

## GUÍA DOCENTE

Curso 2014-2015

### 1. DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

|                          |                                      |                               |         |
|--------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|---------|
| <b>Grado:</b>            | Nutrición Humana y Dietética         |                               |         |
| <b>Asignatura:</b>       | Farmacología Aplicada                |                               |         |
| <b>Módulo:</b>           | Ciencias de la Salud y la Nutrición  |                               |         |
| <b>Departamento:</b>     | Fisiol., Anatomía y Biología Celular |                               |         |
| <b>Año académico:</b>    | 2014-2015                            | <b>Semestre:</b>              | 2º      |
| <b>Créditos totales:</b> | 4,5                                  | <b>Curso:</b>                 | 3º      |
| <b>Carácter:</b>         | Obligatoria                          | <b>Lengua de impartición:</b> | Español |

**Modelo de docencia:** A2

**Enseñanzas Básicas (EB):** 70%

**Enseñanzas de Prácticas y Desarrollo (EPD):** 15%

**Actividades Dirigidas (AD):** 15%

### 2. EQUIPO DOCENTE

**2.1. Profesor Responsable de la asignatura:** Emilio Siendones Castillo

**2.2. Profesores:** Emilio Siendones Castillo

|                             |  |                  |               |
|-----------------------------|--|------------------|---------------|
| <b>Centro:</b>              | Facultad de Ciencias Experimentales                |                  |               |
| <b>Departamento:</b>        | Fisiología, Anatomía y Biología Celular            | <b>Area:</b>     | Biol. Celular |
| <b>Categoría:</b>           | Profesor Contratado Doctor                         |                  |               |
| <b>Horario de tutorías:</b> | 11:00-12:00 de lunes a jueves.                     |                  |               |
| <b>Despacho:</b>            | Despacho 135 del Área Biología Celular del CABD    |                  |               |
| <b>E-mail:</b>              | <a href="mailto:esiecas@upo.es">esiecas@upo.es</a> | <b>Teléfono:</b> | 954-977-637   |

## GUÍA DOCENTE

Curso 2014-2015

### 3. UBICACIÓN EN EL PLAN FORMATIVO

#### 3.1. Descripción de los objetivos

La función nutricional de los componentes de los alimentos y así como los requerimientos nutricionales del organismo dependen en gran medida de las características fisiológicas propias de cada individuo. La edad, la actividad física y el estado de salud son aspectos que determinan la necesidad de incorporar determinados nutrientes o que un determinado componente ejerza su función nutricional. **Las bases fisiológicas que determinan esta dependencia es lo que pone en íntima relación el ámbito de la nutrición con el de la farmacología, pues, tanto los componentes nutricionales como los fármacos son metabolizados por el organismo de la misma manera.** Existen múltiples elementos nutricionales que afectan a la fisiología del organismo como si de compuestos farmacológicos se tratase, produciendo efectos beneficiosos o perjudiciales. Por ejemplo, en ciertas circunstancias patológicas, las vitaminas son aplicadas como fármacos.

Los contenidos y la estrategia de enseñanza de esta asignatura tienen como objetivo introducir a los estudiantes hacia el conocimiento básico de la farmacología en un contexto biomédico y orientado hacia el ámbito nutricional. En esta orientación se aborda el conocimiento farmacocinético y farmacodinámico mediante el estudio, análisis, crítica y síntesis de trabajos de investigación fármaco-nutricional incidiendo con atención a las posibles interacciones entre fármaco y nutrientes. A través de estos ámbitos del estudio farmacológico, los estudiantes serán capaces de comprender y analizar de forma objetiva las diversas situaciones humanas que conllevan a una fisiopatología y la patología nutricional. Así mismo, a través de la estrategia docente se favorecerá la adquisición de competencias transversales relacionadas con el lenguaje y método científico.

Estos conocimientos y habilidades servirán como base para un abordaje eficaz de los tratamientos concretos sobre diferentes enfermedades directamente relacionadas con los hábitos nutricionales humanos. Al final de curso los estudiantes tendrán un amplio conocimiento de los mecanismos fisiológicos de enfermedades relacionadas con los hábitos alimenticios y por tanto del papel que los alimentos tienen en el desarrollo y tratamiento de las enfermedades y habrán adquirido un grado de nivel elevado en las competencias de investigar eficazmente y de forma autónoma y de expresar adecuadamente sus conocimientos.

#### 3.2. Aportaciones al plan formativo

El contenido y las estrategias de enseñanza de esta asignatura favorecerá en los estudiantes una formación profesional sobre las necesidades nutricionales en situaciones de enfermedad y la nutrición hospitalaria por vía enteral y parenteral y así como la adquisición de las competencias necesarias para el diseño y la elaboración de dietas en situaciones patológicas.

Académicamente, esta asignatura aportará los conocimientos y habilidades que permitirá a los estudiantes proyectar y reforzar las adquiridas en otras asignaturas ya cursadas o que se estén cursando, como las aportadas por las asignaturas de Patología Nutricional, Educación Nutricional,

## GUÍA DOCENTE

Curso 2014-2015

Alimentación en la Infancia y Alimentación en la Tercera Edad, instando a los estudiantes a reflexionar e integrar conceptos, procesos y habilidades.

Adicionalmente, el abordaje de estudios experimentales en esta asignatura reforzará en los estudiantes la comprensión del método científico, y los familiarizará con el lenguaje y la edición científica y el manejo de bibliografía especializada en nutrición y dietética.

### 3.3. Recomendaciones o conocimientos previos requeridos

Para aquellos estudiantes que hayan superado satisfactoriamente las asignaturas de Biología Celular, Bioquímica y Fisiología Humana o Fisiopatología del Grado NHD, no se prevén dificultades durante el método de aprendizaje y adquisición de las competencias establecidas en esta asignatura. En caso contrario los estudiantes que cursen esta asignatura deben adquirir los conocimientos básicos de estas asignaturas. Así mismo, un nivel básico de lectura y escritura de inglés es requerido.

El periodo de presencialidad de estas asignatura no es de obligado cumplimiento en su totalidad, aunque para un aprovechamiento eficaz de la metodología de aprendizaje y la realización de una evaluación continua y formativa de esta asignatura, un mínima asistencia del 80% en las diferentes enseñanzas es necesario. Se recomienda, no obstante, la asistencia a la totalidad de las clases de enseñanzas básicas, prácticas y actividades dirigidas para un aprovechamiento total del curso.

## 4. COMPETENCIAS

### 4.1 Competencias de la Titulación que se desarrollan en la asignatura

- Capacidad para aplicar los conocimientos a su área de trabajo, pudiendo elaborar y defender argumentos, así como, resolver problemas.
- Capacidad para transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público avanzado y experto.
- Capacidad de análisis y síntesis.
- Habilidades de gestión de la información y expresión del conocimiento (habilidad para buscar y analizar información proveniente de diversas fuentes).

### 4.2. Competencias del Módulo que se desarrollan en la asignatura

- Saber los requerimientos nutricionales a lo largo de la vida y en la enfermedad.

## GUÍA DOCENTE

Curso 2014-2015

- Aplicar los conocimientos de la Ciencia de los Alimentos y la Nutrición al diseño de dietas. Así como, realizar y evaluar dietas terapéuticas.
- Valorar el estado nutricional de sujetos sanos y enfermos. Así como, interpretar sus datos clínicos y bioquímicos.
- Identificar los problemas dietéticos-nutricionales del paciente, sus factores de riesgo, elaborar una historia dietética e interpretar una historia clínica.
- Comprender la farmacología clínica y la interacción entre fármaco y nutriente.
- Capacidad de análisis y de síntesis y saber exponer de forma oral y escrita.
- Adquirir habilidades de gestión de la información y expresión del conocimiento.
- Habilidades de investigación y trabajar en equipo.
- Conocer la fisiopatología y la patología nutricional con especial atención a las enfermedades relacionadas con la alimentación
- Tener capacidad de crítica y autocrítica.

### 4.3. Competencias particulares de la asignatura

#### ESPECÍFICAS

- Conocer la farmacología aplicada a la nutrición y las posibles interacciones fármaco-nutrientes.
- Conocer, comprender y distinguir los procesos fisiológicos involucrados en la farmacocinética y farmacodinámica.
- Conocer, comprender y distinguir los procesos fisiopatológicos relacionados una mala alimentación.

#### TRANSVERSALES

- Saber utilizar la literatura científica y técnica especializada
- Saber exponer de forma oral y escrita
- Capacidad de trabajar de forma autónoma y en equipo.

## GUÍA DOCENTE

Curso 2014-2015

### 5. CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA (TEMARIO)

#### ENSEÑANZAS BÁSICAS

- Farmacocinética: Absorción, distribución, metabolismo y eliminación.
- Farmacodinamia: Mecanismo de acción. Interacciones fármaco-receptor.
- Reacciones adversas de los medicamentos. Interacciones fármaco-alimento.
- Fármacos y nutricoséuticos.
- Farmacología y nutrición antienvjecimiento.
- Tratamiento farmacológico de las alteraciones del sistema gastrointestinal.
- Farmacología de la diabetes mellitus.
- Farmacología de las dislipemias
- Farmacología de la obesidad.
- Farmacología de la hipertensión
- Farmacología de la insuficiencia cardiaca.
- Farmacología de la hiperuricemia y de la gota.
- Farmacología de la osteoporosis.
- Farmacología del sistema endocrino

#### ACTIVIDADES DIRIGIDAS

Las actividades dirigidas estarán enfocadas a adquirir competencias relacionadas con la búsqueda y selección de información científica objetiva. Los estudiantes adquirirán conocimientos farmacológicos y nutricionales a través del “paper” científico y aprenderán a valorar y criticar en grupo los resultados publicados. Es por ello la necesidad o idoneidad de llevar estas actividades en grupos reducidos de estudiantes. Además, este tipo de actividades convertirá al estudiante en espectador directo de su aprendizaje, observando lo aprendido y/o lo que debe aprender, además de instarle a buscar información para resolver las dudas y cuestiones no resueltas.

#### ENSEÑANZAS PRÁCTICAS Y DESARROLLO

Los estudiantes realizarán practicas encaminadas a valorar la idoneidad de las dietas de ancianos en tratamiento farmacológico en base a la efectividad de sustancias farmacológicas y las posibles interacciones con nutrientes.

## GUÍA DOCENTE

Curso 2014-2015

### 6. METODOLOGÍA Y RECURSOS

La asignatura se compone de 4,5 créditos ECTS, es decir 112,5 horas lectivas, distribuidas como 34 horas presenciales (30%), 67,5 horas de actividad no presencial (60%) y 11 horas dedicadas a evaluación (10%)

La distribución de horas presenciales y organización del trabajo están basados al modelo docente A2 (EB 70%, EPD 15%, AD 15%): 24 horas de EB, 5 horas de AD y 5 horas de EPD

#### **Enseñanzas básicas**

Cada clase de enseñanzas básicas comprenderán 2 horas a la semana. La falta de asistencia a alguna clase implicará para el estudiante y para el grupo de alumnos/as al que pertenezca, el trabajo y estudio adicional no presencial para su recuperación y evaluación.

El inicio de cada clase será la puesta en común de las dudas que hayan surgido en la clase anterior y la realización de un cuestionario o actividad relacionada con las tareas no presenciales. A continuación los alumnos tendrán que realizar la lectura de un caso relacionado con las enseñanzas básicas y actividades para la adquisición de conocimientos. De forma intermitente, el profesor impartirá contenidos de forma expositiva dirigidos a resolver las dudas que estén surgiendo y facilitar la comprensión de conceptos. La mayoría de las actividades (estudio de casos reales y artículos científicos) implicarán la realización de cuestionarios o trabajos que deben ser entregados como tareas al profesor. De forma general, el tiempo de cada clase presencial de enseñanzas básicas estará estructurado de la siguiente forma:

5-10 minutos-resolución de dudas de clase o actividades anteriores.

20-25 minutos-actividades para la adquisición de conocimientos y aprendizaje cooperativo.

20 minutos-clase expositiva.

10 minutos-cuestionario de autoevaluación de forma oral o escrita.

Generalmente las actividades que se realicen en clase se llevarán a cabo mediante la formación de grupos de 3 alumnos. Las dudas serán expuestas de forma grupal pero las tareas serán entregadas de forma individual. A lo largo del curso los estudiantes deberán realizar una serie continuada de actividades de aprendizaje de forma individual y en grupo. Los estudiantes deberán hacer una entrega de cada una de las actividades.



## GUÍA DOCENTE

Curso 2014-2015

### Actividades Dirigidas

Las actividades dirigidas estarán basadas en los métodos de enseñanza mediante casos, aprendizaje basado en problemas, aprendizaje cooperativo y la realización y exposición oral de trabajos científicos.

### Enseñanzas Prácticas Dirigidas

Los estudiantes contactarán en al menos dos entrevistas con personas ancianas para realizar un control fármaco-dietético del voluntario o voluntaria. Los estudiantes deberán recabar toda la información relacionada con la dieta y el tratamiento farmacológico y detectar posibles interacciones farmacológicas. Finalmente deberán realizar un informe en el que se argumenten las conclusiones y elaborar un recomendación dietética ajustada al tratamiento farmacológico del voluntario/a.

## 7. EVALUACIÓN

La evaluación de la asignatura está fundamentada en la Normativa de evaluación de los estudiantes de grado, aprobada en Consejo de Gobierno en sesión celebrada el 27 de mayo de 2014 y publicada el 3 de junio de 2014 (BUPO 7/2014).

<http://www.upo.es/portal/impe/web/contenido/48036c04-ecbb-11e3-8b3d-3fe5a96f4a88?channel=c1f3624d-2f47-11de-b088-3fe5a96f4a88>

### CONVOCATORIA 1ª - ORDINARIA

La convocatoria 1ª u ordinaria será el resultado de la suma de dos procesos de evaluación: evaluación continua (en periodo de docencia presencial) y evaluación puntual o única (periodo de docencia no presencial). **Las evaluaciones no serán compensatorias y para la suma de las dos calificaciones finales en ambas evaluaciones será necesario tener las dos aprobadas.**

#### 1. EVALUACIÓN CONTINUA

Durante todo el periodo de docencia presencial, los estudiantes deberán realizar una serie de pruebas de autoevaluación, análisis y control de adquisición de competencias correspondientes al proceso de evaluación continua. Estas pruebas consistirán en actividades de aprendizaje individuales y grupales, entrega de tareas y exposiciones orales. Esta evaluación realizada tanto por el estudiante, con la finalidad de que sea consciente y participe activo en el proceso de su propio

## GUÍA DOCENTE

Curso 2014-2015

aprendizaje, como por el profesorado, pretende que ambas partes analicen, valoraren y en caso necesario, mejoren el aprendizaje para lograr la adquisición de competencias. Esta evaluación continua permitirá al profesorado llevar a cabo una calificación de la mayoría de las competencias que deben adquirirse tras cursar esta asignatura.

### Criterios de calificación de la asignatura mediante evaluación continua

La evaluación continua supondrá un **80 %** de la calificación de competencias de la asignatura en la convocatoria ordinaria del curso. Para ello, los estudiantes deben realizar **obligatoriamente**:

1. La entrega de todas las tareas solicitadas en las EB, EPD y AD planteadas.
2. Realizar y exponer (20-30 minutos) un estudio de investigación grupal sobre el tratamiento farmacológico de un trastorno o enfermedad nutricional.

La calificación del estudiante mediante evaluación continua se hará en tres partes y se obtendrá mediante la siguiente ponderación general que se muestra a continuación:

- Realización, entrega y calificación positiva de todas las actividades: hasta un **50%**.

| EVALUACIÓN CONTINUA (parte 1)             |                                   |   |
|---|-----------------------------------|---|
| APRENDIZAJE Y ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS | Actividades<br>Tareas<br>Entregas | Resultado del aprendizaje<br>(actividades, tareas y entregas) |
| CONTENIDO                                 | EB y AD                           | EB y AD   |
| <b>CALIFICACIÓN PARTICULAR</b>            | <b>Positiva/Negativa</b>          | <b>0-10 pts por A/T/E</b>                                     |
| <b>CALIFICACIÓN GLOBAL</b>                |                                   | <b>suma ponderada hasta 50%</b>                               |

- Calificación del estudio de investigación grupal y exposición oral: hasta un **15%**.

| EVALUACIÓN CONTINUA (parte 2)             |   |  |
|---|---|--|
| APRENDIZAJE Y ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS | Informe grupal                                      | Actividad<br>Exposición y defensa oral |
| CONTENIDO                                 | Tratamiento farmacológico del trastorno nutricional |  |
| <b>CALIFICACIÓN PARTICULAR</b>            | <b>0-10 pts</b>                                     | <b>0-10 pts</b>                        |
| <b>CALIFICACIÓN GLOBAL</b>                | <b>5%</b>   | <b>10%</b>                             |



## GUÍA DOCENTE

Curso 2014-2015

- Calificación de las actividades y entregas de las EPD hasta **15%**.

| EVALUACIÓN CONTINUA (parte 3)             |  |                    |
|---|--|--------------------|
| APRENDIZAJE Y ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS | Actividad<br>Experiencia práctica  | Informe Individual |
| CONTENIDO                                 | Identificación de interacciones farmaco-alimento y recomendación dietética |                    |
| <b>CALIFICACIÓN PARTICULAR</b>            | <b>0-10 ptos</b>   | <b>0-10 ptos</b>   |
| <b>CALIFICACIÓN GLOBAL</b>                | <b>7,5%</b>  | <b>7,5%</b>        |

- A. Aquellos estudiantes que no hayan obtenido una calificación positiva deberán hacer actividades y/o pruebas adicionales.
- B. Si en alguna actividad, tarea, entrega, o informe de alguna de las tres partes no se califica positivamente o no se supera un 5, no se llevará a cabo la calificación global de la parte correspondiente del proceso de evaluación continua hasta que no sea realizada, entregada y superada en la evaluación del periodo no presencial.

## 2. EVALUACIÓN PUNTUAL O ÚNICA

La evaluación única será realizada por **todos los estudiantes**, los cuales realizarán una prueba escrita en la que deberán demostrar conocimientos y competencias relacionadas con la información, investigación y conclusiones de los trabajos de investigación grupales expuestos y defendidos durante el periodo presencial (parte 4).

Durante este periodo no presencial y dentro de este proceso de evaluación:

- A. Los estudiantes que no hayan superado o entregado algunas de las actividades, tareas, o entregas correspondientes a cada parte de la evaluación continua, deberán realizarlas y/o entregarlas durante este periodo no presencial de evaluación única para ser calificados de la parte correspondiente.
- B. Los estudiantes que por causa de fuerza mayor (laboral, enfermedad, etc...) no hayan podido superar una, dos o tres partes de la evaluación continua, podrán presentarse a una serie de pruebas que le permitan ser calificado de las competencias requeridas en las partes que no tenga superadas. **Para ejercer este derecho, el estudiante deberá comunicarlo al profesorado responsable antes de que finalice el periodo de docencia presencial.**

## GUÍA DOCENTE

Curso 2014-2015

### **Criterios de calificación de la evaluación puntual o única**

La evaluación única que deberán realizar todos los estudiantes supondrá un **20 %** de la calificación de competencias de la asignatura en la **convocatoria ordinaria** del curso. Se seguirán los mismos criterios cuantitativos de calificación establecidos en el proceso de evaluación continua.

### **CONVOCATORIA 2ª Y RECUPERACIÓN**

La evaluación de la 2ª convocatoria y de recuperación será realizada por aquellos estudiantes que no hayan sido calificados en la evaluación ordinaria o no hayan podido superar una, dos, o tres partes de la evaluación continua y/o la parte 4 de la evaluación puntual o única.

La evaluación consistirá en una serie de pruebas de la/s parte/s no superada/s que permitan ser calificado de las competencias requeridas.

Los estudiantes que deseen obtener una mejor calificación en alguna de las partes evaluadas, podrá presentarse a esta convocatoria. **El requisito será la de comunicarlo al profesorado por escrito en un plazo mínimo de 10 días de antelación a la celebración de las pruebas. El estudiante deberá renunciar a la calificación obtenida en la evaluación continuo y/o única.**

### **Criterios de calificación de la evaluación 2ª y recuperación**

Se seguirán los mismos criterios cuantitativos de calificación establecidos en el proceso de evaluación de la convocatoria ordinaria.

Las pruebas que deberán realizar los estudiantes que no hayan sido evaluados en la evaluación ordinaria será de todos los contenidos de la asignatura lo que supondrá un **100 %** de la calificación de competencias.

## GUÍA DOCENTE

Curso 2014-2015

### 7. BIBLIOGRAFÍA GENERAL

| <b>Título</b>   | <b>Revista/Web</b>  | <b>Enlace</b>   | <b>Año</b> |
|---|---|---|------------|
| Farmacocinética   | Wikipedia   | <a href="http://es.wikipedia.org/wiki/Farmacocinetica">http://es.wikipedia.org/wiki/Farmacocinetica</a>                                 |            |
| Farmacodinámia  | Wikipedia   | <a href="http://es.wikipedia.org/wiki/Farmacodinámica">http://es.wikipedia.org/wiki/Farmacodinámica</a>                                 |            |
| Actualidad en Farmacología y Terapéutica Marzo 2012. Vol. 10 N° 1 | Sociedad Española de Farmacología                               | <a href="http://www.socesfar.com/revista-aft/numeros-revista-aft.html">http://www.socesfar.com/revista-aft/numeros-revista-aft.html</a> |            |
| Biochemical Pharmacology  | Elsevier/Science Direct   | <a href="http://www.sciencedirect.com/science/journal/00062952">http://www.sciencedirect.com/science/journal/00062952</a>               |            |
| Pharmacological Reviews   | American Society for Pharmacology and Experimental Therapeutics | <a href="http://pharmrev.aspetjournals.org/">http://pharmrev.aspetjournals.org/</a>   |            |
| <b>Título</b>   | <b>Autores</b>  | <b>Editorial</b>  | <b>Año</b> |
| Colección tratado de Nutrición, 2ª Edición                        | Angel Gil Hernández   | Panamericana  | 2010       |
| Manual de Farmacología  | Velázquez   | Panamericana  | 2012       |
| Fundamentos de Farmacología básica y Clínica                      | Ruiz-Gallo  | Panamericana  | 2012       |
| Farmacología en nutrición   | Concepción Mestres / Màrius Durán                               | Panamericana  | 2011       |
| Principios de bioquímica clínica y patología molecular            | González Hernandez  | Elsevier  | 2010       |
| Farmacología médica   | Nicandro Mendoza Aptiño   | Panamericana  | 2008       |