



## **Grado en Nutrición Humana y Dietética 29208 - Nutrición humana**

**Guía docente para el curso 2014 - 2015**

**Curso: 2, Semestre: 0, Créditos: 9.0**

---

### **Información básica**

---

#### **Profesores**

- **Iva Marques Lopes** imarques@unizar.es
- **Roberto Martínez Beamonte** romartin@unizar.es
- **Teresa María Sanclemente Hernández** tsanclem@unizar.es

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

La nutrición constituye un ejemplo claro de una ciencia integradora relacionada con múltiples disciplinas. El estudio de la Nutrición humana se fundamenta claramente en las bases de la bioquímica y la fisiología humana. Por ello, para cursar esta asignatura se recomienda haber superado las asignaturas de primer curso de grado Bioquímica, biología celular y molecular y Fisiología humana ya que la buena adquisición de conocimiento en la nutrición humana pasa por entender previamente sus bases fisiológicas y bioquímicas.

Por otro lado, se recomienda la participación activa en las clases prácticas ya que todas ellas están muy vinculadas a la materia teórica y grande parte directamente relacionadas a las competencias del graduado, como es la valoración del estado nutricional de individuos. Además, se hace necesaria la asistencia regular a tutorías, como apoyo al desarrollo de los informe de prácticas individuales y para dar solución a aspectos generales de la asignatura.

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

Las fechas clave de la asignatura dependerán de la programación de la misma. Esta información será colgada en el Anillo Digital Docente y en el tablón de anuncios correspondiente al inicio del curso académico 2012-2013. En líneas generales:

- septiembre: inicio de las clases teóricas y prácticas.
  - enero: examen para liberar teoría y práctica.
  - junio: entrega al profesor del informe de prácticas realizadas.
  - junio-julio: examen para la evaluación global del alumnado.
- 

### **Inicio**

---

# Resultados de aprendizaje que definen la asignatura

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

**1:**

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

1. Demostrar conocimiento sobre las bases y fundamentos de la nutrición humana.
2. Demostrar conocimiento sobre los nutrientes y otros componentes de la dieta, sus funciones, su utilización metabólica y sus recomendaciones en estado de salud.
3. Integrar los diferentes conceptos del equilibrio metabólico y nutricional y adaptarlos a las recomendaciones nutricionales en el estado de salud.
4. Llevar a cabo una valoración nutricional básica en el adulto sano.
5. Manejar las herramientas básicas en TIC utilizadas en el campo de la Nutrición humana.
6. Utilizar la información recibida para fundamentar los principios científicos que sustentan la intervención del dietista- nutricionista, supeditando su actuación profesional a la evidencia científica.
7. Demostrar capacidad para desarrollar la profesión con respecto a otros profesionales de la salud, adquiriendo habilidades para trabajar en equipo.
8. Demostrar capacidad para valorar críticamente, y saber utilizar y aplicar, las fuentes de información relacionadas con nutrición, alimentación, estilos de vida y aspectos sanitarios.
9. Elaborar informes y cumplimentar registros relativos a la intervención profesional del Dietista-Nutricionista.

## Introducción

### Breve presentación de la asignatura

Esta asignatura es anual y de carácter obligatorio, y está incluida en el módulo de Materias básicas. Presenta una carga docente de 9 ECTS repartidos al 50% entre las actividades teóricas y prácticas.

Esta asignatura está diseñada para que el alumnado adquiera los conocimientos sobre las bases de la nutrición humana que son los nutrientes y su utilización metabólica, así como el estado nutricional del individuo. Estos conocimientos constituyen la base para poder entender muchas materias del grado no solo relacionadas con la nutrición humana como son la Dietética o la Dietoterapia, sino también aquellas relacionadas con los alimentos como son la Bromatología o la Bioquímica y tecnología de los alimentos.

---

## 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:**

El objetivo general de la “Nutrición humana” es el conocimiento de los nutrientes y las necesidades nutricionales de los mismos para un correcto estado nutricional.

Objetivos específicos:

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

- Distinguir los diferentes niveles de recomendaciones nutricionales para el individuo y población.
- Conocer la energía, los nutrientes y otros compuestos presentes en los alimentos, sus funciones y metabolismo, así como sus necesidades y las situaciones derivadas de su deficiencia o exceso.
- Conocer y utilizar los diversos métodos básicos de valoración del estado nutricional del adulto sano.
- Adquirir destreza en el manejo de fórmulas teóricas, tablas, técnicas, equipos y otras herramientas en la nutrición humana aplicada.

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

El programa de la asignatura de Nutrición humana, en el contexto del Grado de Nutrición Humana y Dietética y de las posteriores funciones del profesional dietista-nutricionista, debe tener como objetivo principal que el alumnado alcance los conocimientos básicos sobre los nutrientes, así como los procesos implicados en su ingestión, transformación y utilización a partir de los alimentos para su incorporación a las estructuras, permitiendo al organismo, llevar a cabo las funciones fisiológicas vitales. Por ello, la Nutrición se fundamenta en las bases de la Bioquímica y Fisiología humana, asignaturas impartidas en el primer curso, pero también mantiene un estrecho contacto con la Bromatología impartida en el segundo curso de este grado ya que la energía y los nutrientes esenciales para nuestro organismo se aportan a través de los alimentos. Del mismo modo, esta asignatura mantiene una estrecha relación con otras materias de segundo curso como son la Dietética y la Bioquímica y tecnología de los alimentos, ya que ambas versan sobre los alimentos, siendo necesario el conocimiento de los nutrientes que poseen esos alimentos. Por otro lado, es de gran importancia el hecho de que los conocimientos básicos y fundamentales adquiridos en esta asignatura van a constituir la base de las otras disciplinas directamente relacionadas con el perfil profesional de dietista-nutricionista como son la Nutrición y alimentación en el niño, Nutrición y alimentación en el deporte, Dietoterapia, Patología nutricional, etc. de una gran relevancia para el desarrollo profesional del alumno que cursa el Grado en Nutrición Humana y Dietética.

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

- 1:**
- a. Conocer los diferentes niveles de recomendaciones nutricionales a nivel individual y colectivo.
  - b. Conocer los nutrientes, sus funciones y su utilización metabólica. Conocer las bases del equilibrio nutricional y su regulación.
  - c. Evaluar los requerimientos nutricionales y calcular las necesidades energéticas en el adulto sano.
  - d. Conocer, detectar precozmente y evaluar las desviaciones por exceso o defecto, cuantitativas y cualitativas del balance nutricional.
  - e. Planificar, realizar e interpretar la evaluación del estado nutricional de sujetos adultos sanos.
  - f. Manejar las herramientas básicas en TIC utilizadas en el campo de la Nutrición.
  - g. Conocer otros componentes de la dieta, su función en el organismo y su biodisponibilidad.
  - h. Ser capaz de fundamentar los principios científicos que sustentan la intervención del dietista- nutricionista, supeditando su actuación profesional a la evidencia científica.
  - i. Desarrollar la profesión con respecto a otros profesionales de la salud, adquiriendo habilidades para trabajar en equipo.
  - j. Conocer, valorar críticamente y saber utilizar y aplicar las fuentes de información relacionadas con nutrición, alimentación, estilos de vida y aspectos sanitarios.
  - k. Tener la capacidad de elaborar informes y cumplimentar registros relativos a la intervención profesional del Dietista-Nutricionista

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

El alcance de los resultados de aprendizaje de esta asignatura van a permitir por un lado: adquirir conocimientos básicos sobre los nutrientes y otros componentes de la dieta que se aplican posteriormente a otras materias y por otro, desarrollar

las competencias relacionadas directamente con el perfil profesional como es la valoración básica del estado nutricional.

---

## Evaluación

---

### Actividades de evaluación

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

**1:**

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

**1.- Realización de una prueba individual escrita sobre el contenido teórico y práctico.**

La prueba consiste en una serie de preguntas sobre los contenidos teóricos y prácticos de la asignatura. Se plantean preguntas tipo test, con su correspondiente penalización. Además deberán realizarse 8 ejercicios o cuestiones o de respuesta corta/media relativos al contenido teórico y práctico. Esta prueba supone un 80% de la calificación final y se supera con un mínimo de 5,0 sobre 10,0.

La superación de esta prueba acredita el logro de los resultados de aprendizaje número 1,2,3,4,6, 8.

Los alumnos que lo deseen pueden realizar un examen parcial liberatorio de materia tras el 1º semestre, en la que se deberá obtener un 5,0 sobre 10 para liberar materia y que se mantendrá hasta la convocatoria de septiembre.

En la convocatoria oficial de junio se realizará bien el examen parcial correspondiente al 2º semestre o una prueba global con la materia de todo el curso.

**2.- Presentación del informe de los talleres o elaboración de un caso real elegido por el alumno**

El alumno debe presentar el informe de las medidas realizadas y resultados obtenidos en los procedimientos de valoración del estado nutricional que realizará a un compañero de clase durante los talleres. Si lo prefiere o no ha acudido a la práctica podrá elegir un caso real sobre el que realizar la valoración nutricional. Este trabajo se debe presentar por escrito antes de la fecha de convocatoria oficial en junio. Esta prueba supone un 20% de la calificación final y se aprueba un con 5,0 sobre 10,0.

La superación de esta prueba acredita el logro de los resultados de aprendizaje número 4, 5, 7 y 9.

**3. Ambas pruebas (examen e informe) deben superarse de forma independiente. En el caso de que el alumno supere solo una de las partes (examen o informe) se le guardará la nota hasta la convocatoria de septiembre.**

**2:**

Pruebas para estudiantes que se presenten en la convocatoria de septiembre:

Para aquellos estudiantes que tengan que presentarse en la convocatoria de septiembre por no haber superado la asignatura en Junio, la evaluación será igual a la de los estudiantes de primera convocatoria.

## Criterios de evaluación

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

*1.- Realización de prueba individual escrita sobre el contenido teórico:*

En las preguntas cortas se valora la adecuación pregunta/respuesta y la capacidad de síntesis. En las preguntas tipo test se tiene en cuenta una penalización de 1 respuesta correcta anulada por cada 4 fallos cometidos. La calificación de esta prueba representa el 50% de la calificación final y se evalúa entre 0 a 10 puntos. El estudiante libera materia si supera el examen liberatorio de enero con una nota mayor o igual a 6. La superación de esta prueba (nota de 5 sobre 10) en Junio es imprescindible para superar la asignatura.

## *2. Realización de una prueba individual escrita sobre el contenido práctico*

En la resolución de problemas de las clases prácticas se valoran las habilidades y conocimientos del alumnado en la resolución de problemas directamente relacionados con las competencias de la asignatura. La prueba estará constituida por 5 problemas relacionados con las clases de laboratorio y seminarios y talleres prácticos. La calificación de esta prueba representa el 30% de la calificación final y se evalúa entre 0 a 10 puntos.

## *3.- Presentación del informe de los talleres:*

Este informe debe elaborarse durante los talleres de valoración del estado nutricional. Se valora la calidad de la recogida de datos, utilización de fórmulas y valoración de los resultados obtenidos. Se valora también la claridad y orden en la información presentada. Se puntúa de 0 a 10 y contribuye en un 20% a la calificación final.

### **Sistema de calificaciones:**

0-4,9: Suspenso (SS).

5,0-6,9: Aprobado (AP).

7,0-8,9: Notable (NT)

9,0-10: Sobresaliente (SB).

El sistema de calificaciones se expresa mediante calificación numérica de acuerdo con lo establecido en el art. 5 del Real Decreto 1125/2003 de 5 de septiembre (BOE 18 de septiembre), por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional.

---

## **Actividades y recursos**

---

### **Presentación metodológica general**

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

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

Durante los seminarios de aula se colocarán al alumnos problemas para resolver relacionados con los temas teóricos y que a su vez están vinculados a competencias importantes del graduado en Nutrición humana y dietética como es el conocimiento de las bases de la nutrición humana. Durante las clases de laboratorio se manejaran equipos directamente relacionados con los objetivos de la asignatura y los talleres realizados en pequeños grupos se pretende que el alumno adquiera habilidades y competencias en el manejo de pequeños equipos e instrumentos, encuestas dietéticas y otro material empleado en la valoración del estado nutricional. En estos talleres el estudiante puede demostrar también su capacidad de trabajar en equipo y el respeto por otros profesionales.

El proceso de enseñanza-aprendizaje se facilita mediante las horas de tutoría, tanto las semanales para solucionar aspectos generales de la asignatura, como las tutorías específicas para el trabajo individual.

## 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:**

El programa de la asignatura de Nutrición humana que se propone, sigue una secuencia temática que comienza con los aspectos básicos y fundamentales de la nutrición, seguido del estudio integrado de los macronutrientes y micronutrientes y otros componentes de la dieta, para terminar con temas relativos a la nutrición aplicada al ser humano, como es la valoración del estado nutricional y algunas de las técnicas utilizadas en la investigación en Nutrición humana.

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

### **1.- Clases teóricas (45 horas presenciales)**

#### Parte 1. Introducción a la nutrición humana

En el primer bloque de materia teórica de la asignatura pretender ser un apartado dedicado a conceptos básicos en la nutrición humana como la clasificación de los nutrientes y el tipo de recomendaciones nutricionales, sus fundamentos, aplicaciones y grupos a las que se dirigen.

#### Parte I: INTRODUCCIÓN A LA NUTRICIÓN HUMANA

“Tema 1. Introducción a la nutrición. Clasificación de los nutrientes. “Tema 2. Recomendaciones nutricionales: ingestas dietéticas de referencia y otras recomendaciones de nutrientes en el adulto sano.

“Tema 1. Introducción a la nutrición. Clasificación de los nutrientes.

“Tema 2. Recomendaciones nutricionales: ingestas dietéticas de referencia y otras recomendaciones de nutrientes en el adulto sano.

#### Parte II: Metabolismo energético y de los macronutrientes energéticos

El segundo bloque temático versará sobre el estudio del metabolismo energético y balance de energía en el ser humano, así como el estudio integrado de las proteínas, hidratos de carbono y lípidos en nutrición humana.

ÒTema 3. Balance de energía: Ingesta y gasto energético. ÒTema 4. Proteínas.

Tema 5. Lípidos.

Tema 6. Hidratos de carbono.

Tema 7. Fibra dietética.

Tema 8. Metabolismo integrado y equilibrio nutricional de los macronutrientes.

#### Parte III: Micronutrientes y otros componentes de la dieta

En el tercer bloque temático se estudiarán el agua, las vitaminas y minerales desde el punto de vista de la nutrición humana (funciones, metabolismo general y necesidades nutricionales). Este apartado terminará con el estudio de otros componentes de la dieta con funciones fisiológicas importantes como son la fibra dietética, sustancias nitrogenadas y diversos compuestos de origen vegetal (fitoquímicos).

ÒTema 9. Introducción a los micronutrientes.

Tema 10. Vitaminas y Minerales.

Tema 11. Agua.

Tema 12. Otros componentes de la dieta.

#### Parte IV: Valoración del estado nutricional

El último apartado del programa teórico versará sobre las bases, las técnicas y los protocolos utilizados en la valoración nutricional del adulto de forma a suministrar los conocimientos básicos para su aplicación a otras asignaturas.

ÒTema 13. Metodología de la valoración del estado nutricional: bases y aplicaciones. Ò

Tema 14. Otros componentes de la valoración nutricional.

ÒTema 15. Valoración de la ingesta alimentaria a nivel individual y colectivo.

ÒTema 16. Valoración de la composición corporal.

### **2.- Clases prácticas:**

Las clases prácticas constituyen la aplicación práctica de los conocimientos adquiridos en el programa teórico:

Temática de las Prácticas de laboratorio, seminarios y talleres de valoración del estado nutricional:

- ENERGÍA Y BALANCE ENERGÉTICO: Determinación del gasto energético mediante consumo de oxígeno. Metabolismo energético. Cálculo teórico del gasto energético diario y sus componentes.
  - HIDRATOS DE CARBONO: Estudio del índice glucémico y cálculo de la carga glucémica.
  - PROTEÍNAS: Índices biológicos de la calidad proteica. Determinación de la utilización nutritiva de la proteína dietética.
  - MINERALES: Aporte dietético de hierro y grado de absorción. Determinación de hierro ingerido y absorbido. Grado de absorción del hierro dietético.
  - RECOMENDACIONES NUTRICIONALES: Ingestas dietéticas de referencia: Análisis del valor nutricional en el etiquetado nutricional de algunos productos alimentarios y cálculo del porcentaje de ingestas recomendadas cubiertas.
- VALORACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL:
- Determinación de grasa corporal mediante impedancia bioeléctrica, valoración antropométrica, estudio de la ingesta dietética,
- valoración bioquímica: medidas bioquímicas, índices de pronóstico y de malnutrición.
- Análisis y evaluación de alteraciones de las concentraciones de nutrientes en sangre: alteraciones del metabolismo glucídico y lipídico en relación con la nutrición.
- Valoración del estado proteico del organismo: balance de nitrógeno, índice de creatinina y proteínas séricas.
- Utilización de un programa informático en Nutrición.

### **3.- Estudio y pruebas de evaluación:**

- Estudio de contenidos teóricos para la prueba escrita y trabajo individual de la asignatura: 130 horas no presenciales (trabajo autónomo del estudiante).
- Pruebas de evaluación: 5 horas presenciales (realización de exámenes).

## **Planificación y calendario**

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

Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos: pendiente de presentación en septiembre de 2012.

## Bibliografía

### Libros:

Tratado de Nutrición. Ángel Gil ed. Tomo I: Bases fisiológicas y bioquímicas de la nutrición. 2ª ed. Editorial. Panamericana, Madrid, 2010.

Tratado de Nutrición. Ángel Gil ed. Tomo III: Nutrición humana en el estado de salud. Coodinadores: E. Martinez de Victoria. J. Maldonado. 2ª ed. Editorial. Panamericana, Madrid, 2010.

Nutrición. Janice L. Thompson, Melinda M. Manore, Linda A. Vaughan, Madrid [etc.]. Pearson,. 2008.

Nutrición y salud pública: métodos, bases científicas y aplicaciones / Editores, Lluís Serra Majem, Javier Aranceta Bartrina ; editor asociado, José Mataix Verdú ; Secretarias de redacción, Lourdes Ribas Barba, Carmen Pérez Rodrigo ; con 126 colaboradores ; prólogo de Ricardo Uauy.

Nutrición y alimentación humana. J Mataix Verdu (ed.). Ergon, 2008.

- Fundamentos de Nutrición y Dietética. Bases metodológicas y aplicaciones. Martinez, A y Portillo, MP. 1ª ed. Editorial. Panamericana, Madrid, 2011.

- Claves para una alimentación optima. Iciar Astiasarán. Diaz de santos, 2007.

Material colocado en la web: en el Anillo digital docente se colgarán libros, artículos científicos y otros materiales de interés en la asignatura.

Programas informáticos: Nutricium; [www.easydiet.es](http://www.easydiet.es)

## Referencias bibliográficas de la bibliografía recomendada

- Claves para una alimentación óptima : qué nos aportan los alimentos y como utilizarlos a lo largo de la vida / Iciar Astiasarán, J. Alfredo Martínez, Mercedes Muñoz (Editores) . Madrid : Díaz de Santos, D.L. 2007
- Fundamentos de nutrición y dietética : bases metodológicas y aplicaciones / directores, J. Alfredo Martínez Hernández, María del Puy Portillo Baquedano ; coordinador, Santiago Navas Carreter . Buenos Aires, Madrid [etc.] : Editorial Médica Panamericana, D.L. 2010
- Nutrición y salud pública : métodos, bases científicas y aplicaciones / Editores, Lluís Serra Majem, Javier Aranceta Bartrina ; editor asociado, José Mataix Verdú ; Secretarias de redacción, Lourdes Ribas Barba, Carmen Pérez Rodrigo ; con 126 colaboradores ; prólogo de Ricardo Uauy . 2ª ed. Barcelona [etc.] : Masson, 2006
- Thompson, Janice L.. Nutrición / Janice L. Thompson, Melinda M. Manore, Linda A. Vaughan . Madrid [etc.] : Pearson, cop. 2008
- Tratado de nutrición. Tomo I, Bases fisiológicas y bioquímicas de la nutrición / Director Ángel Gil Hernández ; coordinador Fermín Sánchez de Medina Contrera. 2ª ed. Madrid [etc.] : Editorial Médica Panamericna, 2010
- Tratado de nutrición. Tomo II, Composición y calidad nutritiva de los alimentos / Director Ángel Gil Hernández ; coordinador María Dolores Ruiz López . 2ª ed. Madrid [etc.] : Editorial Médica Panamericana, 2010
- Tratado de nutrición. Tomo III, Nutrición humana en el estado de salud / Director Ángel Gil Hernández ; coordinadores José Maldonado Lozano, Emilio Martínez de Victoria Muñoz . 2ª ed. Madrid [etc.] : Editorial Médica Panamericana, 2010