significado.
- 1.21.- Enfermedades mitocondriales.
- 1.22.- Células madre.
- 1.23.- Técnicas para obtener células madre.

- 1.24. Terapia regenerativa en medicina.
- 1.25. Aplicaciones en Oftalmología.

#### WEBINARIO 1

Técnicas de laboratorio en Genética

SEMINARIO 1. Revisión bibliográfica módulo 1.  
Comentario artículos y libros

#### EVALUACIÓN MÓDULO I

Creatividad, rigor y comunicación en Genética y Ciencias de la Visión.

- 
- 2.1 - El desarrollo del sistema Visual.
  - 2.2- Proteínas marcadoras del desarrollo del sistema visual.
  - 2.3- Los métodos de diagnóstico de las enfermedades del desarrollo del sistema visual.
  - 2.4- Malformaciones congénitas oculares
  - 2.5- Síndromes genéticos ligados a las malformaciones congénitas.
  - 2.6.- Las ciliopatías en oftalmología
  - 2.7.- Procesos inflamatorios en superficie ocular.
  - 2.8.- Determinación de biomarcadores
  - 2.9.- Genética del síndrome de ojo seco.
  - 2.10.- Genética del síndrome de Sjogren
  - 2.11.- Morfología y función de la córnea.
  - 2.12.- Histéresis corneal.
  - 2.13.- El queratocono. Genes ligados al queratocono.
  - 2.14.- La uveítis. Clasificación. Características clínicas.
  - 2.15.- Antecedentes históricos y estado actual de los genes en uveítis.
  - 2.16.- Síndromes genéticos y uveítis
  - 2.17.- El glaucoma. Clasificación de los glaucomas. Estudios poblacionales en glaucoma.
  - 2.18.- Patogenia del glaucoma primario de ángulo abierto. La apoptosis de las células ganglionares de la retina.
  - 2.19.- Modelos experimentales para estudiar las células ganglionares.
  - 2.20.- Antecedentes históricos y estado actual de la genética del glaucoma. Glaucoma Congénito. Glaucoma Crónico Juvenil. Glaucoma Agudo.
  - 2.21.- Síndromes genéticos y glaucoma.

ASISTENCIA AL 33 CONGRESO DEL GRUPO ESPAÑOL MULTICÉNTRICO UVEITIS GEMU-MADRID. (16 H LECTIVAS)

#### WEBINARIO 2

Diagnóstico oftalmológico de los síndromes malformativos.

- 
- 3.1.- Retinopatía diabética. Prevención. Estudios observacionales e intervencionistas.
  - 3.2.- Tratamiento actual y novedades que llegan.
  - 3.3.- Telemedicina.
  - 3.4.- Genes y moléculas.
  - 3.5.- Oclusiones vasculares retinianas.
  - 3.6.- Marcadores bioquímicos.
  - 3.7.- Susceptibilidad familiar.
  - 3.8.- Genes relacionados con las oclusiones vasculares retinianas.
  - 3.9.- Degeneración Vasculosa Asociada a la edad.
  - 3.10.- Formas clínicas. Clasificación actual.
  - 3.11.- Moléculas y genes. ¿Cómo solicitar estudios genéticos para la DMAE?
  - 3.12.- Los nuevos tratamientos con dianas moleculares.
  - 3.13.- Tumores malignos oculares y orbitarios.
  - 3.14.- Tipos. Estudio anatomopatológico.
  - 3.15.- Genes y moléculas.
  - 3.16.- Actualización del tratamiento.
  - 3.17.- Anatomofisiología de la retina.
  - 3.18.- Histología: técnicas y marcadores.
  - 3.19.- La OCT. Clasificación actual. ¿Por qué así?
  - 3.20.- Mitos y realidades del examen OCT y A-OCT.
  - 3.21.- Albinismo.
  - 3.22.- Neuropatía Óptica de Leber.
  - 3.23.- Neuropatías ópticas en las enfermedades neurodegenerativas.
  - 3.24.- Genes y moléculas. Terapia Génica.
  - 3.25.- Nutrición y salud ocular.
  - 3.26.- Los micronutrientes y su relación con las enfermedades de los ojos.
  - 3.27.- Dietas. Mitos y realidades.
  - 3.27.- La microbiota.
  - 3.28.- Nutrigenética y Nutrigenómica.
  - 3.29.- Bases micronutricionales de la visión
  - 3.30.- Estudio PREDIMED: La dieta mediterránea.
  - 3.31.- Estrés oxidativo en las enfermedades oculares

3.32.- Suplementos nutricionales. Estado actual.  
3.33.- Principales estudios. Mitos y Realidades.  
3.34.- El mundo de los ácidos grasos omega 3, omega 6 y omega 9.  
3.35.- Aplicación de los suplementos con ácidos grasos omega 3 para la salud ocular.  
3.36.- Estudios observacionales e intervencionistas. Mitos y realidades.  
WEBINARIO 3  
OCT en glaucoma y neuropatías ópticas.

SEMINARIO 2. Revisión bibliográfica módulos 2 y 3.  
Comentario artículos y libros.

EVALUACIÓN MÓDULOS 2 Y 3  
La genética en las enfermedades oculares.

---

4.1.- Diseño de estudios oftalmológicos y estimación de la muestra.  
4.2- Tipos de estudios de investigación basados en oftalmología y genética  
4.3- Obtención de muestras biológicas.  
4.4- Almacenamiento y transporte  
4.5- Procesamiento de muestras oftalmológicas para estudios genéticos. ¿Dónde y cómo solicitar un estudio?  
4.6.-Las Nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación en Oftalmología.  
4.7.- Accesos a portales y páginas web en oftalmología y genética. Las redes sociales para información en oftalmología y genética.  
4.8.- Autoevaluaciones online en genética ocular.  
4.9.- Cochrane. ¿Qué és? ¿Para qué nos sirve?  
4.10.- Secretos para navegar a través de los sistemas de la Cochrane  
4.11.- La Cochrane Eyes and Vision  
4.12- Bioinformática en estudios genéticos.  
4.13.- Nuevas aplicaciones. Nuevos sistemas.  
4.14.- Big Data.  
4.15.- Búsqueda Bibliográfica Avanzada. PubMed.  
4.16 - Como manejar para sacarle mas partido en oftalmología y genética.  
4.17.- Las nuevas estrategias de búsqueda bibliográfica

ASISTENCIA AL VII CONGRESO INTERNACIONAL SOCIEDAD INVESTIGACIÓN EN RETINA Y VISIÓN (SIREV).

WEBINARIO 4  
Manejo de los sistemas de análisis de datos y manejo de los datos para los sistemas estadísticos. El SPSS.

SEMINARIO 3. Revisión bibliográfica módulo 4.  
Comentario. Artículos y libros.  
Normas para instituir tutorías y confeccionar el TFM.  
Normas presentación ante tribunal TFM.

EVALUACIÓN MÓDULO 4

---

Asistencia a congresos- Congreso SIREV (MURCIA 2020) Y GEMU

---

## PROFESSORAT

---

### Elena Bendala Tufanisco

Fundación Valenciana de Estudios Avanzados

---

### Javier Benítez del Castillo Sánchez

Oftalmólogo/Hospital de Jérez de la Frontera

---

### Lisardo Boscá Gomar

Subdirector General de Evaluación y Fomento de la Investigación del Instituto de Salud Carlos III. Profesor de Investigación del CSIC

---

### Ricardo Pedro Casaroli Marano

Profesor/a. Universitat de Barcelona

---

### Dolores Corella Piquer

Catedrático/a de Universidad. Departament de Medicina Preventiva i Salut Pública, Ciències de l'Alimentació, Toxicologia i Medicina Legal. Universitat de València

---

### Nicolás Cuenca Navarro

Vicepresidente Científico SIRCOVA

---

**Manuel Díaz Llopis**

Catedrático/a de Universidad. Departament de Cirurgia. Universitat de València

---

**Julio Escribano Martínez**

Miembro OFTARED

---

**Enrique España Gregori**

Profesor Asociado. Departament de Cirurgia. Universitat de València. Médico Oftalmólogo Hospital la Fe (Valencia).

---

**José Javier García Medina**

Oftalmólogo/Hospital Morales Meseguer. Murcia

---

**Eduardo José Gil Duarte Silva**

Profesor/a Titular de Universidad. Universidade do Porto

---

**Francisco Javier Hernández Martínez**

Oftalmólogo/Hospital San Juan de Dios de Aljarafe

---

**Teresa Jaijo Sanchis**

Bióloga Adjunta. Departament de Salut València - La Fe de la Generalitat Valenciana

---

**Antonio Vicente Lleó Pérez**

Oftalmólogo especialista de área. Hospital Francesc de Borja de la Generalitat Valenciana

---

**Martin Long**

Director of Professional Education Heidelberg Engineering. Profesor de la Universidad Kingston, UK

---

**María Isabel López Gálvez**

Miembro OFTARED. Jefe Retina Médica. Instituto Universitario de Oftalmología Aplicada (IOBA)

---

**Elena Milla Griñó**

Oftalmóloga/Hospital Clínico de Barcelona

---

**José María Millán Salvador**

Facultativo Unidad de Genética. Instituto de Investigación Sanitaria IIS-La Fe de Valencia. Director Adjunto CIBERER-Biobank. Investigador CIBER de Enfermedades Raras (CIBERER)

---

**Joaquín Javier Panadero Romero**

Bioinformático. Fundación para la Investigación del Hospital Universitario y Politécnico La Fe de la CV

---

**Isabel Pascual Camps**

Oftalmóloga/FISABIO

---

**María Dolores Pinazo Duran**

Profesor/a Asociado de Universidad. Departament de Cirurgia. Universitat de València

---

**Rosana Sáez Pérez**

Profesor/a Titular de Universidad. Departament de Biologia Cel·lular, Biologia Funcional i Antropologia Física. Universitat de València

---

**Juan José Salazar Corral**

Instituto de Investigación Oftalmológica "Ramón Castroviejo". Miembro OFTARED

---

**José Mamuel Salgado Borges**

Universidad de Oporto.

---

**Silvia María Sanz González**

Investigador en Medicina Reparadora para la Diabetes Mellitus. Fundación de la C.V. Centro de Investigación Príncipe Felipe

---

**Gianluca Scuderi**

Departamento de Neurociencias, salud mental y órganos sensoriales. Universidad de Roma La Sapienza

---

**María Paz Villegas Pérez**

Catedrático/a de Universidad. Universidad de Murcia

---

**Gianni Virgili**

Departamento de Cirugía y Medicina Traslacional Universidad de Florencia Italia

---

**OBJECTIUS**

Les sortides professionals que té el curs són:

Expert en oftalmologia i genètica en les següents treballs: Oftalmologia, biologia molecular, genètica, ciències òmiques, tècnic de laboratori, enfermeria oftalmològica, medicina preventiva, salut pública, ingenieria biomedica, neonatologia, pediatria

Moltes malalties que afecten als nostres ulls posseeixen una base genètica, per la qual cosa poden heretar-se i transmetre's als descendents, coneixent les formes d'herència i alguns dels gens que les causen, per uns altres no els tenen o encara no s'han pogut identificar. En l'era de la biologia molecular i de la genètica, existeixen disciplines com l'oftalmologia que precisen implementar el coneixement en aquestes matèries per a millorar el diagnòstic i el tractament (sempre que siga possible) dels pacients i les seues famílies en risc de perdre la visió per malalties oculars d'elevada prevalença, com per exemple el glaucoma, la retinopatia diabètica, o la degeneració macular associada a l'edat. Aquest Mster pretén establir un vincle entre l'alumne i els professors/tutors per a fer possible la formació i avaluació continuades. T com a objectius:

- 1) Formar oftalmòlegs en genètica i ciències relacionades amb ella.
- 2) Formar professionals que es dediquen a la genètica clínica o mèdica tant des del punt de vista de l'oftalmologia i ciències de la visió, com de la biotecnologia i enginyeria en relació a les mateixes, afavorint el diagnòstic i consell genètic i el coneixement de les proves diagnòstiques i/o de recerca clínica
- 3) Formar professionals que es dediquen a la realització de tècniques de laboratori i dels processos relacionats amb l'Oftalmologia i la Genètica aplicada a la mateixa.

Les competències que haur d'adquirir l'alumne són:

- " Realitzar exploracions dismòrfiques en oftalmologia i visió, així com avaluar les malformacions.
- " Aconseguir el diagnòstic de presumpció utilitzant bases de dades.
- " Saber realitzar el diagnòstic diferencial de les diferents síndromes genètiques amb repercussió oftalmològica i de les malalties oculars amb base genètica
- " Conèixer les bases del diagnòstic molecular en oftalmologia i ciències de la visió
- " Poder aconseguir el coneixement per a emetre un consell genètic de la forma més encertada possible, en les malalties oculars causants de ceguesa
- " Conèixer les tècniques i les formes més comunes de realització de proves de laboratori en genètica aplicables a les malalties oculars
- " Analitzar i saber construir un cariotip
- " Extraure l'ADN i l'ARN de les mostres biològiques de pacients oftalmològics
- " Conèixer les tècniques de realització de PCR, i de seqüenciació
- " Coneixements de farmacogenètica i farmacogenòmica en oftalmologia i ciències de la visió
- " Coneixements d'epigenètica en oftalmologia
- " Coneixements de nutrigenètica i nutrigenòmica en oftalmologia
- " Introducció a la legislació espanyola i europea en l'àmbit de l'oftalmologia i genètica.
- " Saber realitzar un disseny d'estudi sobre oftalmologia i genètica
- " Utilitzar bases de dades i cerca bibliogràfica
- " Conceptes d'estadística, sistemes i maneig de big data en oftalmologia i genètica
- " Saber planificar estudis en recerca oftalmològica
- " Difusió d'estudis i optimització de recursos per a millorar l'impacte de les publicacions.