MASTER UNIVERSITARIO EN FARMACIA Y TECNOLOGÍA FARMACÉUTICA

INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO DE NUEVOS SISTEMAS DE ADMINISTRACIÓN OCULAR

GUÍA DOCENTE

Curso 2020-2021

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE MADRID

Universidad de Alcalá

INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO DE NUEVOS SISTEMAS DE ADMINISTRACIÓN OCULAR

RESEARCH AND DEVELOPMENT OF NOVEL OCULAR DRUG DELIVERY SYSTEMS

- **Tipo de asignatura:** OPTATIVA

- **Materia en la que se encuadra:**

NUEVAS FORMULACIONES DE ADMINISTRACIÓN OFTÁLMICA

- **Número de créditos ECTS:** 3

- **Profesorado que imparte la asignatura:**

- **Coordinadora:**

- Rocío Herrero Vanrell[1,2,3] → rociohv@ucm.es

- **Profesores:**

- Irene T. Molina Martínez[1,2,3,4] → iremm@ucm.es
- Irene Bravo Osuna[1,2,3,4] → ibravo@ucm.es
- José Manuel Benítez Del Castillo[3,4,5] →benitezcastillo@gmail.com
- Julián García Feijoo[3,4,5] → jgarciafeijoo@hotmail.com
- Carmen Del Campo Pérez[5,6]. → ccampo@farm.ucm.es
- Loreto Salazar Martínez De Pisón[5,6] →mloreto@farm.ucm.es
- Beatriz De Las Heras Polo[3,4,7] →lasheras@farm.ucm.es
- Manuel Guzmán Navarro[8] →manuel.guzman@uah.es
- David Díaz Valle[3,4,5] → daviddiazvalle@yahoo.es
- Vanessa Andrés Guerrero[1,2,3,4] → vandres@ucm.es

1. Dpto. de Farmacia Galénica y Tecnología de Alimentos. Facultad de Farmacia (UCM).
2. Instituto Universitario de Farmacia Industrial. Facultad de Farmacia (UCM).
3. Instituto de Investigación Sanitaria. Hospital Clínico San Carlos (IdISSC).
4. Grupo de investigación UCM 920415 (InnOftal). Facultad de Farmacia (UCM).
5. Servicio de Oftalmología. Hospital Clínico San Carlos (UCM).
6. Dpto. de Química en Ciencias Farmacéuticas. Facultad de Farmacia (UCM).
7. Dpto. Farmacología, Farmacognosia y Biología Vegetal. Facultad de Farmacia (UCM).
8. Dpto. de Ciencias Biomédicas. Unidad Docente: Farmacia y Tecnología Farmacéutica – UAH.

Programa:

Breve descripción de contenidos:

Se trata de un curso teórico-tutorial en el que se aborda el diseño de nuevos tratamientos de patologías oftalmológicas desde un punto de vista interdisciplinar. La asignatura engloba la descripción de determinadas patologías oftalmológicas y su tratamiento farmacológico convencional para posteriormente abordar el desarrollo de biomateriales y nuevos sistemas de administración capaces de optimizar dichos tratamientos.

Temario a desarrollar:

Unidad I: ***Conceptos generales.***

- Anatomofisiología ocular
- Farmacocinética ocular
- Farmacología ocular: mecanismos de acción, excipientes, formulaciones convencionales utilizadas en la práctica oftalmológica
- Formulaciones convencionales utilizadas en la práctica oftalmológica
- Conceptos básicos de biomateriales y sistemas de administración
- Diseño y optimización de sustancias activas destinadas a la vía ocular
- Estudios de tolerancia de las formulaciones destinadas a la vía ocular.
-

Unidad II: ***Nuevos sistemas de administración para el tratamiento de afecciones de la superficie ocular.***

- Queratitis infecciosas.
- Alergia
- Ojo seco
-

Unidad III: *N**uevas formulaciones en el tratamiento del glaucoma.***

UNIDAD IV: ***Inflamación intraocular. Nuevas formulaciones.***

- Inflamación e infección intraocular

UNIDAD V: ***Retina. Nuevos sistemas de administración intraocular.***

- Retinopatía diabética
- Degeneración macular asociada a la edad
- Desprendimiento de retina y vitreorretinopatía proliferante
- Otras patologías.
-

UNIDAD VI: ***Trabajos tutoriales****.*

- Objetivos del aprendizaje:

- Progresar en el estudio de los conceptos generales necesarios para el desarrollo de formulaciones de uso oftálmico.
- Profundizar en el estudio de de determinadas patologías oftalmológicas y su tratamiento.
- Aplicar estos conceptos al desarrollo y evaluación de nuevas formulaciones destinadas a optimizar dichos tratamientos.
- Revisar los modelos animales utilizados el estudio de las diferentes patologías oftalmológicas.
- Progresar en el conocimiento de las bases teóricas que sustentan el desarrollo de nuevas sustancias medicinales con utilidad terapéutica a nivel ocular.

-Competencias:

Generales:

Al completar los estudios correspondientes al periodo de formación y al periodo de investigación, los estudiantes:
CG1 - Habrán demostrado una comprensión sistemática y el dominio de las habilidades y métodos de investigación relacionados con la Farmacia y Tecnología Farmacéutica.
CG2 - Serán capaces de realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas dentro del campo de la Farmacia y Tecnología Farmacéutica.

Transversales:

Al completar los estudios correspondientes al periodo de formación, los alumnos tendrán que:
CT1 - Demostrar capacidad para analizar, escribir y defender con rigor artículos e informes científico-técnicos.
CT4 - Demostrar capacidad de analizar, escribir y defender artículos e informes científicos y técnicos.

Específicas:

CE14- Demostrar conocimientos sobre conceptos generales necesarios para la investigación y desarrollo de formulaciones de uso oftálmico.

- Metodología del aprendizaje:

- ACTIVIDADES PRESENCIALES

  - Clases teóricas, clases magistrales y conferencias 0,6 ECTS (15 horas)
  - Seminarios, supuestos prácticos, actividades académicas dirigidas y exposición de los trabajos tutorizados 0,4 ECTS (10 horas)
  - Tutorías: 0,2 ECTS (5 horas)

- ACTIVIDADES NO PRESENCIALES

  - Trabajo personal del alumno (estudio, búsqueda bibliográfica, elaboración de trabajos individuales o en grupos reducidos etc. 1,8 ECTS (45 horas)

- Criterios de evaluación y calificación:

Se realizará un proceso de Evaluación continua que tendrá en cuenta los siguientes aspectos:

- Asistencia a las clases teóricas y los seminarios (20 %).
- Contenido y exposición de los trabajos tutelados (45 %).
- Resolución de los supuestos prácticos y Participación en seminarios y actividades académicas dirigidas (35%).

- **Idioma en que se imparte:** Español y las conferencias de profesores extranjeros invitados en inglés.

- Bibliografía:

Barlett J.D., 2005, Ophthalmic Drug Facts. St Louis: Wolters Kluwer Health, Inc., Zimmerman TJ., Kooner KS., Sharir M., Fechtner RD.1997. Textobook of Ocular Pharmacology. Philadelphia: Lippincott-Raven.

García Sánchez J., Honrubia López F.M., García Feijoo J., Pablo Júlvez L., 2013. Diagnóstico y tratamiento del Glaucoma de Angulo abierto. Ed: Sociedad Española de Oftalmología. ISBN: 978-84-89085-53-4.

Kompella U.B., Edelhauser H.F. 2011. Drug Product Development for the Back of the Eye. Ed: Springer, New York. ISBN: 978-1-4419-9919-1.

Nguyen Q.D., Rodriguez E.B., Farah M.E., Mieler W.F. 2010. Retinal Pharmacotherapy. Ed: Elsevier Inc. ISBN-13: 9781437706031.

Brandrup, J., E.H. Immergut, E.A. Grulke, and D. Bloch. 1999. Polymer Handbook. 4th ed. New York: John Wiley & Sons.

Forrester D., McMenamin L. 2002. The Eye. Basic Sciences in Practice. 2nd ed. London: Harcourt Publisher Lim.

Teniendo en consideración que la situación excepcional surgida por el Covid-19 puede provocar un cambio en las modalidades de presencialidad recogidas en la guía docente se han planificado la previsión de diferentes escenarios que se recogen en la ADENDA DE LA TITULACIÓN DEL MÁSTER DE FARMACIA Y TECNOLOGÍA FARMACÉUTICA PARA EL CURSO ACADÉMICO 2020-21. Dicho documento puede consultarse en las páginas web del Máster de Farmacia y Tecnología Farmacéutica de la UCM y de la UAH:

UCM: https://www.ucm.es/master-fytf/
UAH: https://posgrado.uah.es/es/masteres-universitarios/master/Farmaciay-Tecnologia-Farmaceutica/