

NUTRICIÓN Y BROMATOLOGÍA

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
MEDICINA Y FARMACOLOGÍA	NUTRICIÓN Y BROMATOLOGÍA	4º	2º	6	Obligatoria
PROFESOR(ES)			DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)		
<ul style="list-style-type: none"> • Belén García Villanova Ruiz • Rosa María García Estepa • Eduardo Jesús Guerra Hernández • Heminia López García de la Serrana • Javier Montilla Gómez • Miguel Navarro Alarcón • María Dolores Ruiz López • Marina Villalón Mir 			Dpto. Nutrición y Bromatología, 3ª planta, Facultad de Farmacia. Despachos nº 313 (958 243869: Dra. Ruiz López; 958 243865: Dra. Villalón Mir), 315 (958 243866: Dras. García Villanova Ruiz y García Estepa), 316 (958 243867: Dres. Guerra Hernández y Montilla Gómez), 317 (958 243868: Dra. López García de la Serrana) y 318 (958 249766: Dr. Navarro Alarcón). Correo electrónico: belenv@ugr.es , rgestepa@ugr.es , ejguerra@ugr.es , herminia@ugr.es , jmont@ugr.es , nalarcon@ugr.es , mdruiz@ugr.es y marinavi@ugr.es		
			HORARIO DE TUTORÍAS		
			http://www.ugr.es/~nutricion/pdf/tutorias1516.pdf		
GRADO EN EL QUE SE IMPARTE			OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR		
Grado en Farmacia					
PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)					
Se recomienda tener cursadas y aprobadas las siguientes materias: 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 GENERALES Y ESPECÍFICAS					
<ul style="list-style-type: none"> • Competencias básicas y generales: <ul style="list-style-type: none"> • CG.5- Prestar consejo terapéutico en farmacoterapia y dietoterapia, así como en el ámbito nutricional y alimentario en los establecimientos en los que presten servicios. • CG.9- 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. • CG.12- Desarrollar análisis higiénico-sanitarios, especialmente los relacionados con los alimentos y 					



Código de verificación: b9inc0A/ccP8e+kNufG62H5CKCJ3NmbA . Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp>

FECHA Y HORA

25/07/2015 12:18:40

PÁGINA

1 / 8

FIRMADO POR

CERT. EXPEDIDO

CERT. CADUCIDAD

24874345Y MANUEL OLALLA HERRERA

2015-02-18 mié 22:32:05
+0100

2018-02-18 dom
22:32:05 +0100



b9inc0A/ccP8e+kNufG62H5CKCJ3NmbA


<p>medioambiente.</p> <ul style="list-style-type: none"> CG.15- 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. CB.1- Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio. CB.2- Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio. CB.3- Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. CB.4- Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado. CB.5- Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. <p>• Competencias transversales</p> <ul style="list-style-type: none"> CT.2 - Capacidad de utilizar con desenvoltura las TICs <p>• Competencias específicas</p> <ul style="list-style-type: none"> CE.37- Desarrollar análisis higiénico-sanitarios (bioquímico, bromatológico, microbiológicos, parasitológicos) relacionados con la salud en general y con los alimentos y medio ambiente en particular. CE.42- 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. CE.43- Comprender la relación existente entre alimentación y salud, y la importancia de la dieta en el tratamiento y prevención de las enfermedades. CE.49- Conocer las técnicas analíticas relacionadas con diagnóstico de laboratorio, tóxicos, alimentos y medioambiente.
<p>OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)</p> <p>Al final de la asignatura se espera que el estudiantado se a capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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
<p>TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA</p> <p>PROGRAMA TEÓRICO</p> <p>UNIDAD TEMÁTICA I: INTRODUCCIÓN</p> <p>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. (1 hora).</p>



ugr | Universidad
de Granada

Página 2

INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UGR
<http://grados.ugr.es>

Código de verificación: b9inc0A/ccP8e+kNufG62H5CKCJ3NmbA . Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp			
FECHA Y HORA	25/07/2015 12:18:40	PÁGINA	2 / 8
FIRMADO POR	CERT. EXPEDIDO	CERT. CADUCIDAD	
24874345Y MANUEL OLALLA HERRERA	2015-02-18 mié 22:32:05 +0100	2018-02-18 dom 22:32:05 +0100	
 b9inc0A/ccP8e+kNufG62H5CKCJ3NmbA			

UNIDAD TEMATICA II: NUTRICIÓN

CAPITULO 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. (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).

CAPITULO 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 TEMATICA III: ASPECTOS GENERALES DE LOS ALIMENTOS

CAPITULO 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).

CAPITULO IV: Aditivos alimentarios

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

CAPITULO 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

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

Tema 12. Conservación de alimentos: Principios generales. Métodos físicos de conservación: Asepsia, filtración, atmosferas 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).



Código de verificación: b9inc0A/ccP8e+kNufG62H5CKCJ3NmbA . Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp>

FECHA Y HORA	25/07/2015 12:18:40	PÁGINA	3 / 8
FIRMADO POR	CERT. EXPEDIDO	CERT. CADUCIDAD	
24874345Y MANUEL OLALLA HERRERA	2015-02-18 mié 22:32:05 +0100	2018-02-18 dom 22:32:05 +0100	



b9inc0A/ccP8e+kNufG62H5CKCJ3NmbA

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 TEMATICA IV: GRUPOS DE ALIMENTOS

CAPITULO 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).

CAPITULO 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).

CAPITULO 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).

CAPITULO 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 TEMATICA V: DIETÉTICA

Tema 27. Concepto de Dietética. Nutrición humana en períodos 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



Código de verificación: b9inc0A/ccP8e+kNufG62H5CKCJ3NmbA . Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp>

FECHA Y HORA	25/07/2015 12:18:40	PÁGINA	4 / 8
FIRMADO POR	24874345Y MANUEL OLALLA HERRERA	CERT. EXPEDIDO	CERT. CADUCIDAD
		2015-02-18 mié 22:32:05 +0100	2018-02-18 dom 22:32:05 +0100



b9inc0A/ccP8e+kNufG62H5CKCJ3NmbA

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

Primer Seminario: Etiquetado. Propiedades nutricionales y saludables de los alimentos

Segundo Seminario: 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.

PROGRAMA 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 1.- Introducción. Análisis de alimentos. Breve clasificación y utilidad.

Práctica 2. Bebidas: Determinación del grado Brix de zumos

Práctica 3. Aceites: índice de refracción, índice de peróxidos y grado de acidez.

Práctica 4. Leche: densidad, acidez y enzimas (peroxidasa y fosfatasa alcalina).

Práctica 5. Harinas: humedad y gluten

Práctica 6. Grasas comestibles: extracción de grasa en alimentos y determinación de ácidos grasos por CGL.

Práctica 7. Bebidas alcohólicas: Grado alcohólico. **Conservadores:** sulfitos.

BIBLIOGRAFÍA



Código de verificación: b9inc0A/ccP8e+kNufG62H5CKCJ3NmbA . Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp>

FECHA Y HORA

25/07/2015 12:18:40

PÁGINA

5 / 8

FIRMADO POR

CERT. EXPEDIDO

CERT. CADUCIDAD

24874345Y MANUEL OLALLA HERRERA

2015-02-18 mié 22:32:05
+0100

2018-02-18 dom
22:32:05 +0100



b9inc0A/ccP8e+kNufG62H5CKCJ3NmbA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:**- NUTRICION Y DIETETICA**

- ASTIASARAN I, LACERAS B, ARIÑO A, MARTINEZ A (2003). Alimentos y nutrición en la práctica sanitaria. Díaz de Santos. Madrid.
- BELLIDO GUERRERO D, DE LUÍS ROMÁN DA (2006). Manual de nutrición y metabolismo. Ed. 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 (2010). Tratado de Nutrición (4 tomos). Ed. Panamericana. Madrid.
- MAHAN LK, ESCOTT-STUMP S (2009). 12ª ed. Krause Dietoterapia, Ed. Elsevier, SL Barcelona.
- MATAIX VERDU J (2009). Nutrición y alimentación humana (2 tomos). Ed. Ergon. Madrid.

- BROMATOLOGIA

- ASTIASARAN I, MARTÍNEZ J (2000). Alimentos: Composición y propiedades. Ed. McGraw-Hill. Interamericana. Madrid.
- BARROS C (Recopilador) (1997). Legislación Alimentaria. Alimentaria. Madrid. 1976- Actualizado con CD.
- BELITZ HD, GROSCH W (1997). Química de los Alimentos. 2ª Edición. Ed. Acribia. Zaragoza. (la 3ª edición en lengua inglesa está publicada en 2004).
- BELLO J (2000). Ciencia bromatológica. Principios generales de los alimentos. Ed. Díaz de Santos. Madrid.
- LEGISLACIÓN ALIMENTARIA. Código alimentario español y disposiciones complementarias (2006). Ed Tecnos. Madrid.
- FENNEMA OR (2000). Química de los alimentos. 2ª ed. Ed. Acribia. Zaragoza.
- FORSYTHE SJ, HAYES PR (2002) Higiene de los Alimentos, Microbiología y HACCP. 2ª Ed. Acribia, Zaragoza.
- GIL A, RUIZ MD (2010). Tratado de Nutrición. TOMO II. Composición y Calidad Nutritiva. Ed. Panamericana. Madrid.
- BADÍ DERGAL S (2006). Química de los alimentos, 4ª ed. Ed. Pearson, México.
- 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.
- RODRÍGUEZ RIVER VM, SIMÓN MAGRO E (2008). Bases de la alimentación humana. Ed. Netbiblo, S.L. La Coruña.
- QUÍMICA DE LOS ALIMENTOS, 3ª Edición. DAMODARAN S., PARKIN K. L., FENNEMA, O. R. Editorial Acribia, S. A. Zaragoza 2008.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:**- NUTRICION Y DIETETICA**

- MARTINEZ JA (2004). Fundamentos teórico-prácticos de Nutrición y Dietética. Ed. Interamericana McGraw-Hill, Madrid.
- MINISTERIO DE SANIDAD Y CONSUMO (1995). Tablas de composición de alimentos españoles. Ed. Ministerio de Sanidad y Consumo. Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones, Madrid.
- MUÑOZ M, ARANCETA J, GARCIA-JALON I (2004). Nutrición aplicada y dietoterapia, 2ª ed. Ed. Eunsa. Pamplona.
- REQUEJO A, ORTEGA RM (2000). Nutri guía. Manual de Nutrición clínica en atención primaria. Ed. Complutense. Madrid.
- SALAS-SALVADO J, BONADA A, TRALLERO R, SALÓME, BURGOS R (2008). Nutrición y Dietética Clínica. 2ª ed. Ed. Masson. Barcelona.
- SENC (2004). Guías de la alimentación saludable. Edita Sociedad Española de Nutrición Comunitaria. Madrid.



Código de verificación: b9inc0A/ccP8e+kNufG62H5CKCJ3NmbA . Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp>

FECHA Y HORA	25/07/2015 12:18:40	PÁGINA	6 / 8
FIRMADO POR	24874345Y MANUEL OLALLA HERRERA	CERT. EXPEDIDO	CERT. CADUCIDAD
		2015-02-18 mié 22:32:05 +0100	2018-02-18 dom 22:32:05 +0100



b9inc0A/ccP8e+kNufG62H5CKCJ3NmbA

- SERRA MAJEN L, ARANCETA J (2006). Nutrición y salud pública: métodos, bases científicas y aplicaciones, 2ª ed. Ed. Masson, Madrid
- SHILS ME, OLSON JA, SHIKE M (2002). Nutrición en Salud y Enfermedad. 9ª ed. (2 tomos). McGraw-Hill. México.
- SORIANO DEL CASTILLO JM (2006). Nutrición básica humana. Ed Universidad de Valencia.
- VAZQUEZ C, DE COS AI, LOPEZ NOMDEDEU C (2005). Alimentación y nutrición. Manual Teórico-Práctico, 2ª ed. Díaz de Santos, Madrid.
- WARDLAW GM (2008). Perspectivas sobre Nutrición, Ed. Paidotribo, Badalona.

- BROMATOLOGIA

- FEHLEBER K (1998). Higiene Veterinaria De Los Alimentos. Ed. Acribia. Zaragoza.XXXX.
- ORDOÑEZ JA (ed) (1998). Tecnología de los alimentos (2 tomos). Ed. Síntesis. Madrid.
- POTTER NN, HOTCHKISS JH (1999). Ciencia de los Alimentos. Ed. Acribia. Zaragoza.
- PRIMO YUFERA E (1998). Química de los Alimentos. Ed. Síntesis. Madrid.
- ROBINSON DS (1991). Bioquímica y valor nutritivo de los alimentos. Ed. Acribia. Zaragoza.
- VOLLMER G, JOOS G, SCHENKER D, STURM W, VREDEN N. (1999). Elementos de Bromatología descriptiva. Ed. Acribia. Zaragoza.
- WONG DWS (1994). Química de los alimentos. Mecanismos y teoría. Ed. Acribia. Zaragoza.
- CAMEAN AM, REPETTO M (2006). Toxicología alimentaria. Ed. Díaz de Santos. Madrid.

ENLACES RECOMENDADOS

- Ingestas Dietéticas de Referencia (DRIs): http://fnic.nal.usda.gov/nal_display/index.php?info_center=4&tax_level=1
- Organización de Naciones Unidas para la agricultura y alimentación. http://www.fao.org/index_es.htm
- Agencia Española de Consumo, Seguridad Alimentaria y Nutrición: www.aecosan.msc.es
- Federación española de sociedades de nutrición, alimentación y dietética. <http://www.fesnad.org/>
- Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino: <http://www.marm.es/>

METODOLOGÍA DOCENTE

- Lección magistral/expositiva
- Resolución de problemas y estudio de casos prácticos
- Seminarios y sesiones de discusión y debate
- Prácticas de laboratorio y/o clínicas y/o oficinas de Farmacia
- Seminarios
- Realización de trabajos en grupo
- Realización de trabajos individuales
- Tutorías
- Participación en plataformas docentes

PROGRAMA DE ACTIVIDADES

Primer cuatrimestre	Temas del temario	Actividades presenciales (NOTA: Modificar según la metodología docente propuesta para la asignatura)					Actividades no presenciales (NOTA: Modificar según la metodología docente propuesta para la asignatura)				
		Sesiones teóricas (horas)	Sesiones prácticas (horas)	Exposiciones y seminarios (horas)	Tutorías colectivas (horas)	Exámenes (horas)	Etc.	Tutorías individuales (horas)	Estudio y trabajo individual del alumno (horas)	Trabajo en grupo (horas)	Etc.



Código de verificación: b9inc0A/ccP8e+kNufG62H5CKCJ3NmbA . Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp>

FECHA Y HORA

25/07/2015 12:18:40

PÁGINA

7 / 8

FIRMADO POR

CERT. EXPEDIDO

CERT. CADUCIDAD

24874345Y MANUEL OLALLA HERRERA

2015-02-18 mié 22:32:05
+0100

2018-02-18 dom
22:32:05 +0100



b9inc0A/ccP8e+kNufG62H5CKCJ3NmbA


Total horas	30	36	15	5	4	2	10	2	69	7	
EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)											
Evaluación Continua											
<p>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 %). 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.</p> <p>Evaluación de seminarios y trabajos autónomos. Son obligatorios y supone un 10% de la nota final.</p> <p>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 que avale sus conocimientos. Las prácticas suponen un 20% de la calificación final obtenida.</p> <p>La superación de la asignatura supondrá tener aprobadas cada una de las partes y realizado el trabajo autónomo.</p>											
Evaluación Única Final											
<p>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 (75% de la calificación final) y una parte práctica (25% 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 (75% de la calificación de las prácticas) mas una parte teórica adicional de las prácticas restantes recogidas en el guión referido (25% de la calificación de las prácticas).</p> <p>La superación de la asignatura supondrá tener aprobadas cada una de las partes.</p>											
INFORMACIÓN ADICIONAL											
Cumplimentar con el texto correspondiente en cada caso.											



ugr Universidad
de Granada

Página 8

INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UGR
<http://grados.ugr.es>

Código de verificación: b9inc0A/ccP8e+kNufG62H5CKCJ3NmbA . Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp			
FECHA Y HORA	25/07/2015 12:18:40	PÁGINA	8 / 8
FIRMADO POR	CERT. EXPEDIDO	CERT. CADUCIDAD	
24874345Y MANUEL OLALLA HERRERA	2015-02-18 mié 22:32:05 +0100	2018-02-18 dom 22:32:05 +0100	
 b9inc0A/ccP8e+kNufG62H5CKCJ3NmbA			