

MASTER UNIVERSITARIO EN FARMACIA Y TECNOLOGÍA
FARMACÉUTICA

APLICACIÓN DE PARÁMETROS DE POLARIDAD EN PREFORMULACIÓN DE MEDICAMENTOS

GUÍA DOCENTE

Curso 2016-2017



APLICACIÓN DE PARÁMETROS DE POLARIDAD EN PREFORMULACIÓN DE MEDICAMENTOS

-Tipo de asignatura: OPTATIVA

-Materia en la que se encuadra:

MODULO DE ESPECIALIZACIÓN.

-Número de créditos ECTS: 3

-Profesorado que imparte la asignatura:

-Coordinador:

○ Begoña Escalera Izquierdo¹ → begona.escalera@uah.es

-Profesores:

○ Aurora Reillo Martín¹ → aurora.reillo@uah.es

○ M^a Ángeles Peña Fernández¹ → angeles.pena@uah.es

1.Dpto. de Ciencias Biomédicas.

Unidad Docente: Farmacia y Tecnología Farmacéutica – UAH

- Programa:**Breve descripción de contenidos:**

La asignatura desarrolla el concepto de parámetro de solubilidad de Hildebrand y parámetros de solubilidad parciales, su determinación en fármacos, excipientes y polímero. El parámetro de solubilidad se aplica a solubilización de fármacos en mezclas disolventes, a modelos de predicción y absorción percutánea. El coeficiente de reparto se estudia en relación a predicción de la solubilidad en agua.

Temario a desarrollar:**PROGRAMA TEÓRICO:**

-UNIDAD 1: **Concepto de solubilidad y parámetro de solubilidad**

-UNIDAD 2: **Solubilización por control de pH, por formación de complejos.**

Otras técnicas de solubilización de fármacos

-UNIDAD 3: **El parámetro de solubilidad en mezclas disolventes y disolventes puros**

- UNIDAD 4: **Determinación de parámetros de solubilidad de principios activos, excipientes y polímeros**

- UNIDAD 5: **Solubilidad en disolventes puros (determinación y predicción)**

-UNIDAD 6: **Absorción percutánea. Coeficiente de reparto para predecir la solubilidad de fármacos en agua**

PROGRAMA DE PRÁCTICAS:**1 Ensayos de solubilidad de principios activos en agua a varias temperaturas****2 Solubilidad de principios activos en mezclas disolventes****3 Análisis de DSC: determinación de solvatos y polimorfos. Determinación del punto de fusión de fármacos.****-Objetivos del aprendizaje:**

- Alcanzar los conocimientos necesarios para **profundizar en el concepto de solubilidad y parámetros de solubilidad.**
- Ampliar el conocimiento del **concepto de solubilidad en la preformulación de medicamentos.**
- Adquirir los conocimientos necesarios para resolver **problemas de solubilidad de principios activos y excipientes en la elaboración de formas farmacéuticas líquidas** profundizando en el estudio del parámetro de solubilidad.
- **Descubrir la importancia de los parámetros de polaridad** en un diseño racional de formas farmacéuticas.
- Conocer los procedimientos de **determinación experimental y teórica de los parámetros de polaridad con el fin de realizar una preselección** de los disolventes más adecuados para elaborar formulaciones en beneficio de reducción de costes y tiempo.
- Aprender las diferentes técnicas **para incrementar la solubilidad** como formación de complejos, dispersiones sólidas ...
- Descubrir los **parámetros de polaridad en diferentes vías de administración.**
- Adquirir habilidades en el manejo de técnicas analíticas: espectrofotométricas y

calorimétricas

o **Alcanzar habilidades de aprendizaje** que permitan al alumno avanzar en el estudio de manera autónoma de manera que le **permita resolver problemas en entornos nuevos** y en contextos multidisciplinares.

o Aprender a **evaluar y resolver los distintos problemas** a los que se enfrenta un farmacéutico durante el desarrollo de una formulación.

o **Mejorar y ampliar capacidades de selección de la información** de distintas fuentes (libros, publicaciones científicas, manuales técnicos, bases de datos y páginas web), adquiriendo los criterios suficientes para **resolver de forma autónoma, los problemas habituales** respecto de principios activos y excipientes en la preformulación de medicamentos

o **Desarrollar las habilidades del alumno de comunicación científica**, Saber aplicar dichas habilidades de comunicación en la exposición de problemas o informes técnicos.

- Metodología del aprendizaje:

o Clases teóricas / clases magistrales:	15 h
o Prácticas de laboratorio y tutorías individualizadas	10 h
o Tutorías	5 h
o Actividades académicas dirigidas (no presencial)	5 h
o Trabajo personal del alumno (aula virtual, búsqueda bibliográfica, resolución de supuestos prácticos, etc.)	40 h

-Criterios de evaluación y calificación:

Los criterios de evaluación del curso serán los siguientes:

- Participación en clase	15%
--------------------------	-----

-Presentación de un trabajo final de la asignatura 35%

-Exposición de los trabajos tutelados propuestos y resolución de cuestiones 50%

Se realiza una prueba final de exposición de trabajo final de la asignatura obligatoria para superar la asignatura. La calificación mínima para aprobar será 5/10

- Idioma en que se imparte: Español

-Bibliografía:

Bases de Datos. Libros y artículos científicos y documentación técnica de proveedores.

Libros de consulta:

- **Real Farmacopea Española (RFE).** Ministerio de Sanidad y Consumo.
- **United States Pharmacopeia & National Formulary,** The United States Pharmacopeial Convection.
- J. L. Vila Jato. **Tecnología Farmacéutica, Vol. I: Aspectos fundamentales de los sistemas farmacéuticos y operaciones básicas.** Síntesis (Madrid), 1997.
- Barton, A.F.M. **Handbook of solubility parameters and other cohesion parameters.** Ed. CRC Press, Boca Raton, Florida, 1991
- Yalkowsky, S. H. **Solubility and solubilization in aqueous media.** Oxford University Press. 1999.
- Martin, A. **Physical Pharmacy.** Lea&Febiger, Philadelphia, 1993.
- M.A. Aulton. **Farmacia. La ciencia del diseño de las formas farmacéuticas** (2ª ed.). Elsevier (Madrid), 2003.

-
- Lachman, L., Lieberman, H.A., Kanig, L., **The Theory and Practice of Industrial Pharmacy**. Lea & Febiger, Philadelphia (1986).
 - Swarbrick, J., Boylan, J.C. **Encyclopedia of Pharmaceutical Technology**, Marcel Dekker, Inc. Nueva York, (2000).
 - Ramón Salazar Macián. **Tecnología farmacéutica industrial** (dos tomos).1ª Ed SAR Labortenic S.A.-Barcelona (2003)
 - **The Merck Index an Encyclopedia of Chemicals, Drugs and Biologicals**. 2013.
 - Ministerio de Sanidad y Consumo. **Guía de Normas de Correcta Fabricación de Medicamentos de la Unión Europea**. www.aemps.es.
 - Agencia Española de medicamentos y productos sanitarios. **Centro de información online de medicamentos de la AEMPS-CIMA**. w <http://www.aemps.gob.es/cima/fichasTecnicas.do?metodo=detalleForm>
 - **Artículos actualizados de revistas de prestigio internacional como:** J. Pharm. Sci., Int. J. Pharm., Eur. J. Pharm. Biopharm., J. Pharm. Biomed Anal.,...