

Fecha de aprobación: 20/06/2024

Guía docente de la asignatura

Nutrición y Bromatología (2041145)

Grado	Grado en Farmacia	Rama	Ciencias de la Salud				
Módulo	Medicina y Farmacología	Materia	Nutrición y Bromatología				
Curso	4 ^o	Semestre	2 ^o	Créditos	6	Tipo	Obligatoria

PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES

Se recomienda tener cursadas y aprobadas las siguientes asignaturas: Bioquímica Estructural, Bioquímica Metabólica, y Fisiología Celular y Humana I y Fisiología Celular y Humana II.

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (Según memoria de verificación del Grado)

Nutrición y dietética humana. Aspectos sanitarios y analíticos de los alimentos.

COMPETENCIAS ASOCIADAS A MATERIA/ASIGNATURA

COMPETENCIAS GENERALES

- CG05 - Prestar consejo terapéutico en farmacoterapia y dietoterapia, así como en el ámbito nutricional y alimentario en los establecimientos en los que presten servicios.
- CG09 - 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.
- 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.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- 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.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

- CT02 - Capacidad de utilizar con desenvoltura las TICs

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

Al final de la asignatura se espera que el estudiantado sea capaz de:

- Diferenciar los nutrientes, saber sus funciones y las fuentes alimentarias.
- Dominar la composición y valor nutritivo de los alimentos, los requerimientos y recomendaciones nutricionales.
- Saber las características de una dieta equilibrada; las pautas nutricionales en el ciclo vital y las recomendaciones dietéticas en las enfermedades de la sociedad de consumo.
- Demostrar la comprensión de los aspectos higiénicos y el control analítico de los alimentos.

PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

TEÓRICO

UNIDAD TEMÁTICA I: INTRODUCCIÓN

TEMA 1. Presentación de la asignatura. Concepto de Nutrición, Bromatología, Dietética, Tecnología de alimentos y Seguridad alimentaria. Papel del farmacéutico en el ámbito de la Nutrición y la Bromatología.

UNIDAD TEMÁTICA II: NUTRICIÓN

CAPÍTULO I: Requerimientos energéticos y nutricionales.

TEMA 2. Requerimientos energéticos del organismo humano. Componentes del metabolismo energético: Metabolismo basal, termogénesis y actividad física. Métodos de medida. (1 hora).

TEMA 3. Los alimentos: fuente de energía, nutrientes y otros componentes bioactivos. Valor energético de los nutrientes. Tablas de Composición y Bases de datos nutricionales. Etiquetado de los alimentos. (2 horas).

TEMA 4. Requerimientos y recomendaciones nutricionales. Objetivos nutricionales. Guías alimentarias. Concepto y criterios para establecerlos. Aplicaciones y limitaciones. Dieta equilibrada: Normas y características que rigen el equilibrio nutricional. (2 horas).

CAPÍTULO II: Nutrientes

TEMA 5. Macronutrientes: Hidratos de Carbono, Lípidos y Proteínas. Funciones y fuentes. Papel en la salud. Recomendaciones dietéticas. (3 horas).

TEMA 6. Macroelementos y microelementos. Importancia actual. Funciones y fuentes. Recomendaciones dietéticas. (2 horas).

TEMA 7. Agua: importancia nutricional. Balance hídrico. Necesidades y fuentes. (1 hora).

UNIDAD TEMÁTICA III: ASPECTOS GENERALES DE LOS ALIMENTOS

CAPÍTULO III. Legislación alimentaria

TEMA 8. Legislación alimentaria. Legislación española sobre alimentos: Reglamentaciones técnico sanitarias, normas generales de calidad y métodos oficiales de análisis. Legislación



alimentaria en la Unión Europea. Organismos internacionales: FAO/OMS (Codex alimentarius mundi). (1 hora).

CAPÍTULO IV: Aditivos alimentarios

TEMA 9. Concepto de aditivo alimentario. Auxiliares tecnológicos. Criterios de seguridad. Clasificación y funciones.

CAPÍTULO V. Higiene alimentaria

TEMA 10. Alteraciones de los alimentos. Concepto de alteración, vida útil y caducidad.

Alteraciones de tipo físico. Alteraciones microbiológicas. Factores que las regulan. Repercusiones sobre la calidad y seguridad alimentaria (1 hora).

TEMA 11. Alteraciones de los alimentos. Alteraciones de tipo químico y bioquímico. Factores que las regulan. Prevención. Repercusiones sobre la calidad y seguridad alimentaria(1 hora).

TEMA 12. Conservación de alimentos: Principios generales. Métodos físicos de conservación: Asepsia, filtración, atmósferas protectoras, altas y bajas temperaturas. Desecación, deshidratación y liofilización. Radiaciones ionizantes. Aplicaciones. (2 horas).

TEMA 13. Conservación de alimentos: Métodos que afectan a las propiedades sensoriales: Salazón, ahumado, encurtido, escabechado, adicción de azúcar y alcohol. Aditivos (conservadores químicos). (1 hora).

TEMA 14. Concepto de peligro y riesgo alimentario: Clasificación de los peligros asociados al consumo de alimentos. Peligros biológicos, químicos y físicos. Control sanitario: Planes Generales de Higiene (PGH). Sistema de análisis de peligros y puntos de control críticos (APPCC). (1 hora).

UNIDAD TEMÁTICA IV: GRUPOS DE ALIMENTOS

CAPÍTULO VI: Alimentos proteicos

TEMA 15. Carne y derivados cárnicos. Composición química e importancia nutricional. (2 horas).

TEMA 16. Pescados y mariscos. Composición química e importancia nutricional. (1 hora).

TEMA 17. Huevos y ovoproductos. Estructura. Composición química e importancia nutricional. (1 hora).

TEMA 18. Leche y derivados lácteos. Clasificación. Composición química e importancia nutricional. (3 horas).

CAPÍTULO VII: Alimentos lipídicos

TEMA 19. Grasas animales. Nata, mantequilla y otras grasas animales. Composición química e importancia nutricional. (1 hora).

TEMA 20. Grasas vegetales. Aceite de oliva y aceites de semillas. Grasas modificadas: margarina. Composición química e importancia nutricional. (2 horas).

CAPÍTULO VIII: Alimentos hidrocarbonados

TEMA 21. Cereales. Estructura, composición y valor nutritivo. Derivados de las harinas. Pan y pastas alimenticias. Composición química e importancia nutricional. Implicaciones nutricionales de otros derivados de cereales. (2 horas).

TEMA 22. Leguminosas: clasificación. Composición química e importancia nutricional. (1 hora).

TEMA 23. Hortalizas, verduras y frutas. Clasificación. Preparados comerciales. Composición química e importancia nutricional. (1 hora).

TEMA 24. Frutos secos. Composición química e importancia nutricional. (1 hora).

CAPÍTULO IX: Otros Alimentos

TEMA 25. Bebidas no alcohólicas y alimentos estimulantes. Clasificación. Composición química e importancia nutricional. (1 hora).

TEMA 26. Bebidas alcohólicas: Vinos: Definición, composición y clasificación. Cerveza: Definición, tipos y composición. Otras bebidas alcohólicas: Sidra, aguardientes y licores. Implicaciones nutricionales del consumo de bebidas alcohólicas. (1 hora).

UNIDAD TEMÁTICA V: DIETÉTICA

TEMA 27. Concepto de Dietética. Nutrición humana en periodos del ciclo vital: nutrición durante la gestación y lactancia. Nutrición en el primer año de vida. Cambios fisiológicos y necesidades nutricionales. Necesidades de energía y nutrientes. Grupos de alimentos recomendados. (2 horas).

TEMA 28. Nutrición en la infancia y adolescencia. Cambios fisiológicos y necesidades



nutricionales de los niños de corta edad (preescolares), escolares y adolescentes. Alimentos recomendados. (1 hora).

TEMA 29. Nutrición en población mayor. Concepto de envejecimiento. Cambios fisiológicos relacionados con la nutrición. Necesidades nutricionales. Alimentos recomendados. (1 hora).

TEMA 30. Dieta y Prevención de enfermedades crónicas. La dieta como causa de protección: sobrepeso y obesidad, diabetes, enfermedad cardiovascular, cáncer. Alimentación y osteoporosis. Pautas y consejos alimentarios. (1 hora).

SEMINARIOS

1: Etiquetado. Propiedades nutricionales y saludables de los alimentos.

2: Enfermedades de la sociedad de consumo. La dieta como factor de protección: sobrepeso y obesidad, diabetes, enfermedad cardiovascular, cáncer. Alimentación y osteoporosis. Pautas y consejos alimentarios.

PRÁCTICO

NUTRICIÓN y DIETÉTICA

PRÁCTICA 1. Cálculo del metabolismo basal y necesidades energéticas totales.

PRÁCTICA 2. Cálculo del perfil calórico de una dieta e índices de calidad.

PRÁCTICA 3. Uso de las tablas de composición de alimentos y energía de las bebidas alcohólicas.

PRÁCTICA 4. Información nutricional del etiquetado de los alimentos. Concepto de ración alimentaria.

PRÁCTICA 5. Pirámide nutricional. Ingestas de referencia. Objetivos nutricionales.

PRÁCTICA 6. Registro y valoración de una dieta (recordatorio de 24 h). Evaluación del estado nutricional.

BROMATOLOGÍA

PRÁCTICA 7. Determinación del grado Brix de zumos.

PRÁCTICA 8. Aceites: índice de refracción, índice de peróxidos y grado de acidez.

PRÁCTICA 9. Leche: densidad, acidez y enzimas (peroxidasa y fosfatasa alcalina).

PRÁCTICA 10. Harinas: humedad y gluten.

PRÁCTICA 11. Grasas comestibles: extracción de grasa en alimentos y determinación de ácidos grasos por CGL.

PRÁCTICA 12. Bebidas alcohólicas: Grado alcohólico. Conservadores: sulfitos.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

NUTRICIÓN Y DIETÉTICA

- ASTIASARAN I, LACERAS B, ARIÑO A, MARTINEZ A (2003). Alimentos y nutrición en la práctica sanitaria. Díaz de Santos. Madrid.
- CERVERA P, CLAPÉS J, RIGOLFAS R (2004). Alimentación y dietoterapia (Nutrición aplicada en la salud y la enfermedad). 4a edición, Ed. Interamericana McGraw-Hill. México.
- CESNID (2008). Tablas de composición de alimentos por medidas caseras de consumo habitual en España. Ed McGraw-Hill, Madrid.
- GIBNEY MJ, KOK FRANS J, VOSTER HESTER H (2005). Introducción a la nutrición humana. Ed. Acribia, Madrid.
- GIL A (2017). Tratado de Nutrición (5 tomos). Ed. Panamericana. Madrid
- MAHAN LK, RAYMOND J. (2017). 14a ed. Krause Dietoterapia, Ed. Elsevier, SL Barcelona.
- MATAIX VERDU J (2009). Nutrición y alimentación humana (2 tomos). Ed. Ergon. Madrid.
- NAVARRO ALARCÓN M, OLIVERAS LÓPEZ MJ, LÓPEZ GARCÍA DE LA SERRANA, H (2018).



Nutrición y bromatología. Editorial Técnica Avicem. Granada.

- OLVEIRA FUSTER, G. (2016). Manual de Nutrición Clínica y Dietética. Ed. Días de Santos. Madrid.

BROMATOLOGÍA

- ARTACHO, RUIZ-LÓPEZ MD (2017). Tratado de Nutrición. TOMO III. Composición y Calidad Nutritiva. Ed. Panamericana. Madrid
- ASTIASARAN I, MARTÍNEZ J (2000). Alimentos: Composición y propiedades. Ed. McGraw-Hill. Interamericana. Madrid.
- BALTES W (2007). Química de los alimentos, 5a ed. Ed. Acribia S.A. Zaragoza.
- BELITZ HD, GROSCH W, SCHIEBERLE P (2012). Química de los alimentos, 4th ed. Ed. Springer-Verlag. Leipzig.
- DAMODARAN S., PARKIN K. L., FENNEMA, O. R. (2008). Química de los alimentos, 3a Ed. Editorial Acribia, S. A. Zaragoza.
- FORSYTHE SJ, HAYES PR (2002) Higiene de los Alimentos, Microbiología y HACCP. 2a Ed. Acribia, Zaragoza.
- LEGISLACIÓN ALIMENTARIA. Código alimentario español y disposiciones complementarias (2006). Ed Tecnos. Madrid.
- NAVARRO ALARCÓN M, OLIVERAS LÓPEZ MJ, LÓPEZ GARCÍA DE LA SERRANA, H (2018). Nutrición y bromatología. Editorial Técnica Avicem. Granada.
- RODRÍGUEZ RIVER VM, SIMÓN MAGRO E (2008). Bases de la alimentación humana. Ed. Netbiblo, S.L. La Coruña.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

METODOLOGÍA DOCENTE

- MD01 - Lección magistral/expositiva
- MD03 - Resolución de problemas y estudio de casos prácticos
- MD04 - Prácticas de laboratorio y/o clínicas y/o oficinas de Farmacia
- MD07 - Seminarios
- MD09 - Realización de trabajos en grupo
- MD10 - Realización de trabajos individuales
- MD12 - Tutorías
- MD13 - Participación en plataformas docentes

EVALUACIÓN (instrumentos de evaluación, criterios de evaluación y porcentaje sobre la calificación final)

EVALUACIÓN ORDINARIA

Evaluación Parcialmente Continua

1. Evaluación de los conocimientos teóricos. Se realizará un control eliminatorio a partir de 6,5 y un examen final que computará el 70% de la calificación final (la asistencia mínima para poder presentarse al control es de un 60 %). Se podrán realizar controles adicionales y se requerirán las mismas condiciones para presentarse que las necesarias para la realización del examen parcial. El examen teórico puede constar de preguntas tipo test, cortas y/o preguntas de desarrollo sobre el contenido del temario teórico y lo tratado en seminarios o trabajos autónomos. El control



eliminado no se guardará para la siguiente convocatoria.

2. Evaluación de seminarios y trabajos autónomos. Son obligatorios y supone un 10% de la nota final.

3. Evaluación de los conocimientos prácticos. Es obligatoria la realización de las prácticas para superar la asignatura, siendo imprescindible la asistencia a las mismas (1,5 créditos presenciales) y la realización de una prueba presencial que avale sus conocimientos. Las prácticas suponen un 20% de la calificación final obtenida.

La superación de la asignatura supondrá tener aprobadas cada una de las partes y realizado el trabajo autónomo.

EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

Con objeto de cumplir la vigente Normativa de evaluación y de calificación de los estudiantes de la UGR en su artículo 19 (posibilidad de obtener el 100% de la calificación final), se habilita un plazo entre la publicación de notas de la convocatoria ordinaria y la fecha de examen de la convocatoria extraordinaria, en la que el estudiante que así lo desee puede enviar a la Plataforma Prado nuevamente los contenidos descritos en el apartado 2 de la convocatoria ordinaria. Se mantiene el apartado 1 y 3 descrito en la convocatoria ordinaria.

EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

Atendiendo a la normativa de “Evaluación y calificación de los estudiantes” de la Universidad de Granada se realizará también una evaluación única final cuya solicitud se dirigirá al Director del departamento en las 2 semanas posteriores a partir de la fecha de la matriculación del alumno en la asignatura. Constará de una parte teórica (70% de la calificación final) y una parte práctica (30% de la calificación final). Para superar la asignatura el alumno deberá haber aprobado ambas partes. El examen teórico incluirá preguntas de desarrollo y/o cortas del temario recogido en la guía docente de la asignatura. El examen práctico constará de una parte práctica, a realizar en el laboratorio de prácticas del departamento en los días siguientes a la realización del examen teórico, y consistirá en el desarrollo de una práctica completa de las recogidas en el guión de prácticas (70% de la calificación de las prácticas) más una parte teórica adicional de las prácticas restantes recogidas en el guión referido (30% de la calificación de las prácticas). La superación de la asignatura supondrá tener aprobadas cada una de las partes.

INFORMACIÓN ADICIONAL

Los estudiantes deben consultar la página Web del Departamento para la actualización de los datos relacionados con la docencia y especialmente los apartados de Horario de tutoría de los profesores, procedimiento de petición de evaluación única final y otros apartados que el profesor indique, así como la plataforma de docencia PRADO 2.

En relación con otros aspectos que pueden afectar al desarrollo y evaluación de la presente asignatura se remite al alumnado a la información que se ofrezca mediante avisos puntuales en la página web oficial del Departamento de Nutrición y Bromatología (<https://www.ugr.es/~nutricion/>), y especialmente a la documentación publicada en sus apartados de docencia e información del alumnado.

Consúltese además la Normativa de evaluación y calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada

<https://www.ugr.es/universidad/normativa/texto-consolidado-normativa-evaluacion-calificacion-estudiantes-universidad-granada>

Alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo (NEAE)



Siguiendo las recomendaciones de la CRUE y del Secretariado de Inclusión y Diversidad de la Universidad de Granada, los sistemas de adquisición y de evaluación de competencias recogidos en esta guía docente se aplicarán conforme al principio de diseño para todas las personas, facilitando el aprendizaje y la demostración de conocimientos de acuerdo a las necesidades y la diversidad funcional del alumnado. La metodología docente y la evaluación serán adaptadas a los estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo (NEAE), conforme al Artículo 11 de la Normativa de Evaluación y de Calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada, publicada en el Boletín Oficial de la Universidad de Granada nº 112, de 9 de noviembre de 2016.

Inclusión y Diversidad de la UGR

En el caso de estudiantes con discapacidad u otras necesidades específicas de apoyo educativo, el sistema de tutoría deberá adaptarse a sus necesidades, de acuerdo a las recomendaciones de la Unidad de Inclusión de la Universidad, procediendo los Departamentos y Centros a establecer las medidas adecuadas para que las tutorías se realicen en lugares accesibles. Asimismo, a petición del profesor, se podrá solicitar apoyo a la unidad competente de la Universidad cuando se trate de adaptaciones metodológicas especiales.

Información de interés para estudiantado con discapacidad y/o Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (NEAE): [Gestión de servicios y apoyos \(https://ve.ugr.es/servicios/atencion-social/estudiantes-con-discapacidad\)](https://ve.ugr.es/servicios/atencion-social/estudiantes-con-discapacidad).

