Universidad de Navarra

Tecnología Farmacéutica II (Gr. Farmacia)

Guía docente 2026-27

PRESENTACIÓN

Breve descripción: Esta asignatura se centra en el estudio de la preparación, fabricación y control de las diferentes formas farmacéuticas utilizadas para la administración de medicamentos.

- **Titulación**: Grado de Farmacia y Doble Grado Farmacia y NHD
- **Módulo/Materia**: Modulo IV (Farmacia y Tecnología) / Materia: Tecnología Farmacéutica
- **ECTS**: 6
- **Curso, semestre**: 4º curso del Grado en Farmacia / 2º semestre
- **Carácter**: Obligatorio
- **Profesorado**: Dra. Socorro Espuelas, Dra. Silvia Vela, Dr. Juan M. Irache (profesor responsable).
- **Idioma**: Castellano
- **Aula, Horario**: Consultar google calendar

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Competencias)

BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Identificar, diseñar, obtener, analizar, controlar y producir fármacos y medicamentos, así como otros productos y materias primas de interés sanitario de uso humano o veterinario.

CG4 - Diseñar, preparar, suministrar y dispensar medicamentos y otros productos de interés sanitario.

CG15 - Reconocer las propias limitaciones y la necesidad de mantener y actualizar la competencia profesional, prestando especial importancia al autoaprendizaje de nuevos conocimientos basándose en la evidencia científica disponible.

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro desu área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

ESPECÍFICAS

CE27 - Diseñar, optimizar y elaborar las formas farmacéuticas garantizando su calidad, incluyendo la formulación y control de calidad de medicamentos, el desarrollo de fórmulas magistrales y preparados oficinales.

CE28 - Aplicar el control de calidad de productos sanitarios, dermofarmacéuticos y cosméticos y materiales de acondicionamiento.

CE33 - Conocer las operaciones básicas y procesos tecnológicos relacionados con la elaboración y control de medicamentos.

PROGRAMA

Universidad de Navarra

CLASES TEÓRICAS

FORMAS DESTINADAS A LA VÍA ORAL

Tema 1. Formas Líquidas Orales. Clasificación. Ventajas e Inconvenientes. Soluciones orales. Jarabes. Formulación. Preparación. Suspensiones orales. Emulsiones orales. Formas líquidas de aplicación bucal. Acondicionamiento.

Tema 2. Polvos y Granulados. Formas orales sólidas. Clasificación. Ventajas e Inconvenientes. Polvos y granulados para uso oral. Mecanismos de granulación. Granulación seca. Granulación húmeda. Esferonización. Acondicionamiento.

Tema 3. Comprimidos. Definiciones. Características generales. Formulación de comprimidos. Fabricación de Comprimidos. Proceso de Compresión. Máquinas de comprimir. Acondicionamiento. Ensayos.

Tema 4. Comprimidos especiales. Comprimidos para utilizar en la cavidad bucal (bucales, sublinguales, mucoadhesivos, masticables, para chupar). Comprimidos efervescentes, comprimidos multicapa, comprimidos solubles, comprimidos dispersables.

Tema 5. Comprimidos recubiertos. Tipos de recubrimiento. Razones para realizar un recubrimiento. Recubrimiento con azúcar o grageado. Recubrimiento pelicular. Formulación. Cálculos. Fabricación: material y aparatos.

Tema 6. Cápsulas. Definiciones. Tipos de cápsulas. Características generales. Cápsulas de gelatina dura. Cápsulas de gelatina blanda.

Tema 7. Formas Orales Especiales. Formas de liberación inmediata. Formas de liberación regulada/ controlada. Sistemas matriciales. Sistemas osmóticos.

FORMAS DESTINADAS A LA VÍA PARENTERAL

Tema 8. Preparaciones parenterales. Definiciones. Características generales. Requisitos. Formas parenterales de liberación inmediata/convencional: soluciones, polvos. Formas parenterales de liberación prolongada: suspensiones, geles, implantes. Formas parenterales dirigidas: conjugados poliméricos, liposomas, nanopartículas.

FORMAS DESTINADAS A LA VÍA PERCUTANEA

Tema 9. Preparaciones semisólidas para aplicación cutánea. Clasificación: pomadas, cremas, geles, pastas, cataplasmas, emplastos medicados. Formulación. Usos y aplicaciones excipientes y formas galénicas. Preparaciones líquidas para aplicación cutánea. Champús. Espumas. Formas dermatológicas sólidas. Formas adhesivas cutáneas. Parches transdérmicos.

FORMAS DESTINADAS A LAS VÍAS AEREAS O RESPIRATORIAS

Tema 10. Formas de administración pulmonar. Preparaciones destinadas a ser convertidas en vapor. Líquidos para nebulización. Nebulizadores. Preparaciones en envase a presión con válvula dosificadora para inhalación. Polvos para inhalación. Inhaladores polvo seco.

Tema 11. Formas de administración nasal. Preparaciones nasales. Gotas nasales y aerosoles nasales. Otras preparaciones nasales

FORMAS DESTINADAS A LAS VÍAS RECTAL Y VAGINAL

Tema 12. Formas de administración rectal. Supositorios. Ventajas e inconvenientes. Excipientes y sustancias auxiliares. Preparación. Acondicionamiento. Ensayos. Otras formas de administración rectal.

Tema 13. Formas de administración vaginal. Preparaciones vaginales. Óvulos moldeados. Comprimidos vaginales. Preparaciones semi-sólidas.

FORMAS DESTINADAS A LAS VÍAS OFTÁLMICA Y OTICA

Tema 14. Formas oftálmicas y óticas. Colirios. Ventajas e inconvenientes. Exigencias. Formulación. Preparación. Acondicionamiento. Otras preparaciones oftálmicas. Preparaciones óticas.

CLASES PRÁCTICAS Y SEMINARIOS

1. Cápsulas. Fabricación y control.
2. Comprimidos. Fabricación y control.
3. Formas farmacéuticas líquidas: soluciones y suspensiones orales, jarabes, colirios, preparaciones líquidas de uso tópico. Fabricación y control.
4. Formas farmacéuticas semisólidas: pomadas, cremas, geles y pastas. Fabricación y control.
5. Supositorios. Ovulos. Fabricación y control.
6. Seminarios: cálculos de isotonía, casos prácticos de formulación de medicamentos.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

La metodología didáctica de la asignatura se fundamenta en sesiones expositivas apoyadas con los correspondientes medios audiovisuales y mediante la participación activa del alumno, junto con la realización de las sesiones de prácticas y seminarios, que abarcan el conjunto del programa. Todo ello se detalla a continuación.

1. Clases expositivas: 40 horas (Toda la clase)

En estas clases se explicarán los aspectos más relevantes de los temas 1 al 14 del programa teórico, apoyándose en la resolución de casos prácticos. Los alumnos deberán acudir a estas clases habiendo leído y trabajado la documentación que se les suministrará a través de los documentos incluidos en la aplicación informática ADI (información teórica relevante y casos prácticos). En las clases expositivas se utilizarán los elementos adecuados (incluidos pizarra, ordenador y cañón) y se fomentará la participación del alumno mediante las cuestiones que se deriven de la resolución de los casos prácticos.

La interacción profesor-alumno también se completa a través de las herramientas incluidas en la aplicación informática ADI.

2. Prácticas: 16 horas (en grupos)

Las prácticas se realizarán por parejas en el laboratorio correspondiente. Diariamente los alumnos deberán presentar, para su evaluación, las formulaciones realizadas. Igualmente, los alumnos redactarán un Procedimiento Normalizado de Trabajo (PNT) de una de las formulaciones desarrolladas. La interacción profesor-alumno también se completa a través de las herramientas y documentos incluidos en la aplicación informática ADI, así como del cuaderno de prácticas.

3. Seminarios: 6 horas (Toda la clase)

En estos seminarios se incluye la resolución de los problemas prácticos de isotonía y casos de formulación de medicamentos. La interacción profesor-alumno también se completa a través de las herramientas y documentos incluidos en la aplicación informática ADI.

4. Tutoría: 1 hora

Los alumnos podrán acudir a la tutoría previa cita con el profesor para resolver dudas que hayan podido surgir en relación con la asignatura.

5. Trabajo personal del alumno: 81 horas

Tiempo dedicado al estudio de la asignatura y la preparación de las distintas actividades formativas.

6. Evaluación: 6 horas

Realización de las diferentes pruebas que demuestran que se han alcanzado los objetivos de la asignatura.

EVALUACIÓN

CONVOCATORIA ORDINARIA

20% de la nota: Examen práctico

- Se realizará un examen práctico individual consistente en la preparación de una forma farmacéutica o de un medicamento propuesto según la metodología desarrollada durante la realización de las prácticas. Esta parte ponderara un 75% de la nota del Examen Práctico.
- Los PNTs presentados y participación en el desarrollo de las prácticas ponderará un 25% de la nota del Examen Práctico.

10% de la nota: Examen de problemas de isotonía.

70% de la nota: Examen de conocimientos teóricos y prácticos (Examen Global*)

- Fecha, hora, aula: Se comunicará oportunamente
- El examen podrá ser de tipo test, de preguntas cortas o de desarrollo. Se comunicará oportunamente.

La nota final de la signatura, será el resultado de la suma porcentual de las notas obtenidas en cada una de las pruebas anteriormente citadas.

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

El Examen consistirá en dos partes diferenciadas: (i) un examen de preguntas cortas o de desarrollo (7 puntos) y (ii) un examen con dos problemas de seminario (1 punto). La nota del examen de prácticas se tendrá en cuenta para la nota final. Si en la convocatoria ordinaria no se hubiera superado el examen práctico, se realizará una prueba específica para calificar esta parte.

ALUMNOS CON NECESIDADES ESPECIALES: los estudiantes con necesidades educativas especiales deberán ponerse previamente en contacto con la Coordinación de Estudios de la (facultad/escuela) para obtener la autorización correspondiente a las adaptaciones (por ejemplo, disponer de más tiempo en los exámenes). Dicha autorización deberá ser enviada por el alumno al profesor. Se recomienda realizar esta gestión al comienzo del cuatrimestre.

ATENCIÓN: Se recuerda que cualquier intento de fraude, copia, plagio u otro comportamiento irregular supone una infracción grave tal y como está contemplado en el título IV "Normas de disciplina académica de los estudiantes" dentro del Sistema de normas sobre la convivencia en la Universidad de Navarra

En casos justificados de tener que realizar exámenes fuera de las fechas oficiales, el tipo y estructura del examen pueden variar.

Universidad de Navarra

HORARIOS DE ATENCIÓN

Dr. Juan M. Irache.....(jmirache@unav.es)

- Despacho 0B04 Edificio Hexágono, Planta 0
- Horario de tutoría: concertar cita mediante e-mail

Dra. Silvia Vela.....(svela@unav.es)

- Despacho, Edificio Hexágono, Planta 0
- Horario de tutoría: concertar cita mediante e-mail

BIBLIOGRAFÍA

Para el estudio de esta asignatura se recomienda disponer del manual incluido en el epígrafe "Bibliografía Recomendada".

Bibliografía Recomendada

- Tratado de Tecnología Farmacéutica. Volumen III: Formas de dosificación. Martínez Pacheco, Ramón (ed.). Editorial Sintesis. 2017; ISBN: 9788490771037. Localízalo en la Biblioteca

Bibliografía de Consulta

- Lozano Mª del Carmen, Córdoba D., Córdoba M., 2012. Manual de Tecnología Farmacéutica. Editorial Elsevier. Barcelona. ISBN: 9788480866002 Localízalo en la Biblioteca
- Molinero M.J., García M.L., Formulación magistral. Prácticas de Laboratorio. Ed. Paraninfo, 2014. Localízalo en la Biblioteca
- MINISTERIO DE SANIDAD Y CONSUMO (2015): Real Farmacopea Española - Farmacopea Europea, Boletín Oficial del Estado, Madrid. Localízalo en la Biblioteca ; Acceso electrónico suscripción personal
- MINISTERIO DE SANIDAD Y CONSUMO (2015): Formulario Nacional, Boletín Oficial del Estado, Madrid. Acceso electrónico suscripción personal

Recursos WEB de utilidad

- European Pharmacopoeia online: http://www.edqm.eu/en/Homepage-628.html
- USP-NF : US Pharmacopeia: http://www.usp.org/