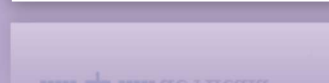


MÁSTER UNIVERSITARIO EN FARMACIA Y TECNOLOGÍA
FARMACÉUTICA

FORMAS DE ADMINISTRACIÓN PERCUTÁNEA DE ACCIÓN TÓPICA O SISTÉMICA

GUÍA DOCENTE

Curso 2023-2024



FORMAS DE ADMINISTRACIÓN PERCUTÁNEA DE ACCIÓN TÓPICA O SISTÉMICA.

- Tipo de asignatura:

OPTATIVA

- Unidad temporal:

SEMESTRAL.

- Materia en la que se encuadra:

FORMAS DE ADMINISTRACIÓN PERCUTÁNEA DE ACCIÓN TÓPICA O SISTÉMICA.

- Número de créditos ECTS: 3

ACTIVIDADES PRESENCIALES 1,2

ACTIVIDADES NO PRESENCIALES 1,8

- Profesorado que imparte la asignatura:

- Coordinadora:

- Prof^a. Dra. Dña. M^a Elvira Franco Gil¹. elvira fg@ucm.es

- Profesores:

- Prof^a. Dra. Dña. M^a Elvira Franco Gil¹. elvira fg@ucm.es
- Prof. Dr. D. Roberto Ruiz Caro¹. r ruizcar@ucm.es
- Prof^a. Dra. Dña. Ana Isabel Fraguas Sánchez¹. a ifraguas@ucm.es
- Prof. Dr. D. Fernando Notario Pérez¹. f notar01@ucm.es
- Profesores invitados:
 - Prof^a. Dra. Dña. M^a Jesús Lucero Muñoz².
 - Prof^a. Dra. Dña. Beatriz Pacheco González³. b pache01@ucm.es

1. Departamento de Farmacia Galénica y Tecnología Alimentaria. Facultad de Farmacia. UCM

2. Departamento de Farmacia y Tecnología Farmacéutica. Facultad de Farmacia. Universidad de Sevilla.

3. Sección departamental Bioquímica y Biología Molecular. Facultad de farmacia. UCM

- Programa:

El programa se compone de cinco grandes bloques temáticos:

- 1.- *Profundización en el estudio de:*** Estructura y funciones de la piel, vías de penetración de fármacos a través de la piel, métodos de estudio de la penetración cutánea, etc.
- 2.- *Profundización en el conocimiento de las formulaciones convencionales de acción tópica o local.***
- 3.- *Profundización en el conocimiento de los nuevos sistemas de administración percutánea de fármacos de acción sistémica.***
Parches transdérmicos. Clasificación. Características. Elaboración. Controles.
- 4.- *Formas de incrementar la penetración cutánea de xenobióticos.***
Métodos: Físicos, químicos, bioquímicos, etc.
- 5.- *Nuevas perspectivas de la administración percutánea.***

- Objetivos del aprendizaje:

- 1. Progresar en el conocimiento de la estructura, funciones, ventajas e inconvenientes que presenta la piel como vía de administración de fármacos.**
- 2. Progresar en el conocimiento del diseño, elaboración y controles que hay que realizar para optimizar las formulaciones convencionales de aplicación tópica con acción localizada a los distintos niveles del tejido cutáneo.**
- 3. Progresar en el conocimiento del diseño, elaboración y controles que hay que realizar para optimizar los nuevos sistemas terapéuticos que, aplicados sobre la piel, van a conseguir que el fármaco alcance el torrente circulatorio y llegue al órgano diana donde tiene que ejercer el efecto terapéutico.**
- 4. Nuevas tecnologías, sistemas terapéuticos, etc. que se pueden aplicar en la piel para conseguir los fines terapéuticos deseados.**

- Metodología del aprendizaje:

A1. Clase teóricas / clases magistrales: 0,6 ECTS

Competencias específicas: 1 a 4

A2. Seminarios, supuestos prácticos y actividades académicas dirigidas: 0,4 ECTS

Competencias específicas: 1 a 4

A3. Tutorías: 0,2 ECTS

Competencias específicas: 1 a 4

A4. Trabajo personal del alumno (búsqueda bibliográfica, elaboración de la presentación del seminario-trabajo fin de curso, exposición oral del trabajo de fin de curso, etc): 1,8 ECTS

Competencias específicas: 1 a 4

- Criterios de evaluación y calificación:

Se realizará la evaluación continua del alumno (60% de la calificación final), que tendrá en cuenta los siguientes aspectos.

- Asistencia (25%) a clases teóricas, seminarios, tutorías individuales / colectivas.
- Participación (10%) en los debates científicos suscitados en las clases teóricas y seminarios.
- Contenido y exposición oral pública de los seminarios-trabajos fin de curso (25%).

Se realizará un examen teórico (40%) de los contenidos impartidos en las clases

Por lo tanto, la evaluación de los conocimientos adquiridos por el alumno se efectuará en base a la calidad del seminario-trabajo fin de curso, su exposición oral y el examen teórico.

- **Idioma en que se imparte:** Español.

- **Bibliografía:**

1. K.A. Walters y J. Hadgraft. *Pharmaceutical skin penetration enhancement*. Marcel Dekker,, N.Y. 2000.
2. R.H. Guy y J. Hadgraft *Transdermal drug delivery*. 2ª ed. Marcel Dekker. N.Y. 2003.
3. R.L. Bronaugh y H.I. Maibach. *Topical absorption of dermatological products, 2001 y Percutaneous Absorption*. 4ª ed. Marcel Dekker. N.Y. 2005.
4. E. Proksch, J.M. Brandner, J.-M. Jensen. *The skin: An indispensable barrier*. Experimental Dermatology 17(12), pp. 1063-1072. 2008
5. R.F. Donnelly. *Microneedle-Mediated Transdermal and Intradermal Drug Delivery*. John Wiley and Sons. 2012.
6. Y.H. Kwan, Y.K. Tung, J.S. Kochhar, H. Li, A.L. Poh, L. Kang. *Handbook of Cosmeceutical Excipients and their Safeties*. Elsevier Ltd. 2014.
7. N. Dragicevic y H.I. Maibach. *Percutaneous penetration enhancers chemical methods in penetration enhancement: Drug manipulation strategies and vehicle effects*. Springer Berlin Heidelberg. 2015.
8. G.P. Moss, D.R. Gullick, S.C. Wilkinson. *Predictive methods in percutaneous absorption*. Springer Berlin Heidelberg. 2015.
9. N. Dragicevic y H.I. Maibach. *Percutaneous Penetration Enhancers Chemical Methods in Penetration Enhancement: Nanocarriers*. Springer Berlin Heidelberg. 2016.
10. O.A. Al Hanbali, H.M.S.Khan, M. Sarfraz, M. Arafat, S. Ijaz, A. Hameed. *Transdermal patches: Design and current approaches to painless drug delivery*. Acta Pharmaceutica 69(2), pp. 197-215. 2019.
11. M. Kazemi, R. Mombeiny, S. Tavakol, P. Keyhanvar, K. Mousavizadeh. *A combination therapy of nanoethosomal piroxicam formulation along with iontophoresis as an anti-inflammatory transdermal delivery system for wound healing*. International Wound Journal 16(5), pp. 1144-1152. 2019.
12. S. Raahulan, B.K.R. Sanapalli, V.V.S.R. Karri, S.K.S.S. Pindiprolu. *Transfersome vs liposomes as drug delivery vehicle for the treatment of*

- skin cancers*. International Journal of Research in Pharmaceutical Sciences 10(3), pp. 1795-1807. 2019.
13. H.A.E.Benson, J.E. Grice, Y. Mohammed, S. Namjoshi, M.S. Roberts. *Topical and transdermal drug delivery: From simple potions to smart technologies*. Current Drug Delivery 16(5), pp. 444-460. 2019.
 14. H.S. Cheruvu, X. Liu, J.E. Grice, M.S. Roberts. *Modeling percutaneous absorption for successful drug discovery and development*. Expert Opinion on Drug Discovery 15(10), pp. 1181-1198. 2020.
 15. M.S. Roberts, H.S. Cheruvu, S.E. Mangion, A. Alinaghi, H.A.E. Benson, Y.Mohammed, A. Holmes, J.van der Hoek , M. Pastore, J.E. Grice. *Topical drug delivery: History, percutaneous absorption, and product development*. Advanced Drug Delivery Reviews. 177,113929. 2021.
 16. A. Morte, A. Vaqué, M. Iniesta, B. Schug, C. Koch, R. De la Torre, B. Schurad. *Bioavailability Study of a Transdermal Patch Formulation of Rivastigmine Compared with Exelon in Healthy Subjects*. Eur. J. Drug Metab. Pharmacokinet. 47(4), pp. 567–578. 2022.
<https://doi.org/10.1007/s13318-022-00778-5>.
 17. V. Sugumar, M. Hayyan, P. Madhavan, W.F. Wong, C.Y. Looi, Current Development of Chemical Penetration Enhancers for Transdermal Insulin Delivery, Biomedicines. 11 (3), 664. 2023.
<https://doi.org/10.3390/biomedicines11030664>.
 18. M. Qiuying, H. Yanhua, C. Guopan, M. Rui, Y. Zhao, C. Xiaojia, Y. Guangtao, C. Tongkai, Z. Shu, Innovative Strategies for Hair Regrowth and Skin Visualization, Pharmaceutics. 15 (4), 1201. 2023.
<https://doi.org/10.3390/pharmaceutics15041201>.

Revistas especializadas:

Pharmaceutical Research.

Journal of Controlled Release.

International Journal of Pharmaceutics.

Drug Development and Industrial Pharmacy.

Journal of Investigative Dermatology.

Pharmacology & pharmacy

Skin pharmacology and physiology

Dermatology and Therapy

Abstracts de Congresos especializados en el tema, etc.