

Facultad de Farmacia

Grado en Farmacia

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

**Nutrición y Bromatología
(2018 - 2019)**

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Nutrición y Bromatología	Código: 249293101
<ul style="list-style-type: none">- Centro: Facultad de Farmacia- Lugar de impartición: Facultad de Ciencias de la Salud- Titulación: Grado en Farmacia- Plan de Estudios: 2010 (Publicado en 2011-12-01)- Rama de conocimiento: Ciencias de la Salud- Itinerario / Intensificación:- Departamento/s: Ingeniería Química y Tecnología Farmacéutica- Área/s de conocimiento: Nutrición y Bromatología Tecnología de Alimentos- Curso: 3- Carácter: Obligatoria- Duración: Primer cuatrimestre- Créditos ECTS: 9,0- Modalidad de impartición: Presencial- Horario: Enlace al horario- Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es- Idioma: Español	

2. Requisitos para cursar la asignatura

Los especificados para el acceso a esta titulación de grado.

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: CARLOS DIAZ ROMERO	
<ul style="list-style-type: none">- Grupo: M1, M2, S1, S2, S3, S4, S5, S6, T1, T2, T3, T4, T5, T6- Departamento: Ingeniería Química y Tecnología Farmacéutica- Área de conocimiento: Nutrición y Bromatología	
Tutorías Primer cuatrimestre:	
Horario: L, M: 11:00-14:00	Lugar: Sección de Farmacia, 2ª planta, área de Nutrición y Bromatología
Tutorías Segundo cuatrimestre:	

Horario:

L, M: 11:00-14:00

- Teléfono (despacho/tutoría):
- Correo electrónico: cdiaz@ull.es
- Web docente: <http://www.campusvirtual.ull.es>

Lugar:

Sección de Farmacia, 2ª planta, área de Nutrición y Bromatología

Profesor/a: ELENA MARIA RODRIGUEZ RODRIGUEZ

- Grupo: **M1, M2, S1, S2, S3, S4, S5, S6, T1, T2, T3, T4, T5, T6**
- Departamento: **Ingeniería Química y Tecnología Farmacéutica**
- Área de conocimiento: **Nutrición y Bromatología**

Tutorías Primer cuatrimestre:

Horario:

M, X, J: 10:00-12:00

Lugar:

Sección de Farmacia, 2ª planta, área de Nutrición y Bromatología

Tutorías Segundo cuatrimestre:

Horario:

M, X, J: 10:00-12:00

Lugar:

Sección de Farmacia, 2ª planta, área de Nutrición y Bromatología

- Teléfono (despacho/tutoría):
- Correo electrónico: emrguez@ull.es
- Web docente: <http://www.campusvirtual.ull.es>

Profesor/a: GONZALO BRITO MIRALLES

- Grupo: **P2, P4, P6**
- Departamento: **Ingeniería Química y Tecnología Farmacéutica**
- Área de conocimiento: **Nutrición y Bromatología**

Tutorías Primer cuatrimestre:

Horario:

Martes y Jueves de 17:00 a 20:00

Lugar:

Sección de Farmacia, 2ª planta, área de Nutrición y Bromatología

Tutorías Segundo cuatrimestre:

Horario:

Martes y Jueves de 17:00 a 20:00

Lugar:

Sección de Farmacia, 2ª planta, área de Nutrición y Bromatología

- Teléfono (despacho/tutoría):
- Correo electrónico: **gbrito@ull.es**
- Web docente: **<http://www.campusvirtual.ull.es>**

Profesor/a: BEATRIZ RODRÍGUEZ GALDÓN

- Grupo: **P1, P3, P5**
- Departamento: **Ingeniería Química y Tecnología Farmacéutica**
- Área de conocimiento: **Nutrición y Bromatología**

Tutorías Primer cuatrimestre:

Horario:

M, X, J: 12:00-14:00

Lugar:

Sección de Farmacia, 2ª planta, área de Nutrición y Bromatología

Tutorías Segundo cuatrimestre:

Horario:

- Teléfono (despacho/tutoría): **679327974**
- Correo electrónico: **bgaldon@ull.es**
- Web docente: **<http://www.campusvirtual.ull.es>**

Lugar:

Profesor/a: JACINTO JAVIER VALENTIN DARIAS MARTIN

- Grupo: **P1, P2**
- Departamento: **Ingeniería Química y Tecnología Farmacéutica**
- Área de conocimiento: **Tecnología de Alimentos**

Tutorías Primer cuatrimestre:

Horario:

L, X: 10:00-13:00

Lugar:

Despacho Tecnología de los Alimentos

Tutorías Segundo cuatrimestre:

Horario:

L, X: 10:00-13:00

Lugar:

Despacho Tecnología de los Alimentos

- Teléfono (despacho/tutoría):
- Correo electrónico: **jdarias@ull.es**
- Web docente: **<http://www.campusvirtual.ull.es>**

Profesor/a: MARIA ROSA MEDINA GONZALEZ

- Grupo: **P2, P4**
- Departamento: **Ingeniería Química y Tecnología Farmacéutica**

- Área de conocimiento: **Tecnología de Alimentos**

Tutorías Primer cuatrimestre:

Horario:

M, X: 12:00-14:00; J: 11:00-13:00

Lugar:

Despacho Tecnología de los Alimentos

Tutorías Segundo cuatrimestre:

Horario:

M, X: 12:00-14:00; J: 11:00-13:00

Lugar:

Despacho Tecnología de los Alimentos

- Teléfono (despacho/tutoría): **922318540**

- Correo electrónico: **mrmedina@ull.es**

- Web docente: **<http://www.campusvirtual.ull.es>**

Profesor/a: VALERIO LUIS GUTIERREZ AFONSO

- Grupo: **P3, P6**

- Departamento: **Ingeniería Química y Tecnología Farmacéutica**

- Área de conocimiento: **Tecnología de Alimentos**

Tutorías Primer cuatrimestre:

Horario:

M, J: 10:00-13:00

Lugar:

Despacho Tecnología de los Alimentos

Tutorías Segundo cuatrimestre:

Horario:

M, J: 10:00-13:00

Lugar:

Despacho Tecnología de los Alimentos

- Teléfono (despacho/tutoría):

- Correo electrónico: **vafonso@ull.es**

- Web docente: **<http://www.campusvirtual.ull.es>**

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Medicina y Farmacología**

Perfil profesional: **Farmacia**

5. Competencias

Competencias específicas

ce10 - Conocer los principios y procedimientos para la determinación analítica de compuestos: técnicas analíticas aplicadas al análisis de agua, alimentos y medio ambiente.

ce37 - Desarrollar análisis higiénico-sanitarios (bioquímico, bromatológico, microbiológicos, parasitológicos) relacionados con la salud en general y con los alimentos y medio ambiente en particular.

ce42 - Adquirir las habilidades necesarias para poder prestar consejo terapéutico en farmacoterapia y dietoterapia, así como consejo nutricional y alimentario a los usuarios de los establecimientos en los que presten servicio.

ce43 - Comprender la relación existente entre alimentación y salud, y la importancia de la dieta en el tratamiento y prevención de las enfermedades.

ce49 - Conocer las Técnicas analíticas relacionadas con diagnóstico de laboratorio, tóxicos, alimentos y medioambiente.

Orden CIN/2137/2008

cg9 - Intervenir en las actividades de promoción de la salud, prevención de enfermedad, en el ámbito individual, familiar y comunitario; con una visión integral y multiprofesional del proceso salud-enfermedad.

cg12 - Desarrollar análisis higiénico-sanitarios, especialmente los relacionados con los alimentos y medioambiente.

cg13 - Desarrollar habilidades de comunicación e información, tanto orales como escritas, para tratar con pacientes y usuarios del centro donde desempeñe su actividad profesional.

cg14 - Promover las capacidades de trabajo y colaboración en equipos multidisciplinares y las relacionadas con otros profesionales sanitarios.

cg16 - 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.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

1. Clases magistrales.

Módulo I: Bromatología

Profesora Dra. Elena M^a Rodríguez Rodríguez

1. Alimentos. Definición, componentes y clasificación. Calidad de los alimentos.
2. Aditivos alimentarios. Introducción y definición. Funciones y clasificación. Listas Positivas.
3. Alteraciones y métodos de conservación de los alimentos. Origen y tipos de alteraciones. Métodos de conservación físicos y químicos.
4. Nuevas tendencias en alimentación.
5. Leche y derivados lácteos. Introducción, definición y clasificación. Composición química y valor nutritivo. Clasificación y características fisicoquímicas de los derivados lácteos.
6. Carnes y derivados. Introducción, definición y clasificación. Composición química y valor nutritivo. Derivados cárnicos.
7. Pescados y mariscos. Introducción, definición y clasificación. Composición química y valor nutritivo.
8. Huevos y ovoproductos. Introducción, definición y clasificación. Partes del huevo. Composición química y valor nutritivo.
9. Grasas alimenticias. Introducción y clasificación. Grasas animales y vegetales. Aceites de semillas y de oliva. Composición química y valor nutritivo.
10. Cereales y derivados. Introducción y definición. Estructura del grano. Composición química y valor nutritivo. Productos de molinería. Pan, pastas alimenticias y otros derivados.
11. Legumbres. Introducción y definición. Composición química y valor nutritivo. Derivados.
12. Frutas y hortalizas. Introducción, definición y características generales. Clasificación. Composición química y valor

nutritivo. Derivados.

13. Bebidas. Introducción y clasificación. Bebidas analcohólicas. Bebidas alcohólicas.

14. Otros alimentos. Frutos secos. Alimentos endulzantes. Alimentos estimulantes. Condimentos y especias.

Módulo II: Nutrición

Profesor: Dr. Carlos Díaz Romero

15. Introducción a la nutrición. Definición de conceptos. Clasificación de nutrientes. Etapas de la nutrición.

16. Digestión, absorción y metabolismo de nutrientes I. Macronutrientes: Carbohidratos, lípidos y proteínas.

17. Digestión, absorción y metabolismo de nutrientes II. Micronutrientes: Vitaminas y minerales.

18. Metabolismo basal y total. Fracciones del gasto energético. Determinación del metabolismo basal y total.

19. Recomendaciones nutricionales. Requerimientos nutricionales. Ingestas recomendadas.

20. Dieta equilibrada. Características de la dieta mediterránea. Guías alimentarias.

21. Nutrición en las diferentes etapas de la vida. Nutrición en la lactancia, infancia y adolescencia.

22. Nutrición en la edad avanzada.

23. Nutrición en situaciones fisiológicas especiales. Nutrición en la gestación y lactación.

24. Nutrición en el deporte. Ayudas ergogénicas.

25. Nutrición en obesidad, diabetes e hiperlipidemias: dietas hipocalóricas.

2. Seminarios.

1.- Valoración del estado nutricional: parámetros antropométricos, bioquímicos y hematológicos, clínicos y dietéticos. Dr. Carlos Díaz Romero

2.- Formas alternativas de alimentación. Dr. Carlos Díaz Romero

3.- Cálculo del metabolismo basal y total. Dra. Elena M^a Rodríguez Rodríguez

4.- Aporte dietético de hierro y grado de absorción. Dra. Elena M^a Rodríguez Rodríguez

5.- Elaboración de dietas. Dra. Elena M^a Rodríguez Rodríguez

3. Prácticas de laboratorio.

1.- Digestión de nutrientes: Amilasa salival. Dr. Gonzalo Brito Miralles, Dra. Beatriz Rodríguez Galdón

2.- Utilización nutritiva de vitamina C. Dr. Gonzalo Brito Miralles, Dra. Beatriz Rodríguez Galdón

3.- Determinación de creatinina en orina. Índice de excreción de creatinina. Dr. Gonzalo Brito Miralles, Dra. Beatriz Rodríguez Galdón

4.- Determinación del contenido de humedad (métodos de desecación y Dean-Stark). Dr. Gonzalo Brito Miralles, Dra. Beatriz Rodríguez Galdón

5.- Determinación del grado alcohólico y acidez volátil en vinos. Jacinto Javier Darias Martín, Valerio Luís Afonso Gutiérrez, M^a Rosa Medina González

6.- Determinación del índice de peróxidos de un aceite. Jacinto Javier Darias Martín, Valerio Luís Afonso Gutiérrez, M^a Rosa Medina González

7.- Determinación del contenido de ácido ascórbico en zumos. Jacinto Javier Darias Martín, Valerio Luís Afonso Gutiérrez, M^a Rosa Medina González

8.- Cálculo de la densidad, pH, acidez, extracto seco y °Brix en zumos. Dr. Gonzalo Brito Miralles, Dra. Beatriz Rodríguez Galdón

9.- Determinación de sulfuroso en vinos. Jacinto Javier Darias Martín, Valerio Luís Afonso Gutiérrez, M^a Rosa Medina González

10.- Determinación de la densidad y grasa en leche. Jacinto Javier Darias Martín, Valerio Luís Afonso Gutiérrez, M^a Rosa

Medina González

Actividades a desarrollar en otro idioma

-

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

La metodología incluirá: clases magistrales, seminarios, prácticas de laboratorio y tutorías.

Clases magistrales. Se expondrán los contenidos básicos de la asignatura.

Seminarios. Los estudiante trabajarán y/o expondrán temas/problemas propuestos con antelación con objeto de fomentar el estudio y el trabajo continuado individual o en equipo, profundizando así en algunos de los contenidos de las clases magistrales. Los estudiantes entregarán en los plazos previstos por el profesor/a una serie de tareas evaluables asociadas a los seminarios.

Clases prácticas de laboratorio. Los estudiantes se familiarizarán con las técnicas básicas de análisis de alimentos así como realizarán algunas pruebas para establecer el estado nutricional del individuo, su interpretación y valoración.

Tutorías. Se utilizarán para valorar los conocimientos adquiridos en los seminarios.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	45,00	0,00	45,0	[cg9], [cg16], [ce42], [ce43]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	30,00	17,00	47,0	[cg12], [ce10], [ce37], [ce49]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	8,00	24,00	32,0	[cg9], [cg13], [cg14], [cg16], [ce42], [ce43]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	90,00	90,0	[cg9], [cg16], [ce42], [ce43]
Realización de exámenes	5,00	0,00	5,0	[cg12], [ce10], [ce42], [ce43], [ce49]
Asistencia a tutorías	2,00	4,00	6,0	[cg13], [cg14], [ce43], [ce49]
Total horas	90,0	135,0	225,0	

Total ECTS	9,00	
------------	------	--

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

Módulo I: Bromatología

Astiasarán, I. (2000). Alimentos, composición y propiedades. McGraw-Hill Interamericana, Madrid.

Primo Yúfera P. (1997). Química de los alimentos. Editorial Síntesis, Madrid.

Módulo II: Nutrición.

Díaz Romero, C. (2012). Fundamentos de Nutrición. Servicio de Publicaciones de la Universidad de LaLaguna, Tenerife.

Díaz Romero, C. (2016). Nutrición en estados fisiológicos y patológicos. Servicio de Publicaciones de la Universidad de La Laguna, Tenerife.

Bibliografía Complementaria

Badui Bergal, S. (2006). Química de los alimentos (4ª ed.). Alhambra, México.

Lutz, C.A., Przytulski, K.R. (2011). Nutrición y dietoterapia. McGraw Hill Interamericana

Mahan, L.K., Escott-Stump, S. (2011). Krause Dietoterapia (12ª ed.). Elsevier, Amsterdam. Recurso electrónico.

Mataix J. (2002). Nutrición y Alimentación Humana. I. Nutrientes y alimentos. II Situaciones fisiológicas y patológicas. Ed. Ergón. Madrid.

Otros Recursos

Bedca. Base de datos Española de Composición de Alimentos. <http://www.bedca.net/>

FESNAD. Federación Española de Sociedades de Nutrición, Alimentación y Dietética. <http://www.fesnad.org/>

Moreiras, O., Carbajal, A., Cabrera, L., Cuadrado, C. (2015). Tablas de composición de alimentos (17ª ed). Ed. Pirámide, Madrid.

Nielsen S.S. (2007). Análisis de alimentos. Ed. Acribia, Zaragoza.

Ortega Anta, R.M., López Sobaler, A.M., Requejo Marcos, A.M., Andrés Carvajales, P. (2014). La composición de los alimentos: herramienta básica para la valoración nutricional. Ed. Complutense, Madrid.

Wardlaw, G.M. (2008). Perspectivas sobre nutrición. Ed. Paidotribo. Badalona.

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

Como norma general, la evaluación será continua realizándose diversos tipos de actividades a lo largo del cuatrimestre o del curso con el objetivo de valorar si el alumnado ha alcanzado las competencias y los resultados del aprendizaje de la asignatura, tal como especifica el Reglamento de Evaluación y Calificación de la ULL (BOC nº 11, 19 de enero de 2016).

Evaluación continua:

Para superar la asignatura será imprescindible cumplir con los requisitos mínimos exigidos para acceder a la evaluación continua que se recogen en las Normas de obligado cumplimiento en los estudios de Grado en Farmacia, aprobadas en Junta de Facultad (2 de junio de 2010) que se indican a continuación:

El estudiante debe asistir obligatoriamente al 100% de las clases prácticas. La asistencia a las clases magistrales no es obligatoria pero si recomendable.

La evaluación continúa consta de los siguientes apartados:

1) Examen de los contenidos teóricos (60%): El/la estudiante deberá obtener una calificación mínima equivalente al 35% de la puntuación máxima del examen final para que se tengan en cuenta el resto de las actividades evaluables. Constará de 60 preguntas sobre el temario de la asignatura (30 de Nutrición y 30 de Bromatología), cada una de las cuales tendrá 4 respuestas posibles, siendo sólo una correcta. Cada pregunta incorrecta restará 0,33 puntos. Únicamente se tendrá en cuenta este examen si se obtiene al menos 6 puntos en cada una de las dos partes constituyentes de la asignatura, Nutrición y Bromatología.

2) Actividades de la evaluación continua (40%):

- Seminarios y tutoría (20%): Se realizarán 5 seminarios. Para evaluar estos seminarios será necesario presentar los informes (10%) de los siguientes seminarios: "Valoración del estado nutricional: parámetros antropométricos, bioquímicos y hematológicos, clínicos y dietéticos" y "Elaboración de dietas", y se realizarán dos exámenes (10%) tipo test de 15 preguntas con respuesta única.

- Prácticas (20%): Se realizarán 10 prácticas de laboratorio. Para evaluar las prácticas será necesario presentar los informes de las prácticas realizadas (5%), en los que se incluirá los resultados y discusión de las mismas, y se realizará un examen de prácticas (15%) tipo test de 30 preguntas con respuesta única.

Evaluación alternativa:

El estudiante que opte por la modalidad de evaluación alternativa, deberá solicitarlo por escrito al coordinador de la asignatura al menos 10 días hábiles antes del inicio de la convocatoria de exámenes.

El estudiante podrá presentarse a un examen que constará de las siguientes partes:

1. Prueba tipo test para evaluar los conocimientos adquiridos en las clases teóricas. Constará de 60 preguntas sobre el temario de la asignatura (30 de Nutrición y 30 de Bromatología), cada una de las cuales tendrá 4 respuestas posibles, siendo sólo una correcta. Cada pregunta incorrecta restará 0,50 puntos. Constará de 60 preguntas sobre el temario de la asignatura (30 de Nutrición y 30 de Bromatología), cada una de las cuales tendrá 4 respuestas posibles, siendo sólo una correcta. Únicamente se tendrá en cuenta este examen si se obtiene al menos 6 puntos en cada una de las dos partes constituyentes de la asignatura, Nutrición y Bromatología.

Puntuación máxima de la prueba sobre la calificación final (10 puntos): 6 puntos.

2. Prueba tipo test que evaluará los seminarios. Constará de 20 preguntas, cada una de las cuales tendrá 4 respuestas posibles, de las cuales sólo una es correcta. Cada pregunta incorrecta restará 0,33 puntos.

Puntuación máxima de la prueba sobre la calificación final (10 puntos): 2 puntos.

3. Prueba tipo test que evaluará las prácticas de laboratorio. Constará de 30 preguntas, cada una de las cuales tendrá 4 respuestas posibles, de las cuales sólo una es correcta. Cada pregunta incorrecta restará 0,33 puntos.

Puntuación máxima de la prueba sobre la calificación final (10 puntos): 2 puntos.

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas de respuesta corta	[cg12], [ce10], [ce37], [ce49]	Examen de prácticas tipo Test de 30 preguntas con respuesta única. Puntuación de 0 a 10.	15 %

Informes memorias de prácticas	[cg12], [ce10], [ce37], [ce49]	Entrega de un informe, con resultados y discusión de las 10 prácticas. Plazo: max 1 semana después de finalizar periodo de prácticas. Puntuación 0-10.	5 %
Seminarios y tutorías	[cg9], [cg13], [cg14], [cg16], [ce42], [ce43]	Entrega de informe de seminarios 1 y 5 (plazo: max. 1 semana). Examen tipo test de 15 preguntas con cuatro respuestas una sola correcta.	20 %
Examen final tipo test	[cg9], [ce42], [ce43]	Test de 60 preguntas (30 de Nutrición y 30 de Bromatología) con respuesta única (1 respuesta incorrecta resta 0,33). Puntuación 0-10. Es necesario obtener 35% de la puntuación max para que cuente el resto de actividades.	60 %

10. Resultados de Aprendizaje

- Prestar consejo nutricional y alimentario.
- Participar en actividades de promoción de la salud y prevención de enfermedades.
- Tener los conocimientos y habilidades básicas para trabajar en un laboratorio de análisis de alimentos.
- Ser capaz de trabajar en equipo, de actualizarse y de hacerse entender por compañeros/as y usuarios/as.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

* La distribución de los temas por semana es orientativo, puede sufrir cambios según las necesidades de organización docente.

Primer cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	Tema 1 Tema 2 Tema 3		4.00	8.00	12.00

Semana 2:	Tema 4 Tema 5 Tema 6		4.00	8.00	12.00
Semana 3:	Tema 7	Seminario 1 Prácticas	3.00	6.00	9.00
Semana 4:	Tema 8 Tema 9	Prácticas	3.00	6.00	9.00
Semana 5:	Tema 10 Tema 11	Seminario 2 Prácticas	16.00	17.00	33.00
Semana 6:	Tema 12	Seminario 3 Prácticas	14.00	13.00	27.00
Semana 7:	Tema 12 Tema 13	Seminario 4 Prácticas	10.00	13.00	23.00
Semana 8:	Tema 14 Tema 15	Prácticas Tutoría 1	4.00	8.00	12.00
Semana 9:	Tema 16	Seminario 5 Tutoría 1	4.00	8.00	12.00
Semana 10:	Tema 16 Tema 17 Tema 18	Seminario 6	5.00	10.00	15.00
Semana 11:	Tema 18 Tema 19	Seminario 7	4.00	8.00	12.00
Semana 12:	Tema 20 Tema 21	Seminario 8	4.00	8.00	12.00
Semana 13:	Tema 21 Tema 22		3.00	6.00	9.00
Semana 14:	Tema 23 Tema 24	Tutoría 2	5.00	10.00	15.00
Semana 15:	Tema 24 Tema 25		3.00	6.00	9.00
Semana 16 a 18:	Evaluación	Evaluación	5.00	0.00	5.00
Total			91.00	135.00	226.00