

## **Grado en Nutrición Humana y Dietética**

### **29201 - Fisiología humana**

**Guía docente para el curso 2010 - 2011**

**Curso: 1, Semestre: 0, Créditos: 9.0**

---

### **Información básica**

---

#### **Profesores**

- **Lorena Fuentes Broto** lfuentes@unizar.es
- **María Soledad Soria Aznar** msoria@unizar.es

#### **Recomendaciones para cursar esta asignatura**

Profesorado:

Nombre: Marisol Soria Aznar

Departamento: Farmacología y Fisiología

Área de conocimiento: Fisiología

e-mail: [msoria@unizar.es](mailto:msoria@unizar.es)

Despacho: Plaza Universidad, planta baja.

Recomendaciones:

Para cursar esta asignatura es necesario conocimientos básicos de Biología.

---

#### **Actividades y fechas clave de la asignatura**

---

#### **Inicio**

---

#### **Resultados de aprendizaje que definen la asignatura**

**El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados...**

**1:**

Aplicar adecuadamente los conceptos fisiológicos fundamentales implicados en la función del cuerpo humano desde los niveles molecular, celular, tisular, de órgano y sistema, siendo capaz de integrarla en el funcionamiento del organismo completo.

**2:**

Conocer los diferentes sistemas de regulación de la función, sus mecanismos de acción, y la relación entre ellos.

**3:**

Aplicar el conocimiento fisiológico a la comprensión de las alteraciones de la función.

**4:**

Conocer los rangos normales de valores para los principales parámetros fisiológicos y las variaciones en las funciones del cuerpo humano en dependencia del género y la edad.

**5:**

Entender y aplicar los métodos y las técnicas instrumentales de la exploración funcional de los diferentes sistemas y aparatos y utilizar los resultados normales de estos

## Introducción

### Breve presentación de la asignatura

La asignatura Fisiología Humana es de carácter obligatorio y forma parte del Módulo de Formación Básica. Tiene una carga docente de 9 ECTS, es de carácter anual y se imparte en el primer curso del Grado de Nutrición Humana y Dietética.

---

## Contexto y competencias

---

### Sentido, contexto, relevancia y objetivos generales de la asignatura

#### La asignatura y sus resultados previstos responden a los siguientes planteamientos y objetivos:

La materia de Fisiología tiene como **objetivo general** el conocimiento de las funciones del organismo, la adquisición de la metodología necesaria para su estudio y el desarrollo de actitudes frente al mantenimiento de la salud y el tratamiento de la enfermedad.

Por ello, las **competencias específicas** entrenadas en esta asignatura son:

1. Proporcionar los conocimientos suficientes para comprender y describir las funciones de los sistemas y aparatos del organismo humano sano en sus diferentes niveles de organización, y los procesos de integración que dan lugar a la homeostasis.
2. Proporcionar los conocimientos necesarios para comprender y describir los métodos básicos de la exploración funcional de los diferentes sistemas y aparatos. Todo ello como base para la posterior comprensión de la Fisiopatología, las bases de la terapéutica y los medios para el mantenimiento de la salud.
3. Facilitar la adquisición de las habilidades necesarias para la realización de determinadas exploraciones funcionales, y técnicas de laboratorio.

### Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

La materia forma parte del “Módulo de formación Básica” dedicado a que el estudiante sea capaz de conocer y aplicar los conceptos, principios, leyes, modelos y teorías de las diferentes disciplinas científicas básicas para la nutrición.

Este módulo tiene por objeto dotar a los estudiantes de una base homogénea y carácter universitario sobre: i) los fundamentos de estructura y función del cuerpo humano, ii) los aspectos bioquímicos de la nutrición humana y su metabolismo, iii) las bases estadísticas necesarias para la comprensión y evaluación crítica de las investigaciones en

Ciencias de la Salud y iv) los aspectos psicológicos, sociales y culturales de la alimentación.

Además de la Fisiología, este módulo está compuesto por las siguientes materias: Anatomía Humana, Bioquímica y biología celular y molecular, Bioestadística, Psicología y comunicación en ciencias de la salud, Antropología y sociología de la alimentación y Nutrición humana. Este módulo es imprescindible para todas las habilidades y desde el punto de vista de cualquiera de los perfiles, ya que se trata de unos conocimientos mínimos para afrontar el resto de estudios. Representa pues la base necesaria para que el estudiante pueda enfrentarse al resto de materias y módulos de que consta el Grado en Nutrición Humana y Dietética.

### **Al superar la asignatura, el estudiante será más competente para...**

- 1:** Definir y comentar los principios y conceptos contenidos en la disciplina.
- 2:** Analizar los principios físico-químicos y biológicos determinantes de las funciones fisiológicas.
- 3:** Analizar los procesos fisiológicos desde el punto de vista de su significación biológica, descripción, mecanismo y regulación en los distintos niveles de integración.
- 4:** Analizar las posibles alteraciones en los procesos fisiológicos y sus implicaciones en el organismo.
- 5:** Analizar la metodología de esta disciplina y su aplicación en la práctica de la nutrición.
- 6:** Utilizar y valorar las fuentes de información de esta disciplina.

### **Importancia de los resultados de aprendizaje que se obtienen en la asignatura:**

La capacidad de comprender y asimilar los principios fundamentales de la Fisiología resulta una competencia básica para cualquier nutricionista.

La materia también permitirá manejar valores analíticos normales y comprender las pruebas funcionales que se emplean para verificar el funcionamiento de los distintos sistemas.

---

## **Evaluación**

---

### **Actividades de evaluación**

**El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluación**

- 1:**

Prueba de tipo test: 30 preguntas de cinco opciones, con respuesta única.

Las preguntas estarán basadas en el programa de actividades de aprendizaje programadas (teoría y prácticas).

**2:**

Prueba escrita sobre los conocimientos básicos de Fisiología.

La prueba escrita consistirá en dos preguntas de respuesta de desarrollo amplio (respuesta libre y abierta). Permitirán valorar su capacidad de expresión, de presentar y sostener argumentaciones, y de hacer juicios críticos.

La prueba escrita estará basada en el programa de actividades de aprendizaje programadas (teoría).

## **Pruebas para estudiantes no presenciales**

**1:**

Estas pruebas afectan únicamente a aquellos estudiantes que no asistan a clases de prácticas:

Básicamente, las pruebas consisten en el mismo tipo de ejercicios que los estudiantes han ido realizando a lo largo de las prácticas de la materia, ya que se trata de pruebas directamente relacionadas con los resultados de aprendizaje previstos. Las pruebas consistirán en:

1. Una prueba de tipo test: 15 preguntas de respuesta única sobre los conocimientos de tipo práctico de Fisiología.

## **CRITERIOS DE EVALUACION O CALIFICACIÓN**

### **EXAMENES PARCIALES**

Para evaluar el contenido de las actividades teóricas y prácticas programadas se realizarán dos pruebas parciales eliminatorias.

Pruebas parciales:

Cada prueba parcial constará de dos partes independientes: la prueba de 30 preguntas de tipo test y la prueba de dos preguntas de desarrollo.

La puntuación máxima de ambas pruebas será de 10 puntos.

La nota final será la media de ambas pruebas

Se ha de aprobar cada una de las pruebas individualmente.

Para eliminar la materia correspondiente se deberá obtener cinco o más puntos.

### **EXAMEN FINAL**

Para superar el contenido de la asignatura cuando no se hayan superado las pruebas parciales.

Prueba final:

La prueba final consistirá en cuatro preguntas de desarrollo sobre las actividades teóricas programadas.

La puntuación máxima de cada pregunta será de 10 puntos.

La calificación final será la media de las notas de las cuatro preguntas.

## VALORACION DE LAS PRUEBAS

1. **Valoración de la prueba de tipo tets sobre los conocimientos básicos teóricos y prácticos de Fisiología.** Cada pregunta acertada tendrá un valor de 0,25 puntos. La calificación de esta prueba representará el 50% de la calificación final y se valorará sobre un total de 10 puntos.
2. **Valoración de la prueba escrita sobre los conocimientos básicos de Fisiología.** Esta prueba se evaluará teniendo en cuenta los siguientes criterios: adecuación entre pregunta/respuesta, capacidad de síntesis, definición y análisis, y claridad y orden de las respuestas razonadas. La calificación de esta prueba representará el 50% de la calificación final y se valorará sobre un total de 10 puntos.

---

## Actividades y recursos

---

### Presentación metodológica general

#### **El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura se basa en lo siguiente:**

La materia tiene una orientación de carácter básico, de modo que las actividades que se proponen se centran en la comprensión y asimilación de los principales fundamentos de la Fisiología y en el conocimiento del funcionamiento y la regulación de los distintos sistemas del cuerpo humano.

Por ello las actividades que se han diseñado son las siguientes:

*Clases magistrales participativas*, en las que se expondrán los conceptos fundamentales de cada tema para lograr los objetivos planteados, de manera que permitan al alumno afrontar el estudio de forma autónoma y relacionar los distintos temas del programa. Son de carácter voluntario y de una duración de unos 55 minutos.

*Clases prácticas*: son de carácter obligatorio. Sirven de apoyo a lo aprendido en las clases de teoría, generalmente mediante la realización de pruebas funcionales en las que tendrán que recoger resultados y analizarlos. Se realizarán en sesiones de dos o tres horas.

*Técnicas de integración*: recursos para desarrollar hábitos que faciliten aprender a aprender. Plantear al final de las clases y las prácticas una serie de preguntas para que las respondan cuando trabajen el tema en casa. Son preguntas conductoras, en las que la búsqueda de la respuesta obliga a ver el tema y el módulo como una unidad. Aquí se incluyen los mapas conceptuales de los temas.

*Tutorías y atención personalizada*: se realizarán a demanda del alumno, en horario lectivo.

Como apoyo se colgará en la Web material básico de consulta como el Programa de la asignatura, la propia Guía docente, resúmenes de los temas teóricos, guiones de las prácticas o diverso material complementario.

## Actividades de aprendizaje programadas (Se incluye programa)

#### **El programa que se ofrece al estudiante para ayudarle a lograr los resultados previstos comprende las siguientes actividades...**

1:

Clases magistrales participativas: 60 horas presenciales.

El programa teórico de la materia se divide en ocho módulos:

- I. Fisiología general.
- II: Fisiología del sistema nervioso y los sentidos.
- III. Fisiología de la sangre e inmunidad.
- IV. Fisiología del sistema cardiocirculatorio.
- V. Fisiología del sistema respiratorio
- VI. Fisiología renal.
- VII. Fisiología del aparato digestivo.
- VIII: Fisiología del sistema endocrino.

**2:**

Prácticas de laboratorio: 30 horas presenciales.

El programa práctico de la materia se divide en las siguientes sesiones:

- 1. Laboratorio de fisiología y pruebas funcionales. Control de calidad. Riesgos biológicos. Control de residuos.
- 2. Exploración nerviosa I: sensibilidad y sentidos especiales.
- 3. Exploración nerviosa II: sistema motor, reflejos.
- 4. Exploración del sistema sagúineo: tinciones, hemólisis, recuentos, grupos sanguíneos.
- 5. Exploración sistema cadiovascular I: electrocardiograma normal.
- 6. Exploración sistema cardiovascular II: tensión arterial y pulsos.
- 7. Exploración del sistema respiratorio: espirometría.
- 8. Exploración del sistema renal. Análisis de orina I: osmolaridad, concentración-dilución.
- 9. Exploración del sistema renal. Análisis de orina II: sedimento urinario.
- 10. Exploración del sistema digestivo: antiácidos.

## **Planificación y calendario**

### **Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos**

Modulo I: 6 sesiones teóricas de una hora de duración.

1 sesión práctica de tres horas de duración.

Módulo II: 8 sesiones teóricas de una hora de duración.

2 sesiones prácticas de tres horas de duración.

Módulo II: 6 sesiones teóricas de un hora de duración.

1 sesión práctica de tres horas de duración.

Módulo IV: 8 sesiones teóricas de una hora de duración.

2 sesiones prácticas de tres horas de duración.

Módulo V: 6 sesiones teóricas de una hora de duración.

1 sesión práctica de tres horas de duración.

Módulo VI: 6 sesiones teóricas de una hora de duración.

2 sesiones prácticas de tres horas.

Módulo VII: 8 sesiones teóricas de una hora de duración.

1 sesión práctica de una hora de duración.

Módulo VIII: 8 sesiones teóricas de una hora de duración.

## **Bibliografía**

### **Recomendada/Complementaria**

Bibliografía básica:

- Berne, R.M. y Levy, M.N. Fisiología. Ed. Elsevier.
- Costanzo, L.S. Fisiología. Ed. McGraw-Hill Interamericana.
- Fox, S.I. Fisiología Humana. Ed. McGraw-Hill Interamericana.
- Ganong, W.J. Fisiología Médica. Ed. El Manual Moderno.
- Guyton, A. y Hall, J.E. Tratado de Fisiología Médica. Ed. Elsevier.
- Pocock, G. y Richards, C.D. Fisiología Humana. La base de la Medicina. Ed. Masson.
- Rhoades, R.A. y Tanner, G.A. Fisiología Médica. Ed. Masson.
- Silbernagl y Despopoulos. Atlas de Bolsillo de Fisiología. Ed. Harcourt Brace
- Silverthorn, D. U. Fisiología Humana. Un enfoque integrado. Ed. Panamericana.
- Thibodeau, G. y Patton, K. Estructura y función del cuerpo humano. Ed. Elsevier.
- Tortora, G.J. y Derrickson, B. Principios de Anatomía y Fisiología. Ed. Panamericana.

### **Referencias bibliográficas de la bibliografía recomendada**