



Facultad de Ciencias

Máster Universitario en Nutrición

Asignaturas

Curso 1

Código	Nombre	Cuatrimestre	Cr.totales
001M139V01101	Bioquímica e Bioloxía Molecular	1c	4.5
001M139V01102	Estrutura do Corpo Humano	1c	4.5
001M139V01103	Fisioloxía Humana	1c	6
001M139V01104	Fisiopatoloxía	1c	6
001M139V01105	Endocrinoloxía Básica e Clínica	1c	5
001M139V01106	Metabolismo e a súa Patoloxía	1c	5
001M139V01107	Neuroendocrinoloxía	1c	5
001M139V01108	Dietética	1c	4.5
001M139V01109	Nutrición Humana	1c	6
001M139V01110	Química e Bioquímica Alimentaria	1c	3
001M139V01111	Manipulación de Alimentos	1c	3
001M139V01112	Composición de Alimentos	1c	3
001M139V01113	Tecnoloxía Culinaria e Alimentaria	1c	3
001M139V01201	Dietotecnia	2c	3
001M139V01202	Nutrición Clínica	2c	6
001M139V01203	Dietoterapia	2c	4.5
001M139V01204	Traballo de Fin de Máster	2c	15

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Bioquímica y Biología Molecular				
Asignatura	Bioquímica y Biología Molecular			
Código	O01M139V01101			
Titulación	Máster Universitario en Nutrición			
Descriptores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuatrimestre
	4.5	OP	1	1c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento				
Coordinador/a	Pastrana Castro, Lorenzo Miguel Rúa Rodríguez, María Luísa González Matías, Lucas Carmelo			
Profesorado	González Matías, Lucas Carmelo Pastrana Castro, Lorenzo Miguel			
Correo-e	pastrana@uvigo.es lucascgm@uvigo.es mlrua@uvigo.es			
Web				
Descripción general	Al finalizar la asignatura se espera que los estudiantes sean capaces de tener una visión de conjunto de las partes en las que se estructura la bioquímica			

Competencias		
Código		Tipología
CB1	Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.	• saber
CB5	Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo	• Saber estar /ser
CG1	Adquirir conocimientos avanzados y demostrar, en un contexto de investigación científica y tecnológica o altamente especializado, una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en uno o más campos de estudio	• saber hacer
CG4	Ser capaces de predecir y controlar la evolución de situaciones complejas mediante el desarrollo de nuevas e innovadoras metodologías de trabajo adaptadas al ámbito científico/investigador, tecnológico o profesional concreto, en general multidisciplinar, en el que se desarrolle su actividad	• saber hacer
CE2	Haber adquirido conocimientos del destino y la función de las principales moléculas combustibles: glúcidos, lípidos y proteínas	• saber
CT1	Saber transmitir de un modo claro y sin ambigüedades a un público especializado o no, resultados procedentes de la investigación científica y tecnológica o del ámbito de la innovación más avanzada, así como los fundamentos más relevantes sobre los que se sustentan	• saber hacer
CT3	Ser capaces de asumir la responsabilidad de su propio desarrollo profesional y de su especialización en uno o más campos de estudio	• Saber estar /ser

Resultados de aprendizaje	
Resultados de aprendizaje	Competencias
Al finalizar la asignatura se espera que los estudiantes sean capaces de tener una visión de conjunto de las partes en las que se estructura la bioquímica	CB1 CB5 CG1 CG4 CE2 CT1 CT3

Contenidos	
Tema	
TEMA 1	Introducción. Objetivos. Desarrollo histórico.
TEMA 2	Biomoléculas: agua, aminoácidos, proteínas, enzimas, hidratos de carbono, lípidos, ácidos nucleicos: Composición, estructura, clasificación y funciones biológicas. Propiedades químicas.
TEMA 3	Metabolismo: Rutas catabólicas y biosintéticas

TEMA 4	Diseño y regulación de las rutas metabólicas: fuentes de carbono y energía para la vida celular; catabolismo y anabolismo. ATP, NAD, NADP, NADH y NADPH.
TEMA 5	Rutas catabólicas (glucolisis, ciclo de krebs, ruta de las pentosas fosfato, fosforilación oxidativa, oxidación de ácidos grasos: b-oxidación, oxidación de los aminoácidos) y anabólicas (biosíntesis de glúcidos, lípidos, aminoácidos, nucleótidos, fotosíntesis). Regulación de las rutas metabólicas.
TEMA 6	Herramientas para la manipulación del DNA. Introducción. Fragmentación del DNA. Modificación enzimática. Ligado. Purificación de plásmidos de Escherichia coli.
TEMA 7	Clonación simple. El experimento básico. Características generales de vectores y hospedadores. Transformación bacteriana. Amalgamado de las rondas de selección. Engarces, adaptadores y casetes.
TEMA 8	Otros sistemas de vectores en Escherichia coli. El bacteriófago Lambda. Clonación en Lambda. El bacteriófago M13. Diseño de vectores M13. Fagómidos. YACs. PACs. BACs. HACs.
TEMA 9	Preparación de genotecas. Genotecas genómicas: principios y procedimientos. Genotecas de expresión. Preparación de genotecas especiales.
TEMA 10	Rastreo de genotecas. Hibridación de ácidos nucleicos. Rastreo por la función codificada in vivo e in vitro. Confirmación de una clonación. Elección de la estrategia de rastreo.
TEMA 11	La reacción en cadena de la polimerasa. Procedimiento básico. Modificaciones de la técnica. Precauciones y desventajas. Síntesis química de oligonucleótidos.
TEMA 12	Modificación y mutogénesis. Alteración de sitios de restricción. Inserciones y eliminaciones. Mutaciones puntuales. Mutagénesis con oligonucleótidos. Desactivación de genes.
TEMA 13	Utilización de los genes clonados. Como DNA. Síntesis de RNA. Síntesis de proteínas.
TEMA 14	Transgénesis en mamíferos. Introducción de DNA en células de mamíferos. Microinyección. Utilización de retrovirus. Utilización de células troncales embrionarias

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Resolución de problemas	6	12	18
Prácticas autónomas a través de TIC	30	64.5	94.5

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

	Descripción
Resolución de problemas	Actividad en la que se formulan problemas y/o ejercicios relacionados con la materia. Los alumnos deben desarrollar soluciones adecuadas o correctas mediante los conocimientos adquiridos previamente.
Prácticas autónomas a través de TIC	Actividades de aplicación de los conocimientos a situaciones concretas y adquisición de habilidades básicas y procedimientos relacionados con la materia de estudio.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Prácticas autónomas a través de TIC	Se atenderá al alumno a través de la plataforma de teledocencia o el correo electrónico, a las preguntas y dudas planteadas durante el desarrollo la materia

Evaluación

Descripción	Calificación	Competencias Evaluadas
-------------	--------------	------------------------

Prácticas autónomas a través de TIC	La resolución de los boletines de ejercicios que incluirá la presentación en tiempo de los mismos, así como los resultados obtenidos en los mismos.	100	CB1 CB5 CG1 CG4 CE2 CT1 CT3
	La interiorización de los contenidos de la materia se evaluará mediante la realización de cuestionarios que el alumno debe realizar al final de cada tema.		

Otros comentarios sobre la Evaluación

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Stryer L., Berg J.M., Tymoczko J.L., Gatto G.J., Bioquímica : con aplicaciones clínicas, 7ª ed., Reverté, 2016, Barcelona

Feduchi, E., Bioquímica : conceptos esenciales, 2ª ed., Editorial Médica Panamericana, 2015, Madrid:

Nelson, DL y Cox, MM, Lehninger: Principios de bioquímica, 6ª ed., Omega, D.L, 2014, Barcelona

McKee, T., Bioquímica : las bases moleculares de la vida, 5ª ed., McGraw-Hill Interamericana, cop., 2014, México, D.F

John L. Tymoczko, Jeremy M. Berg, Lubert Stryer ;, Bioquímica : curso básico, 2ª ed., Reverté, D.L., 2014, Barcelona

Lieberman, M. A. y Ricer, R, Bioquímica, biología molecular y genética, 6ª ed., Wolters Kluwer, 2014, L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona

Ángel Herráez, Texto ilustrado e interactivo de biología molecular e ingeniería genética : conceptos, técnicas y aplicaciones en ciencias de la salud, 2ª ed., Elsevier, 2012, Amsterdam ; Barcelona

Bibliografía Complementaria

Wilson, K y Walker, J.M., Principles and techniques of biochemistry and molecular biology, 7ª, Cambridge University Press, 2010, Cambridge

Teijón Rivera, J.M., Bioquímica estructural : conceptos y tests, 2ª ed., Tébar, D.L., 2009, Madrid

Tood A. Swanson, Sandra I. Kim, Marc J. Glucksman, Bioquímica y biología molecular, 4ª ed., Lippincott Williams & Wilkins, cop, 2008, Barcelona

Boyer, R., Conceptos de bioquímica, International Thomson Editores, cop, 2000, México

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Metabolismo y su Patología/O01M139V01106

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Estructura del Cuerpo Humano				
Asignatura	Estructura del Cuerpo Humano			
Código	001M139V01102			
Titulación	Máster Universitario en Nutrición			
Descriptores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuatrimestre
	4.5	OP	1	1c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento				
Coordinador/a	González Matías, Lucas Carmelo Miguel Villegas, Encarnación de			
Profesorado	González Matías, Lucas Carmelo Miguel Villegas, Encarnación de			
Correo-e	lucascgm@uvigo.es villegas@uvigo.es			
Web				
Descripción general	Al finalizar la asignatura se espera que los estudiantes sean capaces de ubicar cada una de las partes del cuerpo humano con especial hincapié en su relación con procesos endocrinológicos y nutricionales			

Competencias		
Código		Tipología
CB1	Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.	• saber
CB5	Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo	• Saber estar /ser
CG1	Adquirir conocimientos avanzados y demostrar, en un contexto de investigación científica y tecnológica o altamente especializado, una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en uno o más campos de estudio	• saber hacer
CG4	Ser capaces de predecir y controlar la evolución de situaciones complejas mediante el desarrollo de nuevas e innovadoras metodologías de trabajo adaptadas al ámbito científico/investigador, tecnológico o profesional concreto, en general multidisciplinar, en el que se desarrolle su actividad	• saber hacer
CE3	Haber adquirido y dominar el fundamento metodológico de la cuantificación de la concentración y actividad hormonales	• saber hacer
CT1	Saber transmitir de un modo claro y sin ambigüedades a un público especializado o no, resultados procedentes de la investigación científica y tecnológica o del ámbito de la innovación más avanzada, así como los fundamentos más relevantes sobre los que se sustentan	• saber hacer
CT3	Ser capaces de asumir la responsabilidad de su propio desarrollo profesional y de su especialización en uno o más campos de estudio	• Saber estar /ser

Resultados de aprendizaje	
Resultados de aprendizaje	Competencias
Al finalizar la asignatura se espera que los estudiantes sean capaces de ubicar cada una de las partes del cuerpo humano con especial hincapié en su relación con procesos endocrinológicos y nutricionales	CB1 CB5 CG1 CG4 CE3 CT1 CT3

Contenidos	
Tema	
TEMA 1	Biología celular. Componentes de la célula: orgánulos
TEMA 2	La membrana plasmática
TEMA 3	Tipos de Tejidos
TEMA 4	Anatomía del tronco: tórax y abdomen
TEMA 5	Vísceras torácicas: corazón y pulmones
TEMA 6	Vísceras abdominales: tubo digestivo, hígado, riñones, páncreas.
TEMA 7	Generalidades de anatomía patológica
TEMA 8	Tinciones generales y especiales
TEMA 9	Microscopía electrónica

Planificación			
	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Resolución de problemas	6	12	18
Prácticas autónomas a través de TIC	30	64.5	94.5

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías	
	Descripción
Resolución de problemas	Actividad en la que se formulan problemas y/o ejercicios relacionados con la materia. Los alumnos debe desarrollar soluciones adecuadas o correctas mediante los conocimientos adquiridos previamente.
Prácticas autónomas a través de TIC	Actividades de aplicación de los conocimientos a situaciones concretas y adquisición de habilidades básicas y procedimientos relacionados con la materia de estudio. Se desarrollará a través de la TIC de manera autónoma

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción
Prácticas autónomas a través de TIC	Se atenderá al alumno a través de la plataforma de teledocencia o el correo electrónico, a las preguntas y dudas planteadas durante el desarrollo la materia

Evaluación			
	Descripción	Calificación	Competencias Evaluadas
Prácticas autónomas a través de TIC	La resolución de los boletines de ejercicios que incluirá la presentación en tiempo de los mismos, así como los resultados obtenidos en los mismos. La interiorización de los contenidos de la materia se evaluará mediante la realización de cuestionarios que el alumno debe realizar al final de cada tema	100	CB1 CB5 CG1 CG4 CE3 CT1 CT3

Otros comentarios sobre la Evaluación

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Kierszenbaum, A. L., *Histología y biología celular: introducción a la anatomía patológica*, 4ª ed., Elsevier, 2016, Barcelona
 Ross, M. H., *Histología : texto y atlas : correlación con biología celular y molecular*, 7ª ed., Wolters Kluwer, 2015, L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona
 Geneser, F., *Geneser histología*, 4ª ed., Editorial Médica Panamericana, cop., 2015, Buenos Aires; Madrid
 Gartner, L. P. y Hiatt, J.L., *Atlas en color y texto de histología*, 6ª ed., Editorial Médica Panamericana, cop., 2015, México
 Young, B; O'Dowd, G.; Woodford, P, *Wheater's histología funcional : texto y atlas en color*, 6ª ed., Elsevier, D.L., 2014, Asterdam; Madrid

Bibliografía Complementaria

Paniagua,R., *Citología e histología vegetal y animal*, 4ª ed., McGraw-Hill Interamericana,, 2007, Madrid

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Fisiología Humana/O01M139V01103

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Fisiología Humana				
Asignatura	Fisiología Humana			
Código	O01M139V01103			
Titulación	Máster Universitario en Nutrición			
Descriptores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	1	1c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento				
Coordinador/a	Mallo Ferrer, Federico González Matías, Lucas Carmelo			
Profesorado	González Matías, Lucas Carmelo Lamas Castro, José Antonio Mallo Ferrer, Federico			
Correo-e	fmallo@uvigo.es lucascgm@uvigo.es			
Web				
Descripción general	Al finalizar la asignatura se espera que los estudiantes sean capaces de entender el funcionamiento de los procesos que permiten el mantenimiento de la homeostasis corporal, su regulación y adaptación a las condiciones del medio			

Competencias		
Código		Tipología
CB1	Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.	• saber
CB5	Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo	• Saber estar /ser
CG1	Adquirir conocimientos avanzados y demostrar, en un contexto de investigación científica y tecnológica o altamente especializado, una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en uno o más campos de estudio	• saber hacer
CG4	Ser capaces de predecir y controlar la evolución de situaciones complejas mediante el desarrollo de nuevas e innovadoras metodologías de trabajo adaptadas al ámbito científico/investigador, tecnológico o profesional concreto, en general multidisciplinar, en el que se desarrolle su actividad	• saber hacer
CE2	Haber adquirido conocimientos del destino y la función de las principales moléculas combustibles: glúcidos, lípidos y proteínas	• saber
CE4	Haber adquirido conocimientos avanzados sobre la estructura, relaciones y funciones de los órganos endocrinos y las hormonas y metabolitos	• saber
CT1	Saber transmitir de un modo claro y sin ambigüedades a un público especializado o no, resultados procedentes de la investigación científica y tecnológica o del ámbito de la innovación más avanzada, así como los fundamentos más relevantes sobre los que se sustentan	• saber hacer
CT3	Ser capaces de asumir la responsabilidad de su propio desarrollo profesional y de su especialización en uno o más campos de estudio	• Saber estar /ser

Resultados de aprendizaje	
Resultados de aprendizaje	Competencias
Al finalizar la asignatura se espera que los estudiantes sean capaces de entender el funcionamiento de los procesos que permiten el mantenimiento de la homeostasis corporal, su regulación y adaptación a las condiciones del medio	CB1 CB5 CG1 CG4 CE2 CE4 CT1 CT3

Contenidos	
Tema	
TEMA 1	Introducción, historia y aspectos generales. Significado de Fisiología. Divisiones de la Fisiología. Estudio-aplicación de leyes físico-químicas. Medio Interno. Compartimentalización. Funciones. Homeostasis. Retroalimentación.

TEMA 2	Membrana plasmática. ¿Qué es? Principales funciones. Modelos. Estructura. Lípidos. Proteínas. Propiedades. Permeabilidad selectiva (semipermeable). Mecanismos de transporte
TEMA 3	Propiedades eléctricas de las membranas. Permeabilidad iónica Conductancia. Potencial de Membrana. Potencial de reposo Ecuación de Goldman. Circuito eléctrico equivalente. Excitabilidad. Respuestas Celulares (cuando se altera o potencial de reposo). Pasivas. (Potencial Electrotónico). Activas. (Potencial de acción).
TEMA 4	Fisiología celular del Sistema Nervioso. Composición celular. Conducción del impulso nervioso. Comunicación neuronal: sinapsis eléctrica y sinapsis química. Neurotransmisores.
TEMA 5	Anatomía Funcional del Sistema Nervioso. Organización general del sistema nervioso. Sistema Nervioso Central. Sistema Nervioso Periférico. Sistema nervioso autónomo.
TEMA 6	Sistemas Sensoriales. Receptores sensoriales: mecanismos generales. Sentidos somáticos. Vías sensoriales. Adaptación sensorial. Percepción.
TEMA 7	Control do movimiento. Centros motores. Vías motoras
TEMA 8	Fisiología del Músculo. Músculo estriado: Estructura de la fibra muscular estriada. Fisiología de la contracción. Músculo Liso. Músculo Cardíaco
TEMA 9	Sangre: funciones, composición, producción
TEMA 10	Fisiología del Sistema Inmune. Grupos sanguíneos
TEMA 11	Mecanismos de Hemostasia. Coagulación sanguínea
TEMA 12	Corazón. Miocardio. Actividad eléctrica cardíaca
TEMA 13	Ciclo cardíaco. Gasto cardíaco. Regulación cardíaca
TEMA 14	Circulación sanguínea: arterial, capilar y venosa. Regulación de la circulación sanguínea
TEMA 15	Sistema linfático. Estructura y funciones.
TEMA 16	Mecánica respiratoria. Volúmenes y capacidades pulmonares. Ventilación pulmonar. Intercambio gaseoso a nivel alveolar. Ley de Fick.
TEMA 17	Transporte de gases respiratorios. Curva de saturación de Hg. Transporte de CO ₂
TEMA 18	Regulación da respiración. Mecanismos centrales. Quimiceptores periféricos.
TEMA 19	Anatomía funcional de los riñones. Unidad funcional: la nefrona. Flujo sanguíneo renal.
TEMA 20	Mecanismos de formación de orina. Filtración glomerular. Mecanismos tubulares. Concentración y dilución urinaria
TEMA 21	Funciones reguladoras de los riñones. Equilibrio hidroelectrolítico. Equilibrio Acido-Base
TEMA 22	Principios básicos de farmacología: farmacodinámica, farmacocinética. Curvas dosis-respuesta y tiempo-respuesta. Diseño de bioensayos. Interpretación de resultados. Dosis eficaz-letal: 20, 50, 80. Efecto máximo. Sensibilidad dos ensayos biológicos

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Resolución de problemas de forma autónoma	8	16	24
Prácticas autónomas a través de TIC	40	86	126

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

	Descripción
Resolución de problemas de forma autónoma	Actividad en la que se formulan problemas y/o ejercicios relacionados con la materia. Los alumnos deben desarrollar soluciones adecuadas o correctas mediante los conocimientos adquiridos previamente
Prácticas autónomas a través de TIC	Actividades de aplicación de los conocimientos a situaciones concretas y adquisición de habilidades básicas y procedimientos relacionados con la materia de estudio.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Prácticas autónomas a través de TIC	Se atenderá al alumno a través de la plataforma de teledocencia o el correo electrónico, a las preguntas y dudas planteadas durante el desarrollo la materia

Evaluación

	Descripción	Calificación	Competencias Evaluadas
Prácticas autónomas a través de TIC	La resolución de los boletines de ejercicios que incluirá la presentación en tiempo de los mismos así como los resultados obtenidos en los mismos. La interiorización de los contenidos de la materia se evaluará mediante la realización de cuestionarios tipo test que el alumno debe realizar al final de cada tema.	100	CB1 CB5 CG1 CG4 CE2 CE4 CT1 CT3

Otros comentarios sobre la Evaluación

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Berne, R. M.; Koeppen, B. M.; Stanton, B. A.; Levy, M. N., Berne y Levy Fisiología, 6ª Ed., Elsevier, D.L., 2009, Barcelona

Hall, J E., GUYTON Y HALL. TRATADO DE FISIOLOGÍA MÉDICA, 13ª Ed., Elsevier, 2016, Barcelona

Kim E. B., Susan M. B., Scott B, Heddwen L. B., Ganong Fisiología médica, 25ª ed., McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V., 2016, México

Thibodeau, G A. y Patton, K T., Estructura y función del cuerpo humano, 15ª ed., Elsevier, 2016, Barcelona

Patton, K.T y Thibodeau G.A, Anatomía y Fisiología, 8ª ed, Elsevier, 2013, Barcelona

Bibliografía Complementaria

Pocock, G., Fisiología humana : la base de la medicina, 2ª ed., Masson, 2005, Barcelona

Recomendaciones

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Fisiopatología				
Asignatura	Fisiopatología			
Código	O01M139V01104			
Titulación	Máster Universitario en Nutrición			
Descriptores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	1	1c
Lengua	Castellano			
Impartición				
Departamento				
Coordinador/a	Mallo Ferrer, Federico González Matías, Lucas Carmelo			
Profesorado	Diz Chaves, Yolanda María González Matías, Lucas Carmelo Lamas Castro, José Antonio Mallo Ferrer, Federico			
Correo-e	fmallo@uvigo.es lucascgm@uvigo.es			
Web				
Descripción general	Al finalizar la asignatura se espera que los estudiantes sean capaces de distinguir las causas y de la enfermedad y como la alteración de los mecanismos fisiológicos de control homeostático conducen al desarrollo de patología			

Competencias		
Código		Tipología
CB1	Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.	• saber
CB5	Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo	• Saber estar /ser
CG1	Adquirir conocimientos avanzados y demostrar, en un contexto de investigación científica y tecnológica o altamente especializado, una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en uno o más campos de estudio	• saber hacer
CG4	Ser capaces de predecir y controlar la evolución de situaciones complejas mediante el desarrollo de nuevas e innovadoras metodologías de trabajo adaptadas al ámbito científico/investigador, tecnológico o profesional concreto, en general multidisciplinar, en el que se desarrolle su actividad	• saber hacer
CE1	Saber integrar los principios básicos del metabolismo intermediario y de su control enzimático y endocrinológico	• saber hacer
CE2	Haber adquirido conocimientos del destino y la función de las principales moléculas combustibles: glúcidos, lípidos y proteínas	• saber
CE3	Haber adquirido y dominar el fundamento metodológico de la cuantificación de la concentración y actividad hormonales	• saber hacer
CE4	Haber adquirido conocimientos avanzados sobre la estructura, relaciones y funciones de los órganos endocrinos y las hormonas y metabolitos	• saber
CE5	Ser capaz de desarrollar regímenes nutricionales para la intervención en patología humana	• saber hacer
CT1	Saber transmitir de un modo claro y sin ambigüedades a un público especializado o no, resultados procedentes de la investigación científica y tecnológica o del ámbito de la innovación más avanzada, así como los fundamentos más relevantes sobre los que se sustentan	• saber hacer
CT3	Ser capaces de asumir la responsabilidad de su propio desarrollo profesional y de su especialización en uno o más campos de estudio	• Saber estar /ser

Resultados de aprendizaje	
Resultados de aprendizaje	Competencias
Al finalizar la asignatura se espera que los estudiantes sean capaces de distinguir las causas y de la enfermedad y como la alteración de los mecanismos fisiológicos de control homeostático conducen al desarrollo de patología	CB1 CB5 CG1 CG4 CE1 CE2 CE3 CE4 CE5 CT1 CT3

Contenidos	
Tema	
TEMA 1	Introducción, historia y aspectos generales. Definición de enfermedad y salud según la OMS. Léxico clínico. Conceptos básicos. Historia de la fisiopatología
TEMA 2	Factores y causas de enfermedad. Causas más frecuentes de enfermedad. Agentes físicos, químicos y biológicos.
TEMA 3	Condicionantes individuales de la enfermedad. Caracterización física del individuo. Morfometría y antropometría clínica.
TEMA 4	Factores humanos: ecología humana. Factores de riesgo. Envejecimiento. Formas de respuesta típica del organismo. Estudio de la respuesta ante la agresión. Respuestas locales y generales. Síndrome general de adaptación. Shock. La fiebre. Estudio especial del dolor. Reparación de heridas. Neoplasias.
TEMA 5	Métodos de estudio de la salud, diagnóstico y tratamiento. Historia clínica. Pruebas de exploración. Diagnóstico. Pronóstico, seguimiento y evolución. Morbilidad y mortalidad. Tratamientos sintomáticos y etiológicos. Higiene. Aspectos sociales de la enfermedad.
TEMA 6	Patología general de sistemas. Se tratarán los procesos patológicos básicos organizados por sistemas: cardiovascular, respiratorio, digestivo, excretor, nervioso, locomotor y hemático.

Planificación			
	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Actividades introductorias	1	3.3	4.3
Prácticas autónomas a través de TIC	47	98.7	145.7

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías	
	Descripción
Actividades introductorias	Actividades encaminadas a tomar contacto y reunir información sobre el alumnado, así como presentar la materia.
Prácticas autónomas a través de TIC	Actividades de aplicación de los conocimientos a situaciones concretas y adquisición de habilidades básicas y procedimientos relacionados con la materia de estudio. Se desarrollará a través de la TIC de manera autónoma.

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción
Prácticas autónomas a través de TIC	Se atenderá al alumno a través de la plataforma de teledocencia o el correo electrónico, a las preguntas y dudas planteadas durante el desarrollo de la materia

Evaluación			
	Descripción	Calificación	Competencias Evaluadas
Prácticas autónomas a través de TIC	La resolución de los boletines de ejercicios, que incluirá la presentación en tiempo de los mismos, así como los resultados obtenidos. La interiorización de los contenidos de la materia se evaluará mediante la realización de cuestionarios tipo test que el alumno debe realizar al final de cada tema.	100	CB1 CB5 CG1 CG4 CE1 CE2 CE3 CE4 CE5 CT1 CT3

Otros comentarios sobre la Evaluación

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Laso Guzmán, F. J., Introducción a la medicina clínica : fisiopatología y semiología, 3ª ed., Elsevier, 2015, Barcelona

Pérez Arellano J.L., Castro del Pozo, S., Sisinio de Castro Manual de patología general, 7ª ed., Elsevier-Mason, 2013, Barcelona

Gary Hammer y Stephen J. McPhee, Fisiopatología de la Enfermedad, 2ª ed, McGraw-Hill, 2015, Madrid

Bibliografía Complementaria

García-Conde, J., Patología general : semiología clínica y fisiopatología, 2ª Ed, McGraw-Hill, 2003, Madrid

A. Estellar Pérez, M. Cordero Sánchez, Fundamentos de fisiopatología, McGraw-Hill Interamericana, D.L, 1998, Madrid

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Fisiología Humana/O01M139V01103

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Endocrinología Básica y Clínica				
Asignatura	Endocrinología Básica y Clínica			
Código	001M139V01105			
Titulación	Máster Universitario en Nutrición			
Descriptores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuatrimestre
	5	OB	1	1c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento				
Coordinador/a	Mallo Ferrer, Federico González Matías, Lucas Carmelo			
Profesorado	Diz Chaves, Yolanda María García-Mayor García, Ricardo González Matías, Lucas Carmelo Lorenzo Carrero, Jaime Miguel Mallo Ferrer, Federico San José Arango, Joaquín Sánchez Sobrino, Paula Santisteban Sanz, Pilar			
Correo-e	fmallo@uvigo.es lucascgm@uvigo.es			
Web				
Descripción general	Al finalizar la asignatura se espera que los estudiantes sean capaces de entender los mecanismos de control de la función endocrina y distinguir los distintos procesos fisiopatológicos que afectan más frecuentemente al sistema endocrino			

Competencias		
Código		Tipología
CB1	Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.	• saber
CB5	Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo	• Saber estar /ser
CG1	Adquirir conocimientos avanzados y demostrar, en un contexto de investigación científica y tecnológica o altamente especializado, una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en uno o más campos de estudio	• saber hacer
CG4	Ser capaces de predecir y controlar la evolución de situaciones complejas mediante el desarrollo de nuevas e innovadoras metodologías de trabajo adaptadas al ámbito científico/investigador, tecnológico o profesional concreto, en general multidisciplinar, en el que se desarrolle su actividad	• saber hacer
CE1	Saber integrar los principios básicos del metabolismo intermediario y de su control enzimático y endocrinológico	• saber hacer
CE3	Haber adquirido y dominar el fundamento metodológico de la cuantificación de la concentración y actividad hormonales	• saber hacer
CE4	Haber adquirido conocimientos avanzados sobre la estructura, relaciones y funciones de los órganos endocrinos y las hormonas y metabolitos	• saber
CT1	Saber transmitir de un modo claro y sin ambigüedades a un público especializado o no, resultados procedentes de la investigación científica y tecnológica o del ámbito de la innovación más avanzada, así como los fundamentos más relevantes sobre los que se sustentan	• saber hacer
CT3	Ser capaces de asumir la responsabilidad de su propio desarrollo profesional y de su especialización en uno o más campos de estudio	• Saber estar /ser

Resultados de aprendizaje	
Resultados de aprendizaje	Competencias
Al finalizar la asignatura se espera que los estudiantes sean capaces de entender los mecanismos de control de la función endocrina y distinguir los distintos procesos fisiopatológicos que afectan más frecuentemente al sistema endocrino	CB1 CB5 CG1 CG4 CE1 CE3 CE4 CT1 CT3

Contenidos	
Tema	
TEMA 1	Introducción. Concepto de Hormona. Definición de la Endocrinología. Objeto y metodología de estudio. Importancia y aplicaciones del estudio de la Fisiología Endocrina. Breve historia, hechos relevantes. Comunicación intercelular. Procesos funcionales con control endocrino. Naturaleza química de los distintos tipos hormonales. Síntesis y secreción de hormonas hidrosolubles y liposolubles.
TEMA 2	Organización general del sistema endocrino. Órganos endocrinos y sus hormonas. Organización y regulación. Tejidos diana. Control por retroalimentación en el sistema endocrino. Factores que determinan la actividad biológica de las hormonas. Transporte de hormonas: proteínas transportadoras específicas e inespecíficas. Importancia del transporte en la actividad biológica de la hormona.
TEMA 3	Mecanismos de acción hormonal. Receptores. Bases celulares de acción hormonal. Receptores hormonales: tipos y mecanismos de acción. Receptores de membrana. Vías de segundos mensajeros y señales de membrana. Proteínas G. Receptores intracelulares: citoplasmáticos y nucleares. Regulación de la transcripción por hormonas
TEMA 4	Metodología de estudio de la función endocrina. Modelos experimentales en Fisiología Endocrina. Respuesta celular a las hormonas. Cuantificación de la actividad hormonal. Bioensayos. Inmunoensayos (RIA, IRMA, ELISA, etc.). Curvas dosis respuesta. Parámetros de control de calidad de los ensayos cuantitativos: Sensibilidad, Precisión, Reproducibilidad, Exactitud etc. Métodos y sistemas experimentales en el estudio de la actividad hormonal. Modelos animales. Modelos in vitro: cultivos celulares, ensayos en placa, etc. Principios generales de farmacodinámica y farmacocinética.
TEMA 5	El Tiroides. Estructura del tiroides y de los folículos tiroideos. Estructura química de las hormonas tiroideas. Metabolismo del yodo: ingesta, absorción, excreción, captación tiroidea y organificación del yodo. NIS: Na-I simporter. Síntesis, almacenamiento y secreción de hormonas tiroideas. Control de la secreción de hormonas tiroideas. Transporte y mecanismo de acción de las hormonas tiroideas. Efectos periféricos de las hormonas tiroideas.
TEMA 6	Evaluación funcional de la glándula tiroides. Fisiopatología del tiroides. Pruebas de función tiroidea. Hipotiroidismo y bocio, etiología, clínica y tratamiento. Hipertiroidismo, etiología, clínica y tratamiento.
TEMA 7	Metabolismo fosfo-cálcico. Estructura del hueso. Composición de las fases orgánica e inorgánica del hueso. Factores locales que controlan la reestructuración ósea. Distribución de calcio y fósforo en el organismo. Estructura y función de las glándulas paratiroides. Calcitonina y Parathormona (PTH). Regulación de la secreción de PTH. Mecanismo de acción de la PTH. Acciones biológicas de la PTH. Regulación de la secreción de calcitonina. Efectos biológicos de la calcitonina. Calciferoles: ingesta, absorción, producción y metabolismo. Efectos biológicos de los calciferoles. Esquema general del equilibrio fosfo-cálcico. Regulación de la absorción y excreción de calcio y fósforo.
TEMA 8	Glándula paratiroides, anatomía e histología. Fisiología del metabolismo fosfocálcico, hormonas implicadas en su regulación. Trastornos del metabolismo fosfocálcico. Hipoparatiroidismo. Hiperparatiroidismo y otras hipercalcemias. Trastornos proliferativos de la glándula paratiroides. Cirugía de las alteraciones del metabolismo fosfocálcico
TEMA 9	La médula adrenal. Estructura y tipos celulares de la médula adrenal. Síntesis, almacenamiento, secreción y metabolismo de las catecolaminas. Efectos y mecanismo de acción de las catecolaminas: receptores adrenérgicos, tipos y vías de segundos mensajeros. Regulación de la secreción medular de catecolaminas. Interrelación en el control de las funciones vegetativas. Relaciones córtico-medulares adrenales.

TEMA 10	Estrés. Definición de estrés. Síndrome General de Adaptación: fases, desarrollo y adaptaciones funcionales de los sistemas orgánicos. Respuesta inmediata al estrés: reacción de alarma o alerta. Respuesta al estrés físico y psíquico. Importancia funcional de la respuesta al estrés. Modelos de estudio de estrés.
TEMA 11	Urgencias endocrinológicas. Apoplejía hipofisaria: causas, desarrollo y actitud terapéutica. Coma mixedematoso. Tormenta tiroidea. Urgencias diabéticas: hipoglucemia, cetoacidosis diabética y descompensación hiperglucémica hiperosmolar. Insuficiencia suprarrenal aguda
TEMA 12	Otros sistemas endocrinos: Sistema Renina-Angiotensina-Aldosterona, ANP.
TEMA 13	El adipocito como órgano endocrino.
TEMA 14	Crecimiento y desarrollo en el humano. Endocrinología del envejecimiento

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Prácticas autónomas a través de TIC	12	24	36
Lección magistral	28	56	84
Examen de preguntas objetivas	5	0	5

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

	Descripción
Prácticas autónomas a través de TIC	Actividades de aplicación de los conocimientos a situaciones concretas y adquisición de habilidades básicas y procedimientos relacionados con la materia de estudio. Se desarrollará a través de la TIC de manera autónoma.
Lección magistral	Exposición por parte del profesor de los contenidos de la materia objeto de estudio, bases teóricas y/o directrices de un trabajo, ejercicio o proyecto a desarrollar por el estudiante.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Prácticas autónomas a través de TIC	Se atenderá al alumno a través de la plataforma de teledocencia o el correo electrónico, a las preguntas y dudas planteadas durante el desarrollo la materia

Evaluación

	Descripción	Calificación	Competencias Evaluadas
Lección magistral	Se puntuará positivamente la asistencia a clases hasta 1.5 puntos	0	
Examen de preguntas objetivas	Examen de preguntas tipo test con 4 opciones posibles solo una respuesta correcta	100	CB1 CB5 CG1 CG4 CE1 CE3 CE4 CT1 CT3

Otros comentarios sobre la Evaluación

Se mantendrá la nota de asistencia para la segunda convocatoria.

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Shlomo Melmed, Kenneth S. Polonsky, P. Reed Larsen and Henry M. Kronenberg,, WILLIAMS. TRATADO DE ENDOCRINOLOGÍA, 13 ed., Elsevier, 2017, Barcelona
Ben Greenstein y Diana Wood, Endocrinología, 3ª ed, Editorial medica panamericana, 2016,
Farreras, V., Medicina interna. Metabolismo y nutrición, endocrinología, 17ª ed, Elsevier, 2014, Barcelona

Dennis Kasper, Anthony Fauci, Stephen Hauser, Dan Longo, J. Larry Jameson, Joseph Loscalzo, Harrison. Principios de Medicina Interna, 19ª ed, McGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES, S.A. de C.V., 2016,

Bibliografía Complementaria

Goodman, H.M., Basic medical endocrinology, 4th ed., Elsevier/Academic Press, cop., 2009, Amsterdam

Pombo, M., Tratado de endocrinología pediátrica, 4ª ed., McGraw-Hill Interamericana, D.L, 2009, Madrid

Gardner, D.G., Greenspan's basic & clinical endocrinology, 8th ed, McGraw-Hill Medical, cop, 2007, New York

Jubiz, W, Endocrinología clínica, 5ª ed, Litocenco, cop, 2007, Cali

Felig, P., Endocrinology & metabolism, 4th ed., McGraw-Hill, cop., 2001, New York

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Neuroendocrinología/O01M139V01107

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Metabolismo y su Patología				
Asignatura	Metabolismo y su Patología			
Código	O01M139V01106			
Titulación	Máster Universitario en Nutrición			
Descriptores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuatrimestre
	5	OB	1	1c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento	Biología funcional y ciencias de la salud Bioquímica, genética e inmunología Dpto. Externo			
Coordinador/a	González Matías, Lucas Carmelo de Carlos Villamarín, Alejandro Leonides			
Profesorado	de Carlos Villamarín, Alejandro Leonides González Matías, Lucas Carmelo Luna Cano, Reyes Mallo Ferrer, Federico Sánchez Sobrino, Paula			
Correo-e	lucascgm@uvigo.es adcarlos@uvigo.es			
Web				
Descripción general	Al finalizar la asignatura se espera que los estudiantes sean capaces de distinguir los procesos metabólicos básicos que afectan a las moléculas combustibles y los mecanismos de regulación a los que estos procesos están sometidos, y cuya alteración desencadena la patología metabólica más frecuente.			

Competencias		
Código		Tipología
CB1	Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.	• saber
CB5	Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo	• Saber estar /ser
CG1	Adquirir conocimientos avanzados y demostrar, en un contexto de investigación científica y tecnológica o altamente especializado, una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en uno o más campos de estudio	• saber hacer
CG4	Ser capaces de predecir y controlar la evolución de situaciones complejas mediante el desarrollo de nuevas e innovadoras metodologías de trabajo adaptadas al ámbito científico/investigador, tecnológico o profesional concreto, en general multidisciplinar, en el que se desarrolle su actividad	• saber hacer
CE1	Saber integrar los principios básicos del metabolismo intermediario y de su control enzimático y endocrinológico	• saber hacer
CE2	Haber adquirido conocimientos del destino y la función de las principales moléculas combustibles: glúcidos, lípidos y proteínas	• saber
CT1	Saber transmitir de un modo claro y sin ambigüedades a un público especializado o no, resultados procedentes de la investigación científica y tecnológica o del ámbito de la innovación más avanzada, así como los fundamentos más relevantes sobre los que se sustentan	• saber hacer
CT3	Ser capaces de asumir la responsabilidad de su propio desarrollo profesional y de su especialización en uno o más campos de estudio	• Saber estar /ser

Resultados de aprendizaje	
Resultados de aprendizaje	Competencias
Al finalizar la asignatura se espera que los estudiantes sean capaces de distinguir los procesos metabólicos básicos que afectan a las moléculas combustibles y los mecanismos de regulación a los que estos procesos están sometidos, y cuya alteración desencadena la patología metabólica más frecuente.	CB1 CB5 CG1 CG4 CE1 CE2 CT1 CT3

Contenidos
Tema

Tema 1	Bioquímica del metabolismo. Rutas metabólicas de los glúcidos. Rutas metabólicas de los lípidos. Rutas metabólicas de los aminoácidos y proteínas. Rutas metabólicas de los nucleótidos y nucleósidos. Rutas especiales.
Tema 2	Integración del metabolismo. Ciclos metabólicos: Krebs, etc.
Tema 3	Las mitocondria y el metabolismo celular.
Tema 4	Principales alteraciones y enfermedades del metabolismo
Tema 5	Metabolismo y envejecimiento
Tema 6	Metabolismo durante el ayuno
Tema 7	El islote pancreático. El islote de Langerhans como órgano endocrino, organización morfológica y funcional, tipos celulares y hormonas que secretan. La insulina, estructura bioquímica, biosíntesis, secreciones biológicas. El glucagón, estructura bioquímica, biosíntesis secreción y acciones biológicas. La somatoestatina insular, secreción y función.
Tema 8	Péptidos derivados del proglucagón: Incretinas
Tema 9	Regulación de la función insular pancreática. Lugares de acción de la insulina y glucagón. Homeostasia de la glucosa. Control de la secreción de insulina y glucagón. Incretinas. Metabolismo intermediario: vías anabólicas y catabólicas. El metabolismo lipídico y proteico en relación con el metabolismo de los carbohidratos.
Tema 10	Diabetes mellitus. Estructura y función endocrina del páncreas. Regulación de la función del islote pancreático. Secreción de insulina: fases fisiológicas, regulación y alteraciones. Efecto incretina y péptidos insulínotropicos. Etiopatogenia de la diabetes mellitus. Bases moleculares de la diabetes mellitus. Diabetes e inmunidad. Epidemiología de la Diabetes Mellitus y clasificación. Avances en el diagnóstico de la diabetes mellitus. El síndrome metabólico diabético. Complicaciones de la diabetes mellitus. Avances en el tratamiento. Educación diabetológica. Aspectos socio-sanitarios da diabetes mellitus.
Tema 11	Obesidad
Tema 12	Riesgo cardiovascular en la diabetes y la obesidad
Tema 13	Nuevos tratamientos.
Tema 14	Anorexia y Bulimia.

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Prácticas autónomas a través de TIC	13	26	39
Lección magistral	27	54	81
Examen de preguntas objetivas	5	0	5

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

	Descripción
Prácticas autónomas a través de TIC	Actividades de aplicación de los conocimientos a situaciones concretas y adquisición de habilidades básicas y procedimientos relacionados con la materia de estudio. Se desarrollará a través de la TIC de manera autónoma.
Lección magistral	Exposición por parte del profesor de los contenidos de la materia objeto de estudio, bases teóricas y/o directrices de un trabajo, ejercicio o proyecto a desarrollar por el estudiante.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Prácticas autónomas a través de TIC	Se atenderá al alumno a través de la plataforma de teledocencia o el correo electrónico, a las preguntas y dudas planteadas durante el desarrollo la materia

Evaluación

	Descripción	Calificación	Competencias Evaluadas
Lección magistral	Se puntuará positivamente la asistencia a clases hasta 1.5 puntos	0	

Examen de preguntas objetivas	Examen de preguntas tipo test con 4 opciones posibles solo una respuesta correcta	100	CB1 CB5 CG1 CG4 CE1 CE2 CT1 CT3
----------------------------------	--	-----	--

Otros comentarios sobre la Evaluación

Se mantendrá la nota de asistencia para la segunda convocatoria.

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Nelson, DL y Cox, MM,, Lehninger:Principios de bioquímica, 6ª ed., Omega, D.L., 2014, Barcelona

Stryer L., Berg J.M., Tymoczko J.L., Gatto G.J., Bioquímica : con aplicaciones clínicas, 7ª ed, Reverté, 2016, Barcelona

John L. Tymoczko, Jeremy M. Berg, Lubert Stryer, Bioquímica : curso básico, 2nd ed., Reverté, 2014, Barcelona

Bibliografía Complementaria

González Hernández, PRINCIPIOS DE BIOQUÍMICA CLÍNICA Y PATOLOGÍA MOLECULAR, 2ª ed, Elsevier, 2014, Barcelona

Albero Gamboa, Ramón, Manual de nutrición y metabolismo, Díaz de Santos, 2006, Madrid

Melo Ruiz, Virginia, Bioquímica de los procesos metabólicos, Reverté, 2004, México, D.F; Barcelona:

Philip Felig, Endocrinology & metabolism, 4th ed., McGraw-Hill, cop, 2001, New york

Salway, J. G., Metabolism at a glance, Blackwell Science,, 2004, Malden

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Química y Bioquímica Alimentaria/O01M139V01110

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Bioquímica y Biología Molecular/O01M139V01101

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Neuroendocrinología				
Asignatura	Neuroendocrinología			
Código	O01M139V01107			
Titulación	Máster Universitario en Nutrición			
Descriptores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuatrimestre
	5	OB	1	1c
Lengua	Castellano			
Impartición	Departamento Biología funcional y ciencias de la salud Dpto. Externo			
Coordinador/a	González Matías, Lucas Carmelo			
Profesorado	Diz Chaves, Yolanda María Gómez Heras, Raquel González Matías, Lucas Carmelo López Pérez, Miguel Mallo Ferrer, Federico Míguez Miramontes, Jesús Manuel Spuch Calvar, Carlos			
Correo-e	lucascgm@uvigo.es			
Web				
Descripción general	Al finalizar la asignatura se espera que los estudiantes sean capaces de comprender las relaciones hipotálamo hipofisarias, el modo en que éstas están controladas y la manera en que sus respuestas se integran para mantener la homeostasia orgánica.			

Competencias		
Código		Tipología
CB1	Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.	• saber
CB5	Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo	• Saber estar /ser
CG1	Adquirir conocimientos avanzados y demostrar, en un contexto de investigación científica y tecnológica o altamente especializado, una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en uno o más campos de estudio	• saber hacer
CG4	Ser capaces de predecir y controlar la evolución de situaciones complejas mediante el desarrollo de nuevas e innovadoras metodologías de trabajo adaptadas al ámbito científico/investigador, tecnológico o profesional concreto, en general multidisciplinar, en el que se desarrolle su actividad	• saber hacer
CE1	Saber integrar los principios básicos del metabolismo intermediario y de su control enzimático y endocrínológico	• saber hacer
CE3	Haber adquirido y dominar el fundamento metodológico de la cuantificación de la concentración y actividad hormonales	• saber hacer
CE4	Haber adquirido conocimientos avanzados sobre la estructura, relaciones y funciones de los órganos endocrinos y las hormonas y metabolitos	• saber
CT1	Saber transmitir de un modo claro y sin ambigüedades a un público especializado o no, resultados procedentes de la investigación científica y tecnológica o del ámbito de la innovación más avanzada, así como los fundamentos más relevantes sobre los que se sustentan	• saber hacer
CT3	Ser capaces de asumir la responsabilidad de su propio desarrollo profesional y de su especialización en uno o más campos de estudio	• Saber estar /ser

Resultados de aprendizaje	
Resultados de aprendizaje	Competencias
Al finalizar la asignatura se espera que los estudiantes sean capaces de comprender las relaciones hipotálamo hipofisarias, el modo en que éstas están controladas y la manera en que sus respuestas se integran para mantener la homeostasia orgánica.	CB1 CB5 CG1 CG4 CE1 CE3 CE4 CT1 CT3

Contenidos	
Tema	
TEMA 1	Estructura y función del hipotálamo. Breve descripción del sistema límbico y sus funciones.

TEMA 2	Control de funciones específicas del hipotálamo: control de la temperatura y del gasto energético; regulación de la ingesta de alimentos, control vegetativo y respuesta general de adaptación y estrés.
TEMA 3	Unidad funcional hipotálamo-hipofisaria. Descripción anatómica y funcional. Sistema porta-hipofisario.
TEMA 4	Secreción hormonal pulsátil.
TEMA 5	Neurohipófisis. Hormonas Neurohipofisarias: Oxitocina y Vasopresina. Estructura química. Neurofisinas y transporte. Acciones sobre tejidos periféricos. Regulación y control de la secreción neurohipofisaria. Mecanismo de acción y funciones de la Oxitocina. Mecanismo de acción y funciones de ADH. Otras hormonas neurohipofisarias. Osmorregulación. Esquema general de la osmorregulación. Receptores implicados. Centros osmorreguladores. Mecanismos efectores endocrinos y nerviosos. Función cardiovascular y renal. Ejemplos.
TEMA 6	Eje somatotropo, nuevos secretagogos de GH: ghrelin. receptor. Control y regulación de la secreción de GH: GHRH y somatostatina. Neuropeptidos y neurotransmisores. Regulación por señales de origen periférico: señales metabólicas, hormonas periféricas. Nuevos secretagogos de GH: Ghrelin y GRPs. Acciones biológicas sobre los tejidos periféricos. Etapas del crecimiento: crecimiento intrauterino y postnatal. Crecimiento esquelético y visceral. Control y mantenimiento del crecimiento: herencia, factores endocrinos y nutricionales. Control endocrino del crecimiento. Hormonas peptídicas: factores de crecimiento y sus interacciones. Hormonas esteroideas: glucocorticoides, andrógenos y estrógenos, y hormonas tiroideas.
TEMA 7	Eje corticotropo y opiodes endógenos. Estructura y procesamiento de péptidos derivados de la POMC. Control diferencial del procesamiento de POMC en adenohipófisis. Regulación de la secreción: control hipotalámico por CRF y Vasopresina. Tipos de opiodes. Efectos biológicos. Receptores opiodeos.
TEMA 8	Eje tirotrópico. Estructura química y genes. Hormona tirotrópica (TSH). Efectos biológicos de la TSH. Regulación de la síntesis y secreción de TSH. Regulación de la secreción: TRH y hormonas Tiroideas. Factores centrales: catecolaminas, somatostatina.
TEMA 9	Eje lactotrópico. Genes y estructura molecular. Mecanismo de acción y efectos biológicos. Regulación de la secreción: factores hipotalámicos, factores de crecimiento, hormonas periféricas. Nuevos PRPs.
TEMA 10	Gonadotropinas. Control endocrino de la reproducción. Estructura química y genes. Hormona tirotrópica (TSH). Efectos biológicos de la TSH. Regulación de la síntesis y secreción de TSH. Regulación de la secreción: TRH y hormonas Tiroideas. Factores centrales: catecolaminas, somatostatina.
TEMA 11	Neuroesteroides.
TEMA 12	Alteraciones de la función hipotalámica. Disfunción neurosecretora. Tumores hipotalámicos. Síndromes específicos (S. Kallmann, hipogonadismo neuroxénico, retraso puberal constitucional).
TEMA 13	Tumores hipofisarios y patología asociada. Acromegalia. Prolactinoma. Gonadotropinomas. Tumores no funcionantes. Diagnóstico clínico y radiológico de tumores hipofisarios. Tratamiento médico y quirúrgico de tumores hipofisarios.
TEMA 14	Glándula Pineal. Organización morfológica y funcional. Control de la actividad pineal por el tracto retino-hipotalámico: núcleo supraquiasmático y el ganglio cervical superior. Hormonas pineales: melatonina, estructura bioquímica, biosíntesis y control de la secreción; péptidos pineales antigónadotropos; otros péptidos pineales. Papel pineal en las funciones reproductoras. Acciones de la melatonina en el SNC.
TEMA 15	Biorritmos y endocrinología. El sueño y las hormonas. El tiempo: parámetro endocrino. Terminología y métodos de estudio. Naturaleza y características de los ritmos biológicos. Tipos de ritmos y clasificación. Mecanismos de generación de ritmos. Importancia de la secreción endocrina no continua.

Regulación endocrina de la ingesta de alimentos.
Composición del organismo, distribución de masa. Relación ingesta y peso corporal. Control de la ingesta de alimentos: Hambre y saciedad.
Mecanismos centrales. Señales periféricas: metabólicas y hormonales. Regulación del gasto energético y efectos sobre el control del peso. Integración neuroendocrina da función alimentaria. Trastornos de la ingesta: anorexia nerviosa, bulimia, obesidad.
Leptina: la proteína de la obesidad. Modelos experimentales de obesidad.

Endocannabinoides. Funciones biológicas

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Prácticas autónomas a través de TIC	9	27	36
Lección magistral	28	56	84
Examen de preguntas objetivas	5	0	5

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

	Descripción
Prácticas autónomas a través de TIC	Actividades de aplicación de los conocimientos a situaciones concretas y adquisición de habilidades básicas y procedimientos relacionados con la materia de estudio. Se desarrollará a través de la TIC de manera autónoma.
Lección magistral	Exposición por parte del profesor de los contenidos de la materia objeto de estudio, bases teóricas y/o directrices de un trabajo, ejercicio o proyecto a desarrollar por el estudiante.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Prácticas autónomas a través de TIC	Se atenderá al alumno a través de la plataforma de teledocencia o el correo electrónico, a las preguntas y dudas planteadas durante el desarrollo la materia

Evaluación

	Descripción	Calificación	Competencias Evaluadas
Lección magistral	Se puntuará positivamente la asistencia a clases hasta 1.5 puntos	0	
Examen de preguntas objetivas	Examen de preguntas tipo test con 4 opciones posibles solo una respuesta correcta.	100	CB1 CB5 CG1 CG4 CE1 CE3 CE4 CT1 CT3

Otros comentarios sobre la Evaluación

Se mantendrá la nota de asistencia para la segunda convocatoria.

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Fink, G., Handbook of neuroendocrinology, 1st ed, Academic Press/Elsevier,, 2011, Asterdam etc.
Melmed, Polonsky, Larsen & Kronenberg, Williams. Tratado de endocrinología, 13ª ed, Elsevier, 2017, Barcelona

Bibliografía Complementaria

Lovejoy, D.A., Neuroendocrinology : an integrated approach, Wiley & Sons, cop., 2005, Chichester (England)
Kordon, C., Hormones and the brain, Springer-Verlmg Berlin Heidelberg, cop, 2004, Berlin
Pombo, M., Tratado de endocrinología pediátrica, 4ª ed., McGraw-Hill Interamericana, D.L., 2009, Madrid
Antonino Jara Albarrán, Endocrinología, 2ª ed, EDITORIAL MÉDICA PANAMERICANA, 2011,
Molina, P.E., Fisiología endocrina, 2ª ed., McGraw-Hill Interamericana, cop, 2008, México, D.F

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Endocrinología Básica y Clínica/O01M139V01105

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Dietética				
Asignatura	Dietética			
Código	001M139V01108			
Titulación	Máster Universitario en Nutrición			
Descriptores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuatrimestre
	4.5	OB	1	1c
Lengua	Castellano			
Impartición				
Departamento	Biología funcional y ciencias de la salud Dpto. Externo			
Coordinador/a	Mallo Ferrer, Federico González Matías, Lucas Carmelo			
Profesorado	Corell Almuzara, Alfredo Diz Chaves, Yolanda María González Matías, Lucas Carmelo Mallo Ferrer, Federico Martínez Olmos, Miguel Ángel Palmeiro Carballeira, Regina Penin Alvarez, Manuel Sánchez Sobrino, Paula Taboada Montero, M ^a Cristina			
Correo-e	fmallo@uvigo.es lucascgm@uvigo.es			
Web				
Descripción general	Al finalizar la asignatura se espera que los estudiantes sean capaces de reconocer la relación que existe entre los hábitos alimentarios y las necesidades nutricionales a lo largo de las etapas de la vida, y hacer una valoración cualitativa de la nutrición de un sujeto de forma individualizada según sus condiciones biológicas			

Competencias		
Código		Tipología
CB1	Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.	
CB5	Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo	
CG1	Adquirir conocimientos avanzados y demostrar, en un contexto de investigación científica y tecnológica o altamente especializado, una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en uno o más campos de estudio	• saber hacer
CG4	Ser capaces de predecir y controlar la evolución de situaciones complejas mediante el desarrollo de nuevas e innovadoras metodologías de trabajo adaptadas al ámbito científico/investigador, tecnológico o profesional concreto, en general multidisciplinar, en el que se desarrolle su actividad	• saber hacer
CE5	Ser capaz de desarrollar regímenes nutricionales para la intervención en patología humana	• saber hacer
CE9	Saber evaluar la relación entre hábitos alimentarios y prevalencia de enfermedades crónicas	• saber
CT1	Saber transmitir de un modo claro y sin ambigüedades a un público especializado o no, resultados procedentes de la investigación científica y tecnológica o del ámbito de la innovación más avanzada, así como los fundamentos más relevantes sobre los que se sustentan	• saber hacer
CT3	Ser capaces de asumir la responsabilidad de su propio desarrollo profesional y de su especialización en uno o más campos de estudio	• Saber estar /ser

Resultados de aprendizaje	
Resultados de aprendizaje	Competencias
Al finalizar la asignatura se espera que los estudiantes sean capaces de reconocer la relación que existe entre los hábitos alimentarios y las necesidades nutricionales a lo largo de las etapas de la vida, y hacer una valoración cualitativa de la nutrición de un sujeto de forma individualizada según sus condiciones biológicas	CB1 CB5 CG1 CG4 CE5 CE9 CT1 CT3

Contenidos	
Tema	

TEMA 1	La Dieta. Dieta equilibrada. La pirámide nutricional tipo.
TEMA 2	Tipos de dietas.
TEMA 3	Adaptación de la dieta a situaciones fisiológicas especiales. Dieta en las diferentes etapas de la vida. Dieta en el embarazo y lactancia. Dieta del lactante. Dieta de los niños de corta edad. Dieta en el período preescolar y escolar.
TEMA 4	Alimentación y nutrición equilibrada de colectividades.
TEMA 5	Dieta adaptada al gasto energético. Dieta y deporte: alimentación del deportista.
TEMA 6	Nutrición en la vejez.
TEMA 8	Interacción dieta y alimentos. Interacción fármaco-alimento.
TEMA 9	Alergia alimentaria: diagnóstico y tratamiento. Inmunonutrición

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Prácticas autónomas a través de TIC	9	22.5	31.5
Lección magistral	17	59.5	76.5
Examen de preguntas objetivas	4.5	0	4.5

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

	Descripción
Prácticas autónomas a través de TIC	Actividades de aplicación de los conocimientos a situaciones concretas y adquisición de habilidades básicas y procedimientos relacionados con la materia de estudio. Se desarrollará a través de la TIC de manera autónoma.
Lección magistral	Exposición por parte del profesor de los contenidos de la materia objeto de estudio, bases teóricas y/o directrices de un trabajo, ejercicio o proyecto a desarrollar por el estudiante.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Prácticas autónomas a través de TIC	Se atenderá al alumno a través de la plataforma de teledocencia o el correo electrónico, a las preguntas y dudas planteadas durante el desarrollo la materia

Evaluación

	Descripción	Calificación	Competencias Evaluadas
Lección magistral	Se puntuará positivamente la asistencia a clases hasta 1.5 puntos	0	
Examen de preguntas objetivas	Examen de preguntas tipo test con 4 opciones posibles solo una respuesta correcta	100	CB1 CB5 CG1 CG4 CE5 CE9 CT1 CT3

Otros comentarios sobre la Evaluación

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Olga Moreiras Tuni , Ángeles Carbajal , Luisa Cabrera Forneiro , Carmen Cuadrado Vives, Tablas de composición de alimentos : guía de prácticas, 17ª ed., Pirámide, D.L., 2016, Madrid

Ángel Gil Hernández, Tratado de Nutrición, 3ª ed, EDITORIAL MÉDICA PANAMERICANA, 2017, Madrid

Bibliografía Complementaria

Martínez, A., Fundamentos de nutrición y dietética : bases metodológicas y aplicaciones, Editorial Panamericana, cop, 2011, Madrid

Larrañaga, I.J., Dietética y dietoterapia, McGraw-Hill, D.L., 2011, Madrid

Salas-Salvador, J., Nutrición y dietética clínica, 2ª ed., Elsevier, D.L, 2008, Barcelona

Bernardot, D., Nutrición deportiva avanzada : cómo ajustar la ingesta de alimentos y líquidos para conseguir un entrenamiento y rendimiento óptimos, 2ª ed, Tutor, 2013, Madrid

McArdle, William D.; Katch, Frank I.; Katch, Víctor L., Fisiología del ejercicio : nutrición, rendimiento y salud, 8 ed, LIPPINCOTT WILLIAMS AND WILKINS. WOLTERS KLUWER H, 2015, L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona

Olveira, G, Manual de nutrición clínica y dietética, 2ª ed., Díaz de Santos, D.L., 2007, Madrid

Gibney, M. J., Introduction to human nutrition, -Blackwell Science, 2002,

Caballero, B, Encyclopedia of human nutrition, 3rd ed., -Elsevier Academic Press,, 2013, Amsterdam,

Alfredo Martínez Hernández / María del Puy Portillo Baquedano, Fundamentos de Nutrición y Dietética Bases metodológicas y aplicaciones, EDITORIAL MÉDICA PANAMERICANA, 2011,

Alimentación, nutrición y dietética : test y casos prácticos, CEP, 2008, Publicación Moraleja de Enmedio (Madrid

Javier Ibáñez Santos, Iciar Astiasarán Anchía, Alimentación y deporte, Eunsa, 2010, Pamplona

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Dietotecnia/O01M139V01201

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Nutrición Humana				
Asignatura	Nutrición Humana			
Código	O01M139V01109			
Titulación	Máster Universitario en Nutrición			
Descriptores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	1	1c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento	Biología funcional y ciencias de la salud Didácticas especiales Dpto. Externo			
Coordinador/a	González Matías, Lucas Carmelo			
Profesorado	Diz Chaves, Yolanda María García Soidan, José Luís González Matías, Lucas Carmelo Lamas Castro, José Antonio Mallo Ferrer, Federico Miguel Villegas, Encarnación de Penin Alvarez, Manuel San José Arango, Joaquín Turnes Vaquez, Juan			
Correo-e	lucascgm@uvigo.es			
Web				
Descripción general	Al finalizar la asignatura se espera que los estudiantes sean capaces de identificar la relación que existe entre los requisitos nutricionales y la composición corporal, así como cuáles son los principales aportes nutricionales, y los mecanismos fisiológicos digestivos y asimilativos y su regulación			

Competencias		
Código		Tipología
CB1	Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.	• saber
CB5	Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo	• Saber estar /ser
CG1	Adquirir conocimientos avanzados y demostrar, en un contexto de investigación científica y tecnológica o altamente especializado, una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en uno o más campos de estudio	• saber hacer
CG4	Ser capaces de predecir y controlar la evolución de situaciones complejas mediante el desarrollo de nuevas e innovadoras metodologías de trabajo adaptadas al ámbito científico/investigador, tecnológico o profesional concreto, en general multidisciplinar, en el que se desarrolle su actividad	• saber hacer
CE7	Ser capaz de hacer una valoración de composición corporal	• saber hacer
CE8	Saber reconocer el papel de los nutrientes (hidratos de carbono, lípidos proteínas y minerales) abarcando el estudio de los procesos de digestión, absorción y metabolización	• saber
CT1	Saber transmitir de un modo claro y sin ambigüedades a un público especializado o no, resultados procedentes de la investigación científica y tecnológica o del ámbito de la innovación más avanzada, así como los fundamentos más relevantes sobre los que se sustentan	• saber hacer
CT3	Ser capaces de asumir la responsabilidad de su propio desarrollo profesional y de su especialización en uno o más campos de estudio	• Saber estar /ser

Resultados de aprendizaje	
Resultados de aprendizaje	Competencias
Al finalizar la asignatura se espera que los estudiantes sean capaces de identificar la relación que existe entre los requisitos nutricionales y la composición corporal, así como cuáles son los principales aportes nutricionales, y los mecanismos fisiológicos digestivos y asimilativos y su regulación	CB1 CB5 CG1 CG4 CE7 CE8 CT1 CT3

Contenidos
Tema

Tema 1	Sistema digestivo: estructura y función.
Tema 2	Motilidad intestinal.
Tema 3	Secreciones digestivas, regulación. Secreción exocrina de hígado y páncreas.
Tema 4	Digestión y absorción de nutrientes.
Tema 5	Regulación de la función digestiva: Sistema Nervioso Autónomo.
Tema 6	Hormonas Gastrointestinales y sus funciones.
Tema 7	Metabolismo energético, sustratos principales. Necesidades energéticas básicas. Metabolismo basal. Regulación general del metabolismo energético. Balance energético. Anabolismo y catabolismo. Hormonas reguladoras. Termorregulación y adaptaciones metabólicas.
Tema 8	Sentidos especiales gusto y olfato. Caracterización organoléptica perceptiva de los alimentos.
Tema 9	Historia de la alimentación. Dieta y evolución. Nutrición y cultura

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Prácticas autónomas a través de TIC	9	27	36
Lección magistral	36	72	108
Examen de preguntas objetivas	3	3	6

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

	Descripción
Prácticas autónomas a través de TIC	Actividades de aplicación de los conocimientos a situaciones concretas y adquisición de habilidades básicas y procedimientos relacionados con la materia de estudio. Se desarrollará a través de la TIC de manera autónoma
Lección magistral	Exposición por parte del profesor de lo contenidos de la materia objeto de estudio, bases teóricas y/o directrices de un trabajo, ejercicio o proyecto a desarrollar por el estudiante.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Prácticas autónomas a través de TIC	Se atenderá al alumno a través de la plataforma de teledocencia o el correo electrónico, a las preguntas y dudas planteadas durante el desarrollo la materia

Evaluación

	Descripción	Calificación	Competencias Evaluadas
Lección magistral	Se puntuará positivamente la asistencia a clases hasta 1.5 puntos	0	
Examen de preguntas objetivas	examen de preguntas tipo test con 4 opciones posibles solo una respuesta correcta	100	CB1 CB5 CG1 CG4 CE7 CE8 CT1 CT3

Otros comentarios sobre la Evaluación

Se mantendrá la nota de asistencia para la segunda convocatoria.

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Ángel Gil Hernández, Tratado de Nutrición, 3ª ed, EDITORIAL MÉDICA PANAMERICANA, 2017, Madrid

Bibliografía Complementaria

B. Young, Wheater's functional histology : a text and colour atlas, 6 th edition, Churchill Livingstone, cop, 2014,

Ross, Michael H., Histology : a text and atlas : with correlated cell and molecular biology, 6 th edition, Lippincott Williams & Wilkins, 2011,

Kierszenbaum, Abraham L., Histology and cell biology : an introduction to pathology, 2nd edition, Mosby Elsevier, 2007,
Berne, Robert M., Berne y Levy Fisiología, 6ª ed., Elsevier, D.L., 2009, Barcelona
Guyton, Arthur C., Tratado de fisiología médica, 12ª ed., Elsevier, 2011, Ásterndam; Madrid:
Martin Eastwood, Principles of Human Nutrition, 2ª ed, Wiley-Blackwell, 2003,

Recomendaciones

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Química y Bioquímica Alimentaria				
Asignatura	Química y Bioquímica Alimentaria			
Código	O01M139V01110			
Titulación	Máster Universitario en Nutrición			
Descriptores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuatrimestre
	3	OP	1	1c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento	Biología funcional y ciencias de la salud Dpto. Externo Química analítica y alimentaria			
Coordinador/a				
Profesorado	González Matías, Lucas Carmelo Pastrana Castro, Lorenzo Miguel Rúa Rodríguez, María Luísa			
Correo-e				
Web				
Descripción general	Al finalizar la asignatura se espera que los estudiantes sean capaces de distinguir las propiedades bioquímicas de los componentes de los distintos alimentos			

Competencias		
Código		Tipología
CB1	Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.	• saber
CB5	Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo	• Saber estar /ser
CG1	Adquirir conocimientos avanzados y demostrar, en un contexto de investigación científica y tecnológica o altamente especializado, una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en uno o más campos de estudio	• saber hacer
CG4	Ser capaces de predecir y controlar la evolución de situaciones complejas mediante el desarrollo de nuevas e innovadoras metodologías de trabajo adaptadas al ámbito científico/investigador, tecnológico o profesional concreto, en general multidisciplinar, en el que se desarrolle su actividad	• saber hacer
CE2	Haber adquirido conocimientos del destino y la función de las principales moléculas combustibles: glúcidos, lípidos y proteínas	• saber
CT1	Saber transmitir de un modo claro y sin ambigüedades a un público especializado o no, resultados procedentes de la investigación científica y tecnológica o del ámbito de la innovación más avanzada, así como los fundamentos más relevantes sobre los que se sustentan	• saber hacer
CT3	Ser capaces de asumir la responsabilidad de su propio desarrollo profesional y de su especialización en uno o más campos de estudio	• Saber estar /ser

Resultados de aprendizaje	
Resultados de aprendizaje	Competencias
Al finalizar la asignatura se espera que los estudiantes sean capaces de distinguir las propiedades bioquímicas de los componentes de los distintos alimentos	CB1 CB5 CG1 CG4 CE2 CT1 CT3

Contenidos	
Tema	
SECCIÓN I: COMPONENTES DE LOS ALIMENTOS	AGUA: Introducción. Isotermas de Sorción. Aplicaciones de las isotermas de sorción en la tecnología de los Alimentos. Reacciones de deterioro de los alimentos en estado deshidratado
TEMA 1	
TEMA 2	CARBOHIDRATOS: Monosacáridos y oligosacáridos. Pardeamiento en lo enzimático. Propiedades funcionales de los monosacáridos y oligosacáridos. Polisacáridos. Heteropolisacáridos

TEMA 3	LÍPIDOS: Introducción. Alteraciones durante el procesado y almacenamiento de alimentos. Propiedades funcionales de los lípidos. Modificación de grasas y aceites.
TEMA 4	AMINOÁCIDOS, PÉPTIDOS Y PROTEÍNAS: Introducción. Péptidos. Proteínas. Propiedades funcionales de las proteínas. Modificación de proteínas durante el procesado y almacenamiento de alimentos. Nuevas fuentes proteicas.
TEMA 5	ENZIMAS: Introducción. Pardeamiento enzimático. Utilización de enzimas en la industria alimentaria
TEMA 6	PIGMENTOS. VITAMINAS Y MINERALES. ADITIVOS
SECCIÓN II: SISTEMAS BIOQUÍMICOS ALIMENTARIOS.	LECHE: Introducción. Procesos bioquímicos durante los tratamientos tecnológicos
TEMA 7	
TEMA 8	CARNE: Introducción. Procesos bioquímicos durante los tratamientos tecnológicos
TEMA 9	PESCADO: Introducción. Procesos bioquímicos durante los tratamiento
TEMA 10	CEREALES. FRUTAS, HORTALIZAS Y LEGUMBRES

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Prácticas autónomas a través de TIC	12	48	60
Actividades introductorias	3	4.5	7.5
Informe de prácticas	2.5	5	7.5

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

	Descripción
Prácticas autónomas a través de TIC	Actividades de aplicación de los conocimientos a situaciones concretas y a la adquisición de habilidades básicas y procedimientos relacionados con la materia de estudio. Se desarrollará a través de la TIC de manera autónoma.
Actividades introductorias	Actividades encaminadas a tomar contacto y reunir información sobre el alumnado, así como presentar la materia.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Prácticas autónomas a través de TIC	Se atenderá al alumno a través de la plataforma de teledocencia o el correo electrónico, a las preguntas y dudas planteadas durante el desarrollo la materia

Evaluación

	Descripción	Calificación	Competencias Evaluadas
Informe de prácticas	Se valorará la elaboración de un documento por parte del alumno en el que se reflejen las características del trabajo llevado a cabo. Donde se describan las tareas y procedimientos desarrollados, y donde se mostraran los resultados obtenidos así como el análisis y el tratamiento de los datos.	100	CB1 CB5 CG1 CG4 CE2 CT1 CT3

Otros comentarios sobre la Evaluación

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Bibliografía Complementaria

Fennema, O R, Química de los alimentos, 3 ed, Acribia, 2010, Zaragoza
 Salvador Badui Dergal, Química de los alimentos, 5ª ed., Pearson Educación, 2012, México D.F
 Wong, D.W.S., Química de los alimentos : mecanismos y teoría, Acribia, D.L, 1995, Zaragoza
 Yufera, E.P., Química de los alimentos, Síntesis, D.L., 1999, Madrid
 Naz, S., Enzymes and food, Oxford Univerity Press,, 2002, Oxford
 Belitz, H.D.; Grosch, W, Química de los alimentos, 2ª ed, Acribia, 1997, Zaragoza

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Bioquímica y Biología Molecular/O01M139V01101

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Manipulación de Alimentos				
Asignatura	Manipulación de Alimentos			
Código	O01M139V01111			
Titulación	Máster Universitario en Nutrición			
Descriptores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuatrimestre
	3	OP	1	1c
Lengua	Castellano			
Impartición	Gallego			
Departamento	Biología funcional y ciencias de la salud			
Coordinador/a	Pérez Álvarez, María José González Matías, Lucas Carmelo			
Profesorado	Carballo Rodríguez, Julia González Matías, Lucas Carmelo Pérez Álvarez, María José Rodríguez López, Luís Alfonso			
Correo-e	mjperes@uvigo.es lucascgm@uvigo.es			
Web				
Descripción general	Al finalizar la asignatura se espera que los estudiantes sean capaces de identificar y diferenciar las distintas fuentes de posible contaminación de los alimentos así como conocer los distintos niveles de cualificación de los profesionales de la manipulación de alimentos.			

Competencias

Código		Tipología
CB1	Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.	• saber
CB5	Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo	• Saber estar /ser
CG1	Adquirir conocimientos avanzados y demostrar, en un contexto de investigación científica y tecnológica o altamente especializado, una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en uno o más campos de estudio	• saber hacer
CG4	Ser capaces de predecir y controlar la evolución de situaciones complejas mediante el desarrollo de nuevas e innovadoras metodologías de trabajo adaptadas al ámbito científico/investigador, tecnológico o profesional concreto, en general multidisciplinar, en el que se desarrolle su actividad	• saber hacer
CE6	Ser capaz de desarrollar seguimientos de la calidad higiénico sanitaria	• saber hacer
CE9	Saber evaluar la relación entre hábitos alimentarios y prevalencia de enfermedades crónicas	• saber hacer
CE14	Haber adquirido conocimientos de la reglamentación española y europea de manipuladores de alimentos	• saber
CE15	Haber adquirido conocimientos de las técnicas de conservación y envasado de los alimentos	• saber
CT1	Saber transmitir de un modo claro y sin ambigüedades a un público especializado o no, resultados procedentes de la investigación científica y tecnológica o del ámbito de la innovación más avanzada, así como los fundamentos más relevantes sobre los que se sustentan	• saber hacer
CT3	Ser capaces de asumir la responsabilidad de su propio desarrollo profesional y de su especialización en uno o más campos de estudio	• Saber estar /ser

Resultados de aprendizaje

Resultados de aprendizaje	Competencias
Competencia General 1	CG1
Adquirir conocimientos avanzados y demostrar, en un contexto de investigación científica y tecnológica o altamente especializado, una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en uno o más campos de estudio.	
Competencia General 4	CG4
Ser capaces de predecir y controlar la evolución de situaciones complejas mediante el desarrollo de nuevas e innovadoras metodologías de trabajo adaptadas al ámbito científico/investigador, tecnológico o profesional concreto, en general multidisciplinar, en el que se desarrolle su actividad	
Competencia Transversal 1	CT1
Saber transmitir de un modo claro y sin ambigüedades a un público especializado o no, resultados procedentes de la investigación científica y tecnológica o del ámbito de la innovación más avanzada, así como los fundamentos más relevantes sobre los que se sustentan	

Competencia Transversal 3 Ser capaces de asumir la responsabilidad de su propio desarrollo profesional y de su especialización en uno o más campos de estudio	CT3
Competencia Específica 6 Ser capaz de desarrollar seguimientos de la calidad higiénico sanitaria	CE6
Competencia Específica 9 Saber evaluar la relación entre hábitos alimentarios y prevalencia de enfermedades crónicas	CE9
Competencia Específica 14 Haber adquirido conocimientos de la reglamentación española y europea de manipuladores de alimentos	CE14
Competencia Específica 15 Haber adquirido conocimientos de las técnicas de conservación y envasado de los alimentos	CE15
Competencia Básica 1 Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación	CB1
Competencia básica 5 Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.	CB5

Contenidos

Tema	
TEMA 1	Microorganismos y alimentos. Introducción. Grupos microbianos de interés. Seguridad y salubridad de los alimentos. Toxiinfección alimentaria versus intoxicación alimentaria. Patogenicidad y virulencia. Mecanismo de acción de las toxinas. Epidemiología de las enfermedades transmitidas por alimentos. Alteración y conservación de alimentos. Fermentación. Garantía de calidad microbiológica.
TEMA 2	Procedencia de los microorganismos vehiculados por alimentos. Diversidad de hábitats. Microorganismos y aire, suelo, agua, y plantas. Zoonosis. Microorganismos y manipuladores de alimentos. Los microorganismos en la industria alimentaria. Diseño, limpieza y desinfección en la industria alimentaria.
TEMA 3	Técnicas para el examen microbiológico de los alimentos. Introducción. Técnicas microscópicas. Métodos de enumeración. Pruebas de reducción de colorantes. Métodos eléctricos. Determinación de ATP. Métodos rápidos para detección de microorganismos y toxinas. Métodos inmunológicos. Métodos basados en la detección de ADN o ARN. Bioensayo y métodos semejantes. Acreditación del laboratorio.
TEMA 4	Microorganismos marcadores, índices e indicadores. Introducción. Bases de su utilización. Características del marcador ideal. Coliformes. Coliformes fecales. Enterococos. Clostridium sulfito-reductores. Microbiota aerobia mesófila. Mohos y levaduras. Microbiota anaerobia. Microbiota psicrótrufa. Estafilococos. Estreptococos del grupo mitis-salivarius. Otros marcadores.
TEMA 5	Bacterias productoras de enfermedades transmitidas por alimentos. Salmonella, Shigella, Escherichia coli, Yersinia enterocolitica, Campylobacter, Vibrio, Aeromonas hydrophila, Plesiomonas shigelloides, Brucella, Staphylococcus aureus, Bacillus cereus y otros Bacillus, Clostridium botulinum, Clostridium perfringens, Listeria monocytogenes. Otras bacterias.
TEMA 6	Hongos productores de toxinas. Introducción. Micotoxinas de Aspergillus. Aflatoxinas. Ocratoxinas. Otras. Micotoxinas de Penicillium. Patulina. Otras. Micotoxinas de Fusarium. Leucopenia tóxica alimentaria. Tricotecenos. Zearelonona. Otras. Micotoxinas de otros hongos. Técnicas de detección.
TEMA 7	Algas y cianobacterias productoras de toxinas. Introducción. Toxinas de dinoflagelados. Intoxicación parálitica. Intoxicación neurotóxica. Intoxicación diarreica. Intoxicación por ciguatera. Toxinas de diatomeas. Intoxicación amnésica. Toxinas de cianobacterias. Otras intoxicaciones ligadas a alimentos de origen marino. Técnicas de detección.
TEMA 8	Virus y priones transmitidos por alimentos. Introducción. Poliomielitis. Hepatitis A. Virus productores de gastroenteritis. Fuentes de contaminación de los alimentos. Detección y control. Encefalitis espongiiforme.
TEMA 9	Parásitos transmitidos por alimentos. Introducción. Protozoos. Helmintos. Nematodos. Trematodos. Cestodos. Detección y control.

TEMA 10	Reglamentación española y europea de manipuladores. Niveles de calificación.
TEMA 11	Grupo o nivel I. Profesionales de alto riesgo.
TEMA 12	Grupo o nivel II: Profesionales de riesgo medio.
TEMA 13	Grupo o nivel III: Profesionales de bajo riesgo.
TEMA 14	Materiales de contacto con los alimentos.
TEMA 15	Aptitudes y hábitos higiénicos de los manipuladores de alimentos. El papel de los manipuladores como responsables de prevención de enfermedades de transmisión alimentaria.

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Trabajo tutelado	12	54	66
Prácticas autónomas a través de TIC	2	6	8
Actividades introductorias	1	0	1

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

	Descripción
Trabajo tutelado	El estudiante de manera individual, elaborará un documento sobre la temática de la materia y lo enviará para evaluación y finalmente hará una presentación del mismo.
Prácticas autónomas a través de TIC	Actividades de aplicación de los conocimientos a situaciones concretas y adquisición de habilidades básicas y procedimientos relacionados con la materia de estudio.
Actividades introductorias	Actividades encaminadas a tomar contacto y reunir información sobre el alumnado, así como presentar la materia.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Trabajo tutelado	Se atenderán las cuestiones que las/los estudiantes planteen en relación con la asignatura y seguimiento de los trabajos, ejercicios pedidos, etc. cuando lo necesiten

Evaluación

	Descripción	Calificación	Competencias Evaluadas
Trabajo tutelado	En la evaluación se tendrá en cuenta, el tipo de trabajo desarrollado, la calidad de la memoria escrita presentada, la calidad de la presentación oral y las respuestas dadas a las preguntas	100	CB1 CB5 CG1 CG4 CE6 CE9 CE14 CE15 CT1 CT3

Otros comentarios sobre la Evaluación

Para aprobar la materia como mínimo será necesario hacer y enviar vía TEMA un trabajo de calidad. La participación en las diversas preguntas expuestas vía TEMA, así como la presentación del trabajo y la asistencia y participación en las presentaciones de los demás compañeros, servirán para obtener mejores calificaciones. Será obligatorio tener en el espacio de la asignatura en la plataforma TEMA una foto carnet antes de la fecha de comienzo de las clases. Se recuerda que, como estudiante de la Universidad de Vigo, se comprometió a actuar de modo honesto y ético en todas las actividades en las que participe y estén organizadas por la Universidad. En particular, en la realización de las tareas académicas (exámenes, trabajos, etc) se comprometió a no utilizar ningún medio ni dispositivo no autorizado, a no aprovecharse del trabajo de otros (copia, plagio, etc) y a no recibir ayuda no autorizada sea cual sea el medio utilizado. El incumplimiento de estos compromisos será penalizado.

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Hernández Urzúa, M.A., Microbiología de los alimentos : fundamentos y aplicaciones en ciencias de la salud, Editorial Médica Panamericana, 2016, Madrid

ICMSF (International Commission on Microbiological Specifications for Foods), Diversos títulos de la serie de libros publicados por este organismo internacional, Acribia, 2000 en adelante, Zaragoza

Jay, J.M., Loessner, M.J., Golden, D.A., Microbiología moderna de los alimentos, 5ª Ed., Acribia, 2009, Zaragoza

Madrid Vicente, A., TEXTO IMPRESO Curso de manipulador de alimentos : el curso más moderno, completo y práctico que se ha hecho para la formación profesional del manipulador de alimentos, AMV, 2012, Madrid

Montville, T. J., Montville, K.R., Microbiología de los alimentos: introducción, Acribia, 2009, Zaragoza

Mossel, D. A.A., Moreno, B. Struijk, C.B, Microbiología de los alimentos : fundamentos ecológicos para garantizar y comprobar la inocuidad y la calidad de los alimentos, 2ª Ed., Acribia, 2002, Zaragoza

Ray, B., Bhunia, A., Fundamentos de microbiología de los alimentos, 4ª ed, McGraw-Hill Interamericana, 2010, México D. F.

Bibliografía Complementaria

Bases de datos científicas a las que está suscrita a UVigo,

Libros sobre "manipulación de alimentos" "APPCC" ou "HACCP", "Higiene de alimentos", "Limpieza e desinfección", etc.,

Recomendaciones

DATOS IDENTIFICATIVOS**Composición de Alimentos**

Asignatura	Composición de Alimentos			
Código	001M139V01112			
Titulación	Máster Universitario en Nutrición			
Descriptores	Creditos ECTS 3	Carácter OP	Curso 1	Cuatrimestre 1c
Lengua	Castellano			
Impartición	Gallego			
Departamento	Biología funcional y ciencias de la salud Química analítica y alimentaria			
Coordinador/a	González Matías, Lucas Carmelo Rial Otero, Raquel			
Profesorado	González Matías, Lucas Carmelo Rial Otero, Raquel			
Correo-e	lucascgm@uvigo.es raquelrial@uvigo.es			
Web				
Descripción general	Al finalizar la asignatura se espera que los estudiantes sean capaces de identificar la composición y calidad de los nutrientes que se encuentran en cada clase de alimento			

Competencias

Código		Tipología
CB1	Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.	• saber • saber hacer
CB5	Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo	• Saber estar /ser
CG1	Adquirir conocimientos avanzados y demostrar, en un contexto de investigación científica y tecnológica o altamente especializado, una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en uno o más campos de estudio	• saber • saber hacer
CG4	Ser capaces de predecir y controlar la evolución de situaciones complejas mediante el desarrollo de nuevas e innovadoras metodologías de trabajo adaptadas al ámbito científico/investigador, tecnológico o profesional concreto, en general multidisciplinar, en el que se desarrolle su actividad	• saber hacer
CE2	Haber adquirido conocimientos del destino y la función de las principales moléculas combustibles: glúcidos, lípidos y proteínas	• saber
CE8	Saber reconocer el papel de los nutrientes (hidratos de carbono, lípidos, proteínas y minerales) abarcando el estudio de los procesos de digestión, absorción y metabolización	• saber hacer
CE14	Haber adquirido conocimientos de la reglamentación española y europea de manipuladores de alimentos	• saber
CT1	Saber transmitir de un modo claro y sin ambigüedades a un público especializado o no, resultados procedentes de la investigación científica y tecnológica o del ámbito de la innovación más avanzada, así como los fundamentos más relevantes sobre los que se sustentan	• saber hacer
CT3	Ser capaces de asumir la responsabilidad de su propio desarrollo profesional y de su especialización en uno o más campos de estudio	• Saber estar /ser

Resultados de aprendizaje

Resultados de aprendizaje	Competencias
RA1: El alumno debe ser capaz de identificar la composición y calidad de los nutrientes que se encuentran en cada alimento	CB1 CB5 CG1 CG4 CE2 CE8 CE14 CT1 CT3

RA2: El alumno debe conocer lo que es un compuesto bioactivo, en donde se encuentran y como se pueden extraer y cuantificar

CB1
CB5
CG1
CG4
CE2
CE8
CT1
CT3

Contenidos

Tema	
TEMA 1. Introducción	Introducción a la Química de los Alimentos. Los alimentos como nutrientes. Clasificación de los alimentos. Necesidades calóricas. Necesidades proteicas. Calidad y complementación proteica. Otros nutrientes; minerales; vitaminas.
TEMA 2. Carne y derivados cárnicos	Estructura y composición química del músculo esquelético. Transformación del músculo en carne. Valor nutritivo. Principales derivados cárnicos: clasificación, composición, características y valor nutritivo.
TEMA 3. Pescados y derivados	Los productos del mar y sus derivados. Introducción. Principales grupos de organismos explotados como alimento: plantas marinas, moluscos, crustáceos. El eje :constitución de la piel y del tejido muscular, composición, valor nutritivo. Productos derivados: harinas, proteínas del krill, productos gelificados.
TEMA 4. Huevos y ovoproductos	Huevos y huevo-productos. Introducción. Estructura del huevo. Composición química de: cáscara, yema y clara. Valor nutritivo. Los huevoproductos. Propiedades funcionales de las proteínas del huevo.
TEMA 5. Leche y derivados lácteos	Leche. Introducción; definición. Clasificación. Composición, características y valor nutritivo. Otros tipos de leche; Leche de oveja y leche de cabra.
TEMA 6. Derivados lácteos	Productos lácteos. Concepto. Tipos de leches comerciales. Productos fermentados, clasificación, composición y valor nutritivo. Postres lácteos. Subproductos de las industrias lácteas.
TEMA 7. Aceites y grasas comestibles	Aceites y grasas comestibles. Introducción. Clasificación, funciones nutritivas. Composición química general y valor nutritivo. Aceites y grasas de origen vegetal. Composición de frutos oleaginosos: aceite de oliva y de orujo. Composición de semillas oleaginosas. Grasas plásticas comestibles. Definición. Sebos y mantequillas, composición, características y valor nutritivo. Shortenings; composición, características y valor nutritivo, uso industrial. Mantequilla; composición, características y valor nutritivo. Margarina; composición, características y valor nutritivo
TEMA 8. Cereales y derivados	Cereales. Introducción. Importancia de los cereales en la alimentación. Clasificación. Localización de nutrientes en el grano del cereal. Composición Química general. Cereales no panificables. Concepto. Arroz: introducción, composición y valor nutritivo; enriquecimiento, principales productos elaborados. Maíz. Sorgo y Maíz. Cebada: producción, composición, usos industriales. Avena. Cereales panificables. Concepto. Trigo, Centeno. Cereales elaborados.
TEMA 9. Tubérculos	Tubérculos y raíces feculentas. Concepto. Composición, características y valor nutritivo de: patata, batata, chufa, ñame y tapioca.
TEMA 10. Leguminosas	Leguminosas. Introducción. Definición y clasificación. Composición general y valor nutritivo. Legumbres de contenido bajo en grasa: alubias, lentejas, garbanzos. Leguminosas de contenido alto en aceite. Descripción, producción y consumo. Composición y valor nutritivo. La soja: productos no fermentados, productos proteicos y obtención de lecitina. El cacahuete y sus derivados.
TEMA 11. Hortalizas	Hortalizas. Tipos, Composición. Valor nutritivo. Derivados de hortalizas: tomate, cebolla, alcachofas, espárragos. Productos encurtidos.
TEMA 12. Frutas y frutos secos	Frutas y frutos secos. Concepto. Clasificación. Composición, características y valor nutritivo. Composición y valor nutritivo de sus derivados: frutas disecadas, en conserva, mermeladas, confituras, jaleas, zumos de frutas y cremogenados.
TEMA 13. Cacao y derivados	Cacao y productos derivados. Introducción. Composición, características y valor nutritivo. El chocolate: composición, características y valor nutritivo.

TEMA 14. Condimentos y especias	Condimentos y especias. Introducción. Clasificación. Condimentos naturales: sal y vinagre. Condimentos aromáticos. Condimentos preparados o sazoadores.
TEMA 15. Alimentos dulces naturales	Alimentos dulces naturales. Introducción. Fuentes de obtención de sacarosa: la caña de azúcar; la remolacha azucarera. Otras fuentes. La miel, obtención, composición, características y valor nutritivo.
TEMA 16. Agua	El agua como bebida. Bebidas refrescantes. Concepto. Agua potable. Aguas envasadas. Clasificación. Composición y características. Bebidas refrescantes. Bebidas carbonatadas, no carbonatadas, en polvo, deportivas y enriquecidas. Bebidas de cola.
TEMA 17. Bebidas estimulantes	Bebidas estimulantes. El café y sus sucedáneos: introducción, composición del café crudo y tostado. Productos elaborados. El té: introducción, clases. Té negro composición. Té verde, composición. El Mate, composición. Productos de la nuez de cola.
TEMA 18. Bebidas alcohólicas	Bebidas alcohólicas. Introducción; definición. Clasificación. Aspectos nutricionales. Vino; composición y características. Cerveza; composición y características.
TEMA 19. Bebidas espirituosas	Bebidas espirituosas. Definición. Clasificación. Aguardientes y Licores. Composición y características

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Actividades introductorias	3	0	3
Resolución de problemas	6	30	36
Prácticas autónomas a través de TIC	6	30	36

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

	Descripción
Actividades introductorias	Actividades encaminadas a tomar contacto y reunir información sobre el alumnado, así como presentar la materia.
Resolución de problemas	Actividad en la que se formulan problemas y/o ejercicios relacionados con la materia. Los alumnos deben desarrollar soluciones adecuadas o correctas mediante los conocimientos adquiridos previamente.
Prácticas autónomas a través de TIC	Actividades de aplicación de los conocimientos a situaciones concretas y adquisición de habilidades básicas y procedimientos relacionados con la materia de estudio. Se desarrollará a través de la TIC de manera autónoma.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Resolución de problemas	Se atenderá al alumno a través de la plataforma de teledocencia o el correo electrónico, a las preguntas y dudas planteadas durante el desarrollo la materia. Además los alumnos pueden hacer uso de tutorías presenciales previa solicitud.
Prácticas autónomas a través de TIC	Se atenderá al alumno a través de la plataforma de teledocencia o el correo electrónico, a las preguntas y dudas planteadas durante el desarrollo la materia. Además los alumnos pueden hacer uso de tutorías presenciales previa solicitud.

Evaluación

	Descripción	Calificación	Competencias Evaluadas
Resolución de problemas	La resolución de los boletines de ejercicios supondrá hasta un 50% de la nota final, que incluirá la presentación en tiempo de los mismos así como los resultados obtenidos en los mismos.	50	CB5 CG1 CG4 CE2 CE8 CE14 CT1 CT3

Prácticas autónomas a través de TIC	La interiorización de los contenidos de la materia se evaluará mediante la realización de cuestionarios tipo test que el alumno debe realizar al final de cada tema, estos cuestionarios representarán un 50% de la nota final.	50	CB5 CG1 CG4 CE2 CE8 CE14 CT1 CT3
-------------------------------------	---	----	---

Otros comentarios sobre la Evaluación

Los alumnos tendrán 3 oportunidades para realizar el cuestionario y mejorar la nota. Para efectos de evaluación se tendrá en cuenta la nota más alta alcanzada en los 3 intentos. El cuestionario se autocorrigue con lo cual cada uno sabrá su puntuación inmediatamente.

La evaluación final de la materia se obtendrá tras promediar las puntuaciones alcanzadas en cada uno de los cuestionarios y boletines realizados.

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Kuklinski, Claudia, Nutrición y bromatología, Omega, D.L., 2003, Barcelona

Larrañaga, I.J., Control e higiene de los alimentos, McGraw-Hill, D.L., 2000, Madrid

O.W. Fennema., Química de los Alimentos, Acribia, 2000, Zaragoza

E. Mendoza, C. Calvo, Bromatología composición y propiedades de los Alimentos, MCGRAW HILL, 2011, Madrid

Bibliografía Complementaria

Mataix, J., Nutrición y alimentación humana, 2ª ed., Ergón, 2009, Madrid

Yufera, P, Química de los alimentos, Síntesis, D.L., 1998, Madrid

H.D. Belitz, W. Grosch., Química de los Alimentos, Acribia, 1997, Zaragoza

J. Bello Gutiérrez., Ciencia bromatológica: principios generales de los alimentos, Díaz de Santos, 2000, Madrid

G. Vollmer, G. Josst, D. Schenker, W. Sturm, N. Vreden., Elementos de Bromatología descriptiva, Acribia, 1999, Zaragoza

Base de Datos Española de Composición de Alimentos, <http://www.bedca.net/bdpub/>,

Bases de datos FAO/INFOODS de composición de alimentos,

<http://www.fao.org/infoods/infoods/tablas-y-bases-de-datos/bases-de-datos-faoinfoods-de-composicion-de-alimentos/es/>,

Agencia Española de Consumo, Seguridad Alimentaria y Nutrición, <http://www.aecosan.msssi.gob.es/>,

Agencia Europea de Seguridad Alimentaria, <https://www.efsa.europa.eu/>,

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Nutrición Humana/O01M139V01109

Química y Bioquímica Alimentaria/O01M139V01110

Tecnología Culinaria y Alimentaria/O01M139V01113

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Tecnología Culinaria y Alimentaria				
Asignatura	Tecnología Culinaria y Alimentaria			
Código	O01M139V01113			
Titulación	Máster Universitario en Nutrición			
Descriptores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuatrimestre
	3	OP	1	1c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento	Biología funcional y ciencias de la salud Química analítica y alimentaria			
Coordinador/a	González Matías, Lucas Carmelo González Barreiro, Carmen			
Profesorado	González Barreiro, Carmen González Matías, Lucas Carmelo			
Correo-e	cargb@uvigo.es lucascgm@uvigo.es			
Web				
Descripción general	Al finalizar la asignatura se espera que los estudiantes sean capaces de comprender y distinguir los distintos procedimientos que se utilizan para el envasado y la conservación de los alimentos			

Competencias		
Código		Tipología
CB1	Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.	• saber
CB5	Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo	• Saber estar /ser
CG1	Adquirir conocimientos avanzados y demostrar, en un contexto de investigación científica y tecnológica o altamente especializado, una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en uno o más campos de estudio	• saber hacer
CG4	Ser capaces de predecir y controlar la evolución de situaciones complejas mediante el desarrollo de nuevas e innovadoras metodologías de trabajo adaptadas al ámbito científico/investigador, tecnológico o profesional concreto, en general multidisciplinar, en el que se desarrolle su actividad	• saber hacer
CE15	Haber adquirido conocimientos de las técnicas de conservación y envasado de los alimentos	• saber
CT1	Saber transmitir de un modo claro y sin ambigüedades a un público especializado o no, resultados procedentes de la investigación científica y tecnológica o del ámbito de la innovación más avanzada, así como los fundamentos más relevantes sobre los que se sustentan	• saber hacer
CT3	Ser capaces de asumir la responsabilidad de su propio desarrollo profesional y de su especialización en uno o más campos de estudio	• Saber estar /ser

Resultados de aprendizaje	
Resultados de aprendizaje	Competencias
Conocer los tratamientos y manipulaciones a que se someten los alimentos para prolongar su vida útil, para modificar sus características o acondicionarlos para el consumo.	CB1 CB5 CG1 CG4 CE15 CT1 CT3
Conocer el desarrollo de los procesos tecnológicos implicados en la preparación culinaria de los platos cocinados destinados a formar parte de los menús que integran la alimentación humana.	CB1 CB5 CG1 CG4 CE15 CT1 CT3

Contenidos	
Tema	
BLOQUE A	GENERALIDADES
TEMA 1	Introducción a la Tecnología de los Alimentos.

TEMA 2	Agentes causales de la alteración de los alimentos.
BLOQUE B	MÉTODOS DE CONSERVACIÓN DE LOS ALIMENTOS
TEMA 3	Conservación de los alimentos por la acción del calor.
TEMA 4	Conservación de los alimentos por irradiación.
TEMA 5	Conservación de los alimentos por la acción del frío.
TEMA 6	Conservación de los alimentos por reducción de la actividad del agua.
TEMA 7	El ahumado.
TEMA 8	La fermentación.
TEMA 9	Los aditivos químicos.
BLOQUE C	ENVASADO DE ALIMENTOS
TEMA 10	Envasado y empaquetado de los alimentos.
BLOQUE D	TECNOLOGÍA CULINARIA
TEMA 11	Introducción a la Tecnología Culinaria.
TEMA 12	Operaciones y procesos en Tecnología Culinaria.

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Prácticas autónomas a través de TIC	6	30	36
Resolución de problemas	6	30	36
Actividades introductorias	3	0	3

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

	Descripción
Prácticas autónomas a través de TIC	Actividades de aplicación de los conocimientos a situaciones concretas y adquisición de habilidades básicas y procedimientos relacionados con la materia de estudio. Se desarrollará a través de la TIC de manera autónoma.
Resolución de problemas	Actividad en la que se formulan problemas y/o ejercicios relacionados con la materia. Los alumnos deben desarrollar soluciones adecuadas o correctas mediante los conocimientos adquiridos previamente.
Actividades introductorias	Actividades encaminadas a tomar contacto y reunir información sobre el alumnado, así como presentar la materia.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Prácticas autónomas a través de TIC	Se atenderá al alumno a través de la plataforma de teledocencia o el correo electrónico, a las preguntas y dudas planteadas durante el desarrollo la materia

Evaluación

	Descripción	Calificación	Competencias Evaluadas
Prácticas autónomas a través de TIC	Es recomendable que los alumnos a lo largo de las diferentes sesiones consulten con asiduidad las secciones: "Anuncios", "Documentos y enlaces" y "Cuestionarios" para estar al día y así poder llevar a cabo con éxito los objetivos de la asignatura en el tiempo establecido.	50	CB1 CB5 CG1 CG4 CE15 CT1 CT3
Resolución de problemas	El alumnado tendrá que enviar en las fechas establecidas los boletines correspondientes de cada tema para su evaluación por parte del profesor.	50	CB1 CB5 CG1 CG4 CE15 CT1 CT3

Otros comentarios sobre la Evaluación

Fuentes de información

Bibliografía Básica**Bibliografía Complementaria**

Casp Vanaclocha, A., Procesos de conservación de alimentos, 2ª Ed. corr, A. Madrid Vicente: Mundi-Prensa, 2003, Madrid

Larrañaga, I.J., Control e higiene de los alimentos, McGraw-Hill, D.L., 2000, Madrid

Fellows, P., Tecnología del procesado de los alimentos : principios y prácticas, 2ª ed., Acribia, S.A., 2007, Zaragoza

Ordoñez, J.A., Tecnología de los alimentos, Síntesis, D.L, 1998, Madrid

Rees,J.A.G., Procesado térmico y envasado de los alimentos, Acribia S.A., 1994, Zaragoza

Rodríguez, F.; Aguado, J., Ingeniería de la industria alimentaria, Síntesis, D.L., 2002, Madrid

Bello Gutierrez, J., Ciencia y Tecnología Culinaria, Díaz de Santos S.A., 1998, Madrid

Coenders, A., Química Culinaria, Acribia, S.A., 1996, Zaragoza

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Composición de Alimentos/O01M139V01112

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Dietotecnia				
Asignatura	Dietotecnia			
Código	O01M139V01201			
Titulación	Máster Universitario en Nutrición			
Descriptores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuatrimestre
	3	OB	1	2c
Lengua	Castellano			
Impartición				
Departamento				
Coordinador/a	González Matías, Lucas Carmelo			
Profesorado	González Matías, Lucas Carmelo Mallo Ferrer, Federico Martínez Olmos, Miguel Ángel Pérez Gil, M ^a Cristina Portela Collazo, Manuel			
Correo-e	lucascgm@uvigo.es			
Web				
Descripción	Al finalizar la asignatura se espera que los estudiantes sean capaces de elaborar una dieta controlada y de general planificar dietas a nivel individual y colectivo en distintas situaciones fisiológicas y patológicas			

Competencias		
Código		Tipología
CB1	Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.	• saber
CB5	Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo	• Saber estar /ser
CG1	Adquirir conocimientos avanzados y demostrar, en un contexto de investigación científica y tecnológica o altamente especializado, una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en uno o más campos de estudio	• saber hacer
CG4	Ser capaces de predecir y controlar la evolución de situaciones complejas mediante el desarrollo de nuevas e innovadoras metodologías de trabajo adaptadas al ámbito científico/investigador, tecnológico o profesional concreto, en general multidisciplinar, en el que se desarrolle su actividad	• saber hacer
CE11	Ser capaz de elaborar una dieta controlada a partir de alimentos y recursos energéticos	• saber hacer
CE12	Ser capaz de planificar dietas a nivel individual y colectivo en distintas situaciones fisiológicas y/o patológicas y de elaborar un menú-dieta ajustado a la edad, condición física, trabajo, actividad y patología específica de manera concreta para un sujeto	• saber hacer
CT1	Saber transmitir de un modo claro y sin ambigüedades a un público especializado o no, resultados procedentes de la investigación científica y tecnológica o del ámbito de la innovación más avanzada, así como los fundamentos más relevantes sobre los que se sustentan	• saber hacer
CT3	Ser capaces de asumir la responsabilidad de su propio desarrollo profesional y de su especialización en uno o más campos de estudio	• Saber estar /ser

Resultados de aprendizaje	
Resultados de aprendizaje	Competencias
Al finalizar la asignatura se espera que los estudiantes sean capaces de elaborar una dieta controlada y de planificar dietas a nivel individual y colectivo en distintas situaciones fisiológicas y patológicas	CB1 CB5 CG1 CG4 CE11 CE12 CT1 CT3

Contenidos	
Tema	
TEMA 1	Elementos de la dieta y su ponderación. Valoración calórico-nutricional de los alimentos.
TEMA 2	Ajuste de la dieta a los requerimientos individuales.
TEMA 3	Elaboración de dietas. Planificación de la dieta: utilidad de diferentes programas informáticos.
TEMA 4	Transformación de la dieta en menús.
TEMA 5	Encuesta nutricional.

Planificación			
	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Prácticas autónomas a través de TIC	6	18	24
Lección magistral	12	36	48
Examen de preguntas objetivas	3	0	3

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías	
	Descripción
Prácticas autónomas a través de TIC	Actividades de aplicación de los conocimientos a situaciones concretas y adquisición de habilidades básicas y procedimientos relacionados con la materia de estudio. Se desarrollará a través de la TIC de manera autónoma.
Lección magistral	Exposición por parte del profesor de los contenidos de la materia objeto de estudio, bases teóricas y/o directrices de un trabajo, ejercicio o proyecto a desarrollar por el estudiante.

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción
Prácticas autónomas a través de TIC	Se atenderá al alumno a través de la plataforma de teledocencia o el correo electrónico, a las preguntas y dudas planteadas durante el desarrollo la materia

Evaluación			
	Descripción	Calificación	Competencias Evaluadas
Lección magistral	Se puntuará positivamente la asistencia a clases hasta 1.5 puntos	0	
Examen de preguntas objetivas	Examen de preguntas tipo test con 4 opciones posibles solo una respuesta correcta	100	CB1 CB5 CG1 CG4 CE11 CE12 CT1 CT3

Otros comentarios sobre la Evaluación

Se mantendrán las notas de asistencia para la segunda convocatoria

Fuentes de información

Bibliografía Básica

J. Mataix Verdú, Nutrición y alimentación humana, 2ª ed., Ergón, 2015, Madrid

Bibliografía Complementaria

Mataix, J., Tabla de composición de alimentos, 5ª Ed., UNIVERSIDAD DE GRANADA, 2009, Granada

Moreiras, O., Tablas de composición de alimentos : guía de prácticas, 16ª ed., Pirámide, D.L, 2013, Madrid

Barros, C., Alimentos nuevos y nuevos ingredientes alimenticios y/o alimentarios según la Comunidad Europea, VisionLibros, D.L., 2009, Madrid

Müller, M.J., Nutrición y salud pública, Zaragoza: Acribia, D.L.2007

FESNAD, Boletín consenso de la FESNAD sobre etiquetado nutricional, 2010, http://www.fesnad.org/resources/files/DNN/2010/BOLETIN_ALTA.pdf

FEN, Libro blanco de la Nutrición en España, http://www.seedo.es/images/site/documentacionConsenso/Libro_Blanco_Nutricion_Esp-2013.pdf

Recomendaciones

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Nutrición Clínica				
Asignatura	Nutrición Clínica			
Código	O01M139V01202			
Titulación	Máster Universitario en Nutrición			
Descriptores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	1	2c
Lengua	Castellano			
Impartición				
Departamento	Biología funcional y ciencias de la salud Bioquímica, genética e inmunología Dpto. Externo			
Coordinador/a	González Matías, Lucas Carmelo Martínez Olmos, Miguel Ángel			
Profesorado	Bellido Guerrero, Diego de Carlos Villamarín, Alejandro Leonides Diz Chaves, Yolanda María González Matías, Lucas Carmelo Magdalena Lopez, Carlos Jose Mallo Ferrer, Federico Martínez Olmos, Miguel Ángel Menor Fernández, Eva María Palmeiro Carballeira, Regina			
Correo-e	lucascgm@uvigo.es mamolmos2@telefonica.net			
Web				
Descripción general	Al finalizar la asignatura se espera que los estudiantes demuestren una comprensión detallada de las pautas de alimentación y el tratamiento dietético de varias patologías de elevada morbi-mortalidad			

Competencias		
Código		Tipología
CB1	Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.	• saber
CB5	Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo	• Saber estar /ser
CG1	Adquirir conocimientos avanzados y demostrar, en un contexto de investigación científica y tecnológica o altamente especializado, una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en uno o más campos de estudio	• saber hacer
CG4	Ser capaces de predecir y controlar la evolución de situaciones complejas mediante el desarrollo de nuevas e innovadoras metodologías de trabajo adaptadas al ámbito científico/investigador, tecnológico o profesional concreto, en general multidisciplinar, en el que se desarrolle su actividad	• saber hacer
CE5	Ser capaz de desarrollar regímenes nutricionales para la intervención en patología humana	• saber hacer
CE6	Ser capaz de desarrollar seguimientos de la calidad higiénico sanitaria	• saber hacer
CT1	Saber transmitir de un modo claro y sin ambigüedades a un público especializado o no, resultados procedentes de la investigación científica y tecnológica o del ámbito de la innovación más avanzada, así como los fundamentos más relevantes sobre los que se sustentan	• saber hacer
CT3	Ser capaces de asumir la responsabilidad de su propio desarrollo profesional y de su especialización en uno o más campos de estudio	• Saber estar /ser

Resultados de aprendizaje	
Resultados de aprendizaje	Competencias
Al finalizar la asignatura se espera que los estudiantes demuestren una comprensión detallada de las pautas de alimentación y el tratamiento dietético de varias patologías de elevada morbi-mortalidad	CB1 CB5 CG1 CG4 CE5 CE6 CT1 CT3

Contenidos	
Tema	
TEMA 1	Indicaciones de nutrición enteral e parenteral.

TEMA 2	Fórmulas y cálculo de dietas enterales y parenterales
TEMA 3	Nutrición enteral y parenteral, composición y vías de acceso
TEMA 4	Seguimiento y complicaciones de nutrición enteral y parenteral.
TEMA 5	Nutrición enteral y parenteral domiciliaria.
TEMA 6	Dietas con modificación de la textura artificiales.

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Prácticas autónomas a través de TIC	11	45.1	56.1
Lección magistral	15	75	90
Examen de preguntas objetivas	3.9	0	3.9

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

	Descripción
Prácticas autónomas a través de TIC	Actividades de aplicación de los conocimientos a situaciones concretas y adquisición de habilidades básicas y procedimientos relacionados con la materia de estudio. Se desarrollará a través de la TIC de manera autónoma.
Lección magistral	Exposición por parte del profesor de los contenidos de la materia objeto de estudio, bases teóricas y/o directrices de un trabajo, ejercicio o proyecto a desarrollar por el estudiante.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Prácticas autónomas a través de TIC	Se atenderá al alumno a través de la plataforma de teledocencia o el correo electrónico, a las preguntas y dudas planteadas durante el desarrollo la materia

Evaluación

	Descripción	Calificación	Competencias Evaluadas
Lección magistral	Se puntuará positivamente la asistencia a clases hasta 1.5 puntos	0	
Examen de preguntas objetivas	Examen de preguntas tipo test con 4 opciones posibles solo una respuesta correcta	100	CB1 CB5 CG1 CG4 CE5 CE6 CT1 CT3

Otros comentarios sobre la Evaluación

Se mantendrá la nota de asistencia para la segunda convocatoria

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Gil, A., Tratado de nutrición, 2ª ed., Editorial Médica Panamericana, 2017, Madrid:
 Salas-Salvadó, NUTRICIÓN Y DIETÉTICA CLÍNICA, 3a ed, Elsevier Masson, 2014, Barcelona España
 Olveira Fuster, Gabriel, Manual de nutrición clínica y dietética, 3ª Edi, Ediciones Díaz de Santos, 2016, Madrid

Bibliografía Complementaria

Díaz, C., Fundamentos de Nutrición, Servicio de Publicaciones de la Universidad de La, 2012, La Laguna: Tenerife
 Martínez, A., Fundamentos de nutrición y dietética : bases metodológicas y aplicaciones, Editorial Médica Panamericana,, 2011, Madrid
 Whitney, E., Tratado general de la nutrición, Paidotribo,, 2011, Barcelona
 Mataix, J., Nutrición y alimentación humana, 2ª ed., Ergón, 2009, Madrid
 Liliانا Rodota / María Eugenia Castro, Nutrición Clínica y Dietoterapia, Editorial Médica Panamericana, 2012,

Recomendaciones

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Dietoterapia				
Asignatura	Dietoterapia			
Código	001M139V01203			
Titulación	Máster Universitario en Nutrición			
Descriptores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuatrimestre
	4.5	OB	1	2c
Lengua	Castellano			
Impartición				
Departamento				
Coordinador/a	González Matías, Lucas Carmelo			
Profesorado	Francisco González, María García-Mayor García, Ricardo González Matías, Lucas Carmelo Magdalena Lopez, Carlos Jose Martínez Olmos, Miguel Ángel Menor Fernández, Eva María Palmeiro Carballeira, Regina San José Arango, Joaquín Sánchez Santos, Raquel Sánchez Sobrino, Paula			
Correo-e	lucascgm@uvigo.es			
Web				
Descripción general	Al finalizar la asignatura se espera que los estudiantes sean capaces de comprender el valor de la alimentación en la prevención de enfermedades y la importancia de la intervención dietética en la recuperación de la salud, con especial énfasis en las patologías comunes.			

Competencias		
Código		Tipología
CB1	Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.	• saber hacer
CB5	Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo	• saber hacer
CG1	Adquirir conocimientos avanzados y demostrar, en un contexto de investigación científica y tecnológica o altamente especializado, una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en uno o más campos de estudio	• saber hacer
CG4	Ser capaces de predecir y controlar la evolución de situaciones complejas mediante el desarrollo de nuevas e innovadoras metodologías de trabajo adaptadas al ámbito científico/investigador, tecnológico o profesional concreto, en general multidisciplinar, en el que se desarrolle su actividad	• saber hacer
CE12	Ser capaz de planificar dietas a nivel individual y colectivo en distintas situaciones fisiológicas y/o patológicas y de elaborar un menú-dieta ajustado a la edad, condición física, trabajo, actividad y patología específica de manera concreta para un sujeto	• saber hacer
CE13	Entender las principales pautas e indicaciones de dieta en las patologías ambulatorias más frecuentes, especialmente en la diabetes y la obesidad, además de hiperlipemia, alteraciones del metabolismo proteico, celíacos, metabolopatías de aminoácidos, etc	• saber hacer
CT1	Saber transmitir de un modo claro y sin ambigüedades a un público especializado o no, resultados procedentes de la investigación científica y tecnológica o del ámbito de la innovación más avanzada, así como los fundamentos más relevantes sobre los que se sustentan	• saber hacer
CT3	Ser capaces de asumir la responsabilidad de su propio desarrollo profesional y de su especialización en uno o más campos de estudio	• Saber estar /ser

Resultados de aprendizaje	
Resultados de aprendizaje	Competencias
Al finalizar la asignatura se espera que los estudiantes sean capaces de comprender el valor de la alimentación en la prevención de enfermedades y la importancia de la intervención dietética en la recuperación de la salud, con especial énfasis en las patologías comunes.	CB1 CB5 CG1 CG4 CE12 CE13 CT1 CT3

Contenidos	
Tema	

TEMA 1	Obesidad. Dietas hipocalóricas, antes, durante y tras los diferentes tratamientos.
TEMA 2	Soporte nutricional en los trastornos de la conducta alimentaria. Anorexia y bulimia.
TEMA 3	Diabetes Mellitus. Recomendaciones internacionales. Dietas por raciones. Importancia de la dieta en situaciones intercurrentes.
TEMA 4	Soporte nutricional en patologías con alteraciones en el procesamiento de hidratos de carbono. Dieta controlada en lactosa. Dieta controlada en fructosa. Soporte nutricional en patologías con alteraciones en el procesamiento de hidratos de carbono. Dieta controlada en sacarosa. Dieta restringida en galactosa.
TEMA 5	Hiperlipemia y riesgo cardiovascular. Dietas controladas en colesterol y grasas saturadas. Dieta controlada en ácidos grasos. Dietas modificadas en triglicéridos de cadena larga y de cadena media. Dietas cetogénicas.
TEMA 6	Dietas en alteraciones del metabolismo proteico y aminoacídico. Soporte nutricional en la insuficiencia renal aguda y crónica. Síndrome nefrótico. Soporte nutricional en la Hepatopatía crónica y trasplante hepático.
TEMA 7	Enfermedad celíaca. Dieta controlada en gluten.
TEMA 8	Soporte nutricional en metabopatías de los aminoácidos. Fenilcetonuria, homocistinuria, la enfermedad de orina de jarabe de arce, el trastorno del ciclo de la urea.
TEMA 9	Dietas controladas en purinas.
TEMA 10	Metabolismo hidrosalino. Dieta controlada en sodio. Dieta controlada en potasio. Dieta en la Hipertensión arterial. Metabolismo fosfocálcico. Osteoporosis. Dieta controlada en calcio. Nefrolitiasis.
TEMA 11	Anemia y hemocromatosis. Dieta controlada en hierro. Enfermedad de Wilson. Dieta controlada en cobre. Dietas adaptadas a patología específica.
TEMA 12	Diarrea y estreñimiento. Dieta pobre en fibras rica en fibra.
TEMA 13	Soporte nutricional en la enfermedad inflamatoria intestinal. Soporte nutricional en pacientes con fístulas del tubo digestivo. Intestino corto. Soporte nutricional en el paciente con cirugía de estómago /o esófago. Soporte nutricional en el paciente con cirugía de colon.
TEMA 14	Soporte nutricional en pancreatitis. Soporte nutricional en el paciente con pancreatectomía.
TEMA 15	Soporte nutricional en el paciente hematológico (trasplante de medula ósea).
TEMA 16	Soporte nutricional en el paciente con patología pulmonar. Fibrosis quística.
TEMA 17	Soporte nutricional en el paciente VIH.
TEMA 18	Soporte nutricional en el paciente séptico y crítico.
TEMA 19	Soporte nutricional en el paciente oncológico. Síndrome caquexia-anorexia.

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Prácticas autónomas a través de TIC	6	13.2	19.2
Lección magistral	26	65	91
Examen de preguntas objetivas	2.3	0	2.3

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

	Descripción
Prácticas autónomas a través de TIC	Actividades de aplicación de los conocimientos a situaciones concretas y adquisición de habilidades básicas y procedimientos relacionados con la materia de estudio. Se desarrollará a través de la TIC de manera autónoma.
Lección magistral	Exposición por parte del profesor de los contenidos de la materia objeto de estudio, bases teóricas y/o directrices de un trabajo, ejercicio o proyecto a desarrollar por el estudiante.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción

Prácticas autónomas a través de TIC Se atenderá al alumno a través de la plataforma de teledocencia o el correo electrónico, a las preguntas y dudas planteadas durante el desarrollo la materia

Evaluación			
	Descripción	Calificación	Competencias Evaluadas
Lección magistral	Se puntuará positivamente la asistencia a clases hasta 1.5 puntos	0	
Examen de preguntas objetivas	Examen de preguntas tipo test con 4 opciones posibles solo una respuesta correcta	100	CB1 CB5 CG1 CG4 CE12 CE13 CT1 CT3

Otros comentarios sobre la Evaluación

Se mantendrá nota de asistencia para la segunda convocatoria

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Larrañaga, I., *Dietética y dietoterapia*, McGraw-Hill, 2011, Madrid

Mahan & Raymond, KRAUSE. *DIETOTERAPIA*, 14 ed, Elsevier, 2017, Barcelona

Bibliografía Complementaria

Salas-Salvador, J., *Nutrición y dietética clínica*, 2ª ed., Elsevier, D.L, 2008, Barcelona

Luis, D., *Nutrición y dietética aplicada a las enfermedades*, Universidad de Valladolid. secretariado de publica, 2007, Valladolid

Cervera, P., *Alimentación y dietoterapia : (nutrición aplicada en la salud y la enfermedad)*, 4ª ed., McGraw-Hill Interamericana D.L, 2005, Madrid

Muñoz, M., *Nutrición aplicada y dietoterapia*, 2ª ed, Eunsa, 2004, Pamplona

D. A. de Luis Román, R. Aller de la Fuente, O. Izaola Jaúregui, *Problemas nutricionales en pacientes con enfermedades digestivas*, Universidad de Valladolid. secretariado de publica, 2004, Valladolid

Giuseppe Russolillo, Iciar Astiasarán, J. Alfredo Martínez, *Intervención dietética en la obesidad*, Eunsa, 2003, Pamplona

R. Aller de la Fuente, *Dietética aplicada a la práctica clínica*, Universidad de Valladolid Secretariado de Publicaci, 2002, Valladolid

Recomendaciones

DATOS IDENTIFICATIVOS**Trabajo de Fin de Máster**

Asignatura	Trabajo de Fin de Máster			
Código	O01M139V01204			
Titulación	Máster Universitario en Nutrición			
Descriptores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuatrimestre
	15	OB	1	2c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento				
Coordinador/a	González Matías, Lucas Carmelo			
Profesorado	Bellido Guerrero, Diego Carballo Rodríguez, Julia Corell Almuzara, Alfredo de Carlos Villamarín, Alejandro Leonides Diz Chaves, Yolanda María Francisco González, María García Soidan, José Luís García-Mayor García, Ricardo Gómez Heras, Raquel González Barreiro, Carmen González Matías, Lucas Carmelo Lamas Castro, José Antonio López Pérez, Miguel Lorenzo Carrero, Jaime Miguel Luna Cano, Reyes Magdalena Lopez, Carlos Jose Mallo Ferrer, Federico Martínez Olmos, Miguel Ángel Menor Fernández, Eva María Miguel Villegas, Encarnación de Míguez Miramontes, Jesús Manuel Palmeiro Carballeira, Regina Pastrana Castro, Lorenzo Miguel Penin Alvarez, Manuel Pérez Álvarez, María José Pérez Gil, M ^a Cristina Portela Collazo, Manuel Rial Otero, Raquel Rodríguez López, Luís Alfonso San José Arango, Joaquín Sánchez Santos, Raquel Sánchez Sobrino, Paula Santisteban Sanz, Pilar Spuch Calvar, Carlos Taboada Montero, M ^a Cristina Turnes Vaquez, Juan			
Correo-e	lucascgm@uvigo.es			
Web				
Descripción general	Al finalizar la asignatura se espera que los estudiantes sean capaces de exponer su trabajo de fin de máster ante un tribunal y en sesión pública			

Competencias

Código		Tipología
CB1	Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.	• saber
CB5	Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo	• Saber estar /ser
CG1	Adquirir conocimientos avanzados y demostrar, en un contexto de investigación científica y tecnológica o altamente especializado, una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en uno o más campos de estudio	• saber hacer

CG2	Saber aplicar e integrar sus conocimientos, la comprensión de estos, su fundamentación científica y sus capacidades de resolución de problemas en entornos nuevos y definidos de manera imprecisa, incluyendo contextos de carácter multidisciplinar tanto investigadores como profesionales altamente especializados	• saber hacer • Saber estar /ser
CG3	Saber evaluar y seleccionar la teoría científica adecuada y la metodología precisa de sus campos de estudio para formular juicios a partir de información incompleta o limitada incluyendo, cuando sea preciso y pertinente, una reflexión sobre la responsabilidad social o ética ligada a la solución que se proponga en cada caso	• saber hacer • Saber estar /ser
CG4	Ser capaces de predecir y controlar la evolución de situaciones complejas mediante el desarrollo de nuevas e innovadoras metodologías de trabajo adaptadas al ámbito científico/investigador, tecnológico o profesional concreto, en general multidisciplinar, en el que se desarrolle su actividad	• saber hacer
CE1	Saber integrar los principios básicos del metabolismo intermediario y de su control enzimático y endocrinológico	• saber hacer
CE2	Haber adquirido conocimientos del destino y la función de las principales moléculas combustibles: glúcidos, lípidos y proteínas	• saber
CE4	Haber adquirido conocimientos avanzados sobre la estructura, relaciones y funciones de los órganos endocrinos y las hormonas y metabolitos	• saber hacer
CT1	Saber transmitir de un modo claro y sin ambigüedades a un público especializado o no, resultados procedentes de la investigación científica y tecnológica o del ámbito de la innovación más avanzada, así como los fundamentos más relevantes sobre los que se sustentan	• saber hacer
CT3	Ser capaces de asumir la responsabilidad de su propio desarrollo profesional y de su especialización en uno o más campos de estudio	• Saber estar /ser

Resultados de aprendizaje

Resultados de aprendizaje	Competencias
Al finalizar la asignatura se espera que los estudiantes sean capaces de exponer su trabajo de fin de máster ante un tribunal y en sesión pública	CB1 CB5 CG1 CG2 CG3 CG4 CE1 CE2 CE4 CT1 CT3

Contenidos

Tema

CARACTERÍSTICAS GENERALES

El trabajo fin de Máster deberá permitir evaluar las capacidades adquiridas por el alumno dentro de las áreas de conocimiento del Máster. Deberá ser realizado individualmente por cada alumno bajo la dirección de un tutor que le será asignado por la Comisión Académica del Máster al inicio del mismo según los criterios establecidos por la misma. Este tutor podrá un profesor de otra institución de entre las incluidas en el Máster (Hospitales del Sergas) y cuya misión fundamental será fijar las especificaciones del Trabajo fin de Máster, orientar al alumno durante la realización del mismo y garantizar que los objetivos iniciados inicialmente son alcanzados en el tiempo fijado de forma adecuada. Será doctor.

La Comisión Académica supervisará y controlará la correcta realización y el nivel de calidad del Trabajo fin de Máster, vigilando la homogeneidad en el trabajo exigido a los alumnos, el grado de dificultad y las cualificaciones. Para eso contará con un informe que deberá emitir el tutor, sobre cada trabajo fin de Máster. En dicho informe, será incluido un resumen del trabajo y los objetivos alcanzado, así como una estimación de la dedicación real del alumno en créditos europeos.

El número total de créditos del mismo será de 15 ECTS

La CAM del Máster será el encargado de tramitar internamente la asignación de tutores y el trabajo fin de Máster, teniendo en cuenta las preferencias del alumno por una línea de trabajo en concreto y la carga docente de los posibles tutores.

La adjudicación del trabajo fin de Máster deberá realizarse cada año antes de la finalización de las clases del primer cuatrimestre, debiendo publicarse las adjudicaciones entre las cuales se incluirán el nombre del alumno, el título del Trabajo fin de Máster, objetivos, y profesor tutor. La adjudicación se hará de común acuerdo entre el tutor y el alumno, con el visto bueno del Coordinador.

CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS

Los alumnos desarrollarán un proyecto teórico-práctico sobre temas de nutrición desarrollados durante el Máster, con especial énfasis en los aspectos prácticos, clínicos y de investigación. Como ya dijimos anteriormente, se asignará un tutor específico para dirigir y supervisar el Trabajo Fin de Máster de cada alumno de entre los profesores del programa adscritos a la Universidad de Vigo. Este trabajo constará de un planteamiento inicial que saldrá de la discusión personal entre alumno y tutor, revisión bibliográfica del tema, implementación de la metodología, desarrollo y seguimiento del procedimiento clínico o experimental, análisis y valoración y graficado de los resultados, y conclusiones del proyecto. Cualquier profesor incluido en el cuadro docente del Máster podrá ser tutor de Trabajo Fin de Máster.

Los temas a desarrollar deberán encuadrarse claramente en alguna de las materias del módulo de Nutrición del Máster: Nutrición Humana, Dietética, Dietoterapia, Dietotecnia, Nutrición Clínica, Composición de Alimentos, Química y Bioquímica de los alimentos, Manipulación de alimentos o Tecnología Culinaria y Alimentaria, pero no será una mera repetición de los contenidos desarrollados

en cada materia, sino que desenvolverá extensamente algún apartado concreto de una de las materias, desde la perspectiva práctica del profesional que se vaya a desarrollar en el campo de la nutrición.

La comisión académica del Máster de Nutrición ha determinado que los TFMs deben pertenecer a una de las siguientes categorías:

BIBLIOGRÁFICO. A propuesta del profesor tutor. Sin experimentalidad.

DESARROLLO DE CONTENIDOS del Máster. A propuesta del profesor se desarrollará de forma práctica y aplicada alguno de los contenidos impartidos en cualquiera de las materias del Máster. Experimentalidad media-baja.

ESPERIMENTAL. A propuesta del profesor tutor se desarrollará un trabajo de investigación incluido en las líneas del grupo de investigación correspondiente. Experimentalidad media-alta.

PROCEDIMIENTO

El trabajo se presentará por escrito con el visto bueno del tutor del mismo y la firma del alumno, ante la Comisión Académica del Máster. Dicho trabajo será defendido en público para ser evaluado por una Comisión Evaluadora que se nombrará anualmente constituida por al menos tres miembros profesores del Máster.

El alumno del Máster deberá realizar una presentación audiovisual sobre el proyecto desarrollado, que expondrá públicamente ante la Comisión Evaluadora, en la forma y fecha que establezca la Comisión Académica del Máster.

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Trabajo tutelado	74	296	370
Trabajo	5	0	5

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

	Descripción
Trabajo tutelado	Los alumnos desarrollarán un proyecto teórico-práctico sobre temas de nutrición desarrollados durante el Máster, con especial énfasis en los aspectos prácticos, clínicos y de investigación. Como ya dijimos anteriormente, se asignará un tutor específico para dirigir y supervisar la Trabajo Fin de Máster de cada alumno de entre los profesores del programa adscritos a la Universidad de Vigo. Este trabajo constará de un planteamiento inicial que saldrá de la discusión personal entre alumno y tutor, revisión bibliográfica del tema, implementación de la metodología, desarrollo y seguimiento del procedimiento clínico o experimental, análisis y valoración y graficado de los resultados, y conclusiones del proyecto. Cualquier profesor incluido en el cuadro docente del Máster podrá ser tutor de Trabajo Fin de Máster.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Trabajo tutelado	La tutorización consistirá en supervisar y orientar lo/la estudiantes en la temática, metodología, elaboración, presentación y cualquier otro aspecto académico relativo al trabajo de fin de máster; así como facilitar su gestión, dinamizar y facilitar todo el proceso hasta la presentación y la defensa del incluso.

Evaluación

Descripción	Calificación	Competencias Evaluadas
Trabajo Será necesario el informe del Tutor en la fecha establecida, para poder solicitar la defensa del TFM por parte del alumno. Nota del tutor de 0-30%	100	CB1 CB5 CG1
Defensa ante el tribunal 0-70%		CG2 CG3 CG4 CE1 CE4 CT1 CT3

Otros comentarios sobre la Evaluación

El tutor del TFM debe firmar la autorización del trabajo fin de máster, que irá incluida en la memoria del TFM y con firma original del Tutor. El tutor además deberá enviar a nutricion@uvigo.es una rúbrica con la valoración del TFM, la puntuación correspondiente a la valoración del tutor será hasta el 30% de la nota.

El resto de la calificación 70% restante vendrá determinada por la media de las valoraciones otorgadas por cada uno de los profesores componentes de la comisión evaluadora de los TFMs. En ella se tendrá en cuenta, el tipo de trabajo desarrollado, la calidad de la memoria escrita presentada, la calidad de la presentación oral y las respuestas dadas a las preguntas de la

comisión.

Los criterios de valoración se han adaptado al nuevo [Reglamento para la realización del trabajo fin de máster] (Aprobado en Consello de Goberno de 15 de xuño de 2016 y modificado el 13 de noviembre de 2018)

En función del tipo de TFM desarrollado, se recomienda a los profesores de la comisión utilizar un baremo de valoración según las siguientes horquillas: Bibliográfico, 5-8 puntos; Desarrollo de contenidos, 6-9 puntos; Experimental, 7-10 puntos.

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Bibliografía Complementaria

Recomendaciones
