



## (\*)Facultade de Ciencias

### Máster Universitario en Nutrición

#### Subjects

#### Year 1st

Code	Name	Quadmester	Total Cr.
O01M139V01101	Biochemistry and Molecular Biology	1st	4.5
O01M139V01102	Structure of the Human Body	1st	4.5
O01M139V01103	Human Physiology	1st	6
O01M139V01104	Physiopathology	1st	6
O01M139V01105	Basic and Clinical Endocrinology	1st	5
O01M139V01106	Metabolism and its Pathology	1st	5
O01M139V01107	Neuroendocrinology	1st	5
O01M139V01108	Dietetics	1st	4.5
O01M139V01109	Human Nutrition	1st	6
O01M139V01110	Food Chemistry and Biochemistry	1st	3
O01M139V01111	Food Handling	1st	3
O01M139V01112	Food Composition	1st	3
O01M139V01113	Food and Culinary Technology	1st	3
O01M139V01201	Applied Dietetics	2nd	3
O01M139V01202	Clinical Nutrition	2nd	6
O01M139V01203	Diet Therapy	2nd	4.5
O01M139V01204	Final Year Dissertation	2nd	15

## **IDENTIFYING DATA**

### **Bioquímica e Biología Molecular**

Subject	Bioquímica e Biología Molecular		
Code	O01M139V01101		
Study programme	Máster Universitario en Nutrición		
Descriptors	ECTS Credits	Choose	Year
	4.5	Optional	1
Teaching language	Castelán		Quadmester
Department	Biología funcional e ciencias da saúde Química analítica e alimentaria		
Coordinator	Pastrana Castro, Lorenzo Miguel González Matías, Lucas Carmelo		
Lecturers	González Matías, Lucas Carmelo Pastrana Castro, Lorenzo Miguel		
E-mail	pastrana@uvigo.es lucasgcm@uvigo.es		
Web			
General description	Ao finalizar a materia espérase que os estudiantes sexan capaces de ter unha visión de conxunto das partes que se estrutura a bioquímica		

## **Resultados de Formación e Aprendizaxe**

### **Code**

A1	Posuir e comprender coñecementos que aporten unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou na aplicación de ideas, acotío nun contexto de investigación
A5	Que os estudiantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permita continuar estudiando dun modo que haberá de ser en gran medida autodirixido ou autónomo.continuar estudiando dun xeito que terá que ser, en grande medida, autodirixido e autónomo.
B1	Adquirir coñecementos avanzados e demostrar, nun contexto de investigación científica e tecnolóxica ou altamente especializado, unha comprensión detallada e fundamentada dos aspectos teóricos e prácticos e da metodoloxía de traballo nun ou en mais campos de estudio
B4	Ser capaz de predecir e controlar a evolución de situacíons complexas mediante o desenrollo de novas e innovadoras metodoloxías de traballo adaptadas ao ámbito científico/investigador, tecnolóxico ou profesional concreto, en xeral multidisciplinar, no que se desenvolva a súa actividade
C2	Ter adquirido coñecementos do destino e da función das principais moléculas combustíbeis: glícidos, lípidos e proteínas.
D1	Saber transmitir dun modo claro e sen ambigüidades a un público especializado ou non, resultados procedentes da investigación científica e tecnolóxica ou do ámbito da innovación más avanzada, así como os fundamentos más relevantes sobre os que se sustentan.
D3	Ser capaces de asumir a responsabilidade do seu propio desenrollo profesional e da súa especialización nun ou máis campos de estudio.

## **Resultados previstos na materia**

### **Expected results from this subject**

		Training and Learning Results
Ao finalizar a materia espérase que os estudiantes sexan capaces de ter unha visión de conxunto das partes que se estrutura a bioquímica		A1 A5 B1 B4 C2 D1 D3

## **Contidos**

### **Topic**

TEMA 1	Introducción. Obxectivos. Desenvolvemento histórico.
TEMA 2	Biomoléculas: auga, aminoácidos, proteínas, encimas, hidratos de carbono, lípidos, acedos nucleicos: Composición, estrutura, clasificación e funcións biolóxicas. Propiedades químicas.
TEMA 3	Metabolismo: Rutas catabólicas e biosintéticas

TEMA 4	Deseño e regulación das rutas metabólicas: fontes de carbono e enerxía para a vida celular; catabolismo e anabolismo. ATP, NAD, NADP, NADH e NADPH.
TEMA 5	Rutas catabólicas (glucolisis, ciclo de krebs, ruta das pentosas fosfato, fosforilación oxidativa, oxidación de ácidos grasos: b-oxidación, oxidación dos aminoácidos) e anabólicas (biosíntesis de glúcidos, lípidos, aminoácidos, nucleótidos, fotosíntesis). Regulación das rutas metabólicas.
TEMA 6	Ferramentas para a manipulación do DNA. Introdución. Fragmentación do DNA. Modificación encimática. Ligado. Purificación de plásmidos de Escherichia coli.
TEMA 7	Clonación simple. O experimento básico. Características xerais de vectores e hospedadores. Transformación bacteriana. Amalgamado das roldas de selección. Engarces, adaptadores e casetes.
TEMA 8	Outros sistemas de vectores en Escherichia Coli. O bacteriófago Lambda. Clonación en Lambda. O bacteriófago M13. Deseño de vectores M13. Fagómidos. YACs. PACs. BACs. HACs.
TEMA 9	Preparación de xenotecas. Xenotecas xenómicas: principios e procedementos. Xenotecas de expresión. Preparación de Xenotecas especiais.
TEMA 10	Rastrexo de xenotecas. Hibridación de ácedos nucleicos. Rastrexo pola función codificada in vivo e in vitro. Confirmación dunha clonación. Elección da estratexia de rastrexo.
TEMA 11	A reacción en cadea da polimerasa. Procedemento básico. Modificacións da técnica. Precaucións e desvantaxes. Síntese química de oligonucleótidos.
TEMA 12	Modificación e mutaxénesis. Alteración de sitios de restrición. Insercións e eliminacións. Mutacións puntuais. Mutaxénesis con oligonucleótidos. Desactivación de xenes.
TEMA 13	Utilización dos xenes clonados. Como DNA. Síntese de RNA. Síntese de proteínas.
TEMA 14	Transxénesis en mamíferos. Introdución de DNA en células de mamíferos. Microinxección. Utilización de retrovírus. Utilización de células troncais embrionarias

#### Planificación

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Resolución de problemas	6	12	18
Prácticas con apoio das TIC	10	21.5	31.5
Prácticas con apoio das TIC	10	21.5	31.5
Prácticas con apoio das TIC	10	21.5	31.5

\*The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

#### Metodoloxía docente

	Description
Resolución de problemas	Actividade na que se formulan problemas e/ou exercicios relacionados coa materia. Os alumnos deben desenvolver solucións adecuadas ou correctas mediante os coñecementos adquiridos previamente.
Prácticas con apoio das TIC	Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas e adquisición de habilidades básicas e procedementos relacionados coa materia de estudo.
Prácticas con apoio das TIC	
Prácticas con apoio das TIC	

#### Atención personalizada

Methodologies	Description
Prácticas con apoio das TIC	Atenderase ao alumno a través da plataforma de teledocencia ou o correo electrónico, ás preguntas e dúbihdas expostas durante o desenvolvemento da materia

#### Avaliación

Description	Qualification	Training and Learning Results

Resolución de problemas	Resolución de problemas dos diferentes temas postos a disposición dos alumnos na plataforma de teledocencia Moovi	16	A1	B1	C2	D1
Prácticas con apoyo das TIC	A interiorización dos contidos da materia avaliarase mediante a realización de cuestionarios tipo test que o alumno debe realizar ao final de cada grupo de temas (1-5)	28	A5	B4		D3
Prácticas con apoyo das TIC	A interiorización dos contidos da materia avaliarase mediante a realización de cuestionarios tipo test que o alumno debe realizar ao final de cada grupo de temas (6-10)	28	A1	B1	C2	D1
Prácticas con apoyo das TIC	A interiorización dos contidos da materia avaliarase mediante a realización de cuestionarios tipo test que o alumno debe realizar ao final de cada grupo de temas (11-14)	28	A5	B4		D3

#### Other comments on the Evaluation

#### Bibliografía. Fontes de información

##### Basic Bibliography

Stryer L., Berg J.M., Tymoczko J.L., Gatto G.J., **Bioquímica : con aplicaciones clínicas**, 7<sup>a</sup> ed., Reverté, 2016

Feduchi, E., **Bioquímica : conceptos esenciales**, 2<sup>a</sup> ed., Editorial Médica Panamericana, 2015

Nelson, DL y Cox, MM, **Lehninger: Principios de bioquímica**, 6<sup>a</sup> ed., Omega, D.L, 2014

McKee, T., **Bioquímica : las bases moleculares de la vida**, 5<sup>a</sup> ed., McGraw-Hill Interamericana, cop., 2014

John L. Tymoczko, Jeremy M. Berg, Lubert Stryer ;, **Bioquímica : curso básico**, 2<sup>a</sup> ed., Reverté, D.L., 2014

Lieberman, M. A. y Ricer, R, **Bioquímica, biología molecular y genética**, 6<sup>a</sup> ed., Wolters Kluwer, 2014

Ángel Herráez, **Texto ilustrado e interactivo de biología molecular e ingeniería genética : conceptos, técnicas y aplicaciones en ciencias de la salud**, 2<sup>a</sup> ed., Elsevier, 2012

##### Complementary Bibliography

Wilson, K y IWalker, J.M., **Principles and techniques of biochemistry and molecular biology**, 7<sup>a</sup>, Cambridge University Press, 2010

Teijón Rivera, J.M., **Bioquímica estructural : conceptos y tests**, 2<sup>a</sup> ed., Tébar, D.L., 2009

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

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

#### Recomendacións

##### Subjects that are recommended to be taken simultaneously

Metabolismo e a súa Patoloxía/O01M139V01106

Química e Bioquímica Alimentaria/O01M139V01110

## **IDENTIFYING DATA**

### **Estrutura do Corpo Humano**

Subject	Estrutura do Corpo Humano			
Code	O01M139V01102			
Study programme	Máster Universitario en Nutrición			
Descriptors	ECTS Credits 4.5	Choose Optional	Year 1	Quadmester 1c
Teaching language	Castelán			
Department	Bioloxía funcional e ciencias da saúde			
Coordinator	Mallo Ferrer, Federico González Matías, Lucas Carmelo			
Lecturers	González Matías, Lucas Carmelo Mallo Ferrer, Federico			
E-mail	fmallo@uvigo.es lucascmg@uvigo.es			
Web				
General description	Ao finalizar a materia espérase que os estudiantes sexan capaces de situar cada unha das partes do corpo humano con especial fincapé na súa relación con procesos *endocrinológicos e nutricionais			

## **Resultados de Formación e Aprendizaxe**

### **Code**

A1	Posuír e comprender coñecementos que aporten unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou na aplicación de ideas, acotío nun contexto de investigación
A5	Que os estudiantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permita continuar estudiando dun modo que haberá de ser en gran medida autodirixido ou autónomo.continuar estudiando dun xeito que terá que ser, en grande medida, autodirixido e autónomo.
B1	Adquirir coñecementos avanzados e demostrar, nun contexto de investigación científica e tecnolóxica ou altamente especializado, unha comprensión detallada e fundamentada dos aspectos teóricos e prácticos e da metodoloxía de traballo nun ou en mais campos de estudio
B4	Ser capaz de predecir e controlar a evolución de situacíons complexas mediante o desenrollo de novas e innovadoras metodoloxías de traballo adaptadas ao ámbito científico/investigador, tecnolóxico ou profesional concreto, en xeral multidisciplinar, no que se desenvolva a súa actividade
C3	Ter adquirido e dominar o fundamento metodolóxico da cuantificación e da concentración e actividades hormonais
D1	Saber transmitir dun modo claro e sen ambigüidades a un público especializado ou non, resultados procedentes da investigación científica e tecnolóxica ou do ámbito da innovación más avanzada, así como os fundamentos más relevantes sobre os que se sustentan.
D3	Ser capaces de asumir a responsabilidade do seu propio desenrollo profesional e da súa especialización nun ou más campos de estudio.

## **Resultados previstos na materia**

Expected results from this subject	Training and Learning Results
Competencia Básica 1	A1
Posuír e comprender coñecementos que acheguen unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, a miúdo nun contexto de investigación	A5
	B1
	B4
	C3
	D1
	D3

## **Contidos**

### **Topic**

TEMA 1	Bioloxía celular. Compoñentes da célula: orgánulos
TEMA 2	A membrana plasmática
TEMA 3	Tipos de Tecidos
TEMA 4	Anatomía do tronco: tórax e abdome
TEMA 5	Vísceras torácicas: corazón e pulmóns
TEMA 6	Vísceras abdominais: tubo dixestivo, fígado, riles, páncreas.
TEMA 7	Xeneralidades de anatomía patolóxica
TEMA 8	Tinciones xerais e especiais

**Planificación**

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Prácticas con apoio das TIC	12	25.5	37.5
Prácticas con apoio das TIC	12	25.5	37.5
Prácticas con apoio das TIC	12	25.5	37.5

\*The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

**Metodoloxía docente**

	Description
Prácticas con apoio das TIC	Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas e adquisición de habilidades básicas e procedementos relacionados coa materia de estudo. Desenvolverase a través do TIC de maneira autónoma
Prácticas con apoio das TIC	
Prácticas con apoio das TIC	

**Atención personalizada**

Methodologies	Description
Prácticas con apoio das TIC	Atenderase ao alumno a través da plataforma de teledocencia, correo electrónico ou os medios telemáticos que dispoña a Universidade, ás preguntas e dúbidas expostas durante o desenvolvemento da materia

**Avaliación**

	Description	Qualification	Training and Learning Results
Prácticas con apoio das TIC	A interiorización dos contidos da materia avaliarase mediante a realización de cuestionarios tipo test que o alumno debe realizar ao final de cada grupo de temas (1-3)	33.3 A5	A1 B1 C3 D1 B4 D3
Prácticas con apoio das TIC	A interiorización dos contidos da materia avaliarase mediante a realización de cuestionarios tipo test que o alumno debe realizar ao final de cada grupo de temas (4-6)	33.3 A5	A1 B1 C3 D1 B4 D3
Prácticas con apoio das TIC	A interiorización dos contidos da materia avaliarase mediante a realización de cuestionarios tipo test que o alumno debe realizar ao final de cada grupo de temas (7-9)	33.4 A5	A1 B1 C3 D1 B4 D3

**Other comments on the Evaluation****Bibliografía. Fontes de información****Basic Bibliography**

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

**Complementary Bibliography**

Paniagua,R., <b>Citología e histología vegetal y animal</b> , 4 <sup>a</sup> ed., McGraw-Hill Interamericana,, 2007
---

**Recomendacions****Subjects that are recommended to be taken simultaneously**

Fisioloxía Humana/001M139V01103

## **IDENTIFYING DATA**

### **Fisioloxía Humana**

Subject	Fisioloxía Humana			
Code	O01M139V01103			
Study programme	Máster Universitario en Nutrición			
Descriptors	ECTS Credits 6	Choose Optional	Year 1	Quadmester 1c
Teaching language	Castelán			
Department	Bioloxía funcional e ciencias da saúde			
Coordinator	Mallo Ferrer, Federico			
Lecturers	González Matías, Lucas Carmelo Lamas Castro, José Antonio Mallo Ferrer, Federico			
E-mail	fmallo@uvigo.es			
Web				
General description	Ao finalizar a materia espérase que os estudiantes sexan capaces de entender o funcionamento dos procesos que permiten o mantemento da *homeostasis corporal, a súa regulación e adaptación ás condicións do medio			

## **Resultados de Formación e Aprendizaxe**

### **Code**

A1	Posuír e comprender coñecementos que aporten unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou na aplicación de ideas, acotío nun contexto de investigación
A5	Que os estudiantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permita continuar estudiando dun modo que haberá de ser en gran medida autodirixido ou autónomo.continuar estudiando dun xeito que terá que ser, en grande medida, autodirixido e autónomo.
B1	Adquirir coñecementos avanzados e demostrar, nun contexto de investigación científica e tecnolóxica ou altamente especializado, unha comprensión detallada e fundamentada dos aspectos teóricos e prácticos e da metodoloxía de traballo nun ou en mais campos de estudio
B4	Ser capaz de predecir e controlar a evolución de situacións complexas mediante o desenrollo de novas e innovadoras metodoloxías de traballo adaptadas ao ámbito científico/investigador, tecnolóxico ou profesional concreto, en xeral multidisciplinar, no que se desenvolva a súa actividade
C2	Ter adquirido coñecementos do destino e da función das principais moléculas combustíbeis: glícidos, lípidos e proteínas.
C4	Ter adquirido coñecementos avanzados sobre a estrutura, relacións e funcións dos órganos endócrinos, as hormonas e metabolitos
D1	Saber transmitir dun modo claro e sen ambigüidades a un público especializado ou non, resultados procedentes da investigación científica e tecnolóxica ou do ámbito da innovación más avanzada, así como os fundamentos más relevantes sobre os que se sustentan.
D3	Ser capaces de asumir a responsabilidade do seu propio desenrollo profesional e da súa especialización nun ou máis campos de estudio.

## **Resultados previstos na materia**

Expected results from this subject	Training and Learning Results
Ao finalizar a materia espérase que os estudiantes sexan capaces de entender o funcionamento dos procesos que permiten o mantemento da homeostasis corporal, a súa regulación e adaptación ás condicións do medio	A1 A5 B1 B4 C2 C4 D1 D3

## **Contidos**

### **Topic**

TEMA 1	Introdución, historia e aspectos xerais. Significado de Fisioloxía. Divisións da Fisioloxía. Estudo-aplicación de leis físico-químicas. Medio Interno. Compartimentalización. Funcións. Homeostasis. Retroalimentación.
--------	---

TEMA 2	Membrana plasmática. Que é? Principais funcións. Modelos. Estrutura. Lípidos. Proteínas. Propiedades. Permeabilidade selectiva (semipermeable). Mecanismos de transporte
TEMA 3	Propiedades eléctricas das membranas. Permeabilidade iónica. Conductancia. Potencial de Membrana. Potencial de repouso Ecuación de Goldman. Circuito eléctrico equivalente. Excitabilidade. Respostas Celulares (cando se altera o potencial de repouso). Pasivas. (Potencial Electrotónico). Activas. (Potencial de acción).
TEMA 4	Fisiología celular do Sistema Nervioso. Composición celular. Conducción do impulso nervioso. Comunicación neuronal: sinapse eléctrica e sinapse química. Neurotransmisores.
TEMA 5	Anatomía Funcional do Sistema Nervioso. Organización xeral do sistema nervioso. Sistema Nervioso Central. Sistema Nervioso Periférico. Sistema nervioso autónomo.
TEMA 6	Sistemas Sensoriais. Receptores sensoriais: mecanismos xerais. Sentidos somáticos. Vías sensoriais. Adaptación sensorial. Percepción.
TEMA 7	Control do movemento. Centros motores. Vías motoras
TEMA 8	Fisiología do Músculo. Músculo estriado: Estrutura da fibra muscular estriada. Fisiología da contracción. Músculo Liso. Músculo Cardíaco
TEMA 9	Sangue: funcións, composición, producción
TEMA 10	Fisiología do Sistema Inmune. Grupos sanguíneos
TEMA 11	Mecanismos de Hemostasia. Coagulación sanguínea
TEMA 12	Corazón. Miocardio. Actividade eléctrica cardíaca
TEMA 13	Ciclo cardíaco. Gasto cardíaco. Regulación cardíaca
TEMA 14	Circulación sanguínea: arterial, capilar e venosa. Regulación da circulación sanguínea
TEMA 15	Sistema linfático. Estrutura e funcións.
TEMA 16	Mecánica respiratoria. Volumes e capacidades pulmonares. Ventilación pulmonar. Intercambio gaseoso a nivel alveolar. Lei de Fick.
TEMA 17	Transporte de gases respiratorios. Curva de saturación de Hg. Transporte de CO <sub>2</sub>
TEMA 18	Regulación da respiración. Mecanismos centrais. Quimiceptores periféricos.
TEMA 19	Anatomía funcional dos riles. Unidade funcional: a nefrona. Fluxo sanguíneo renal.
TEMA 20	Mecanismos de formación de ouriños. Filtración glomerular. Mecanismos tubulares. Concentración e dilución urinaria
TEMA 21	Funcións reguladoras dos riles. Equilibrio hidroelectrolítico. Equilibrio Ácido-Base
TEMA 22	Principios básicos de farmacoloxía: farmacodinámica, farmacocinética. Curvas doses-resposta e tempo-resposta. Deseño de bioensaios. Interpretación de resultados. Dose eficaz-letal: 20, 50, 80. Efecto máximo. Sensibilidade dous ensaios biológicos

### Planificación

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Resolución de problemas de forma autónoma	8	16	24
Prácticas con apoyo das TIC	38	86	124
Exame de preguntas obxectivas	0.67	0	0.67
Exame de preguntas obxectivas	0.67	0	0.67
Exame de preguntas obxectivas	0.66	0	0.66

\*The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

### Metodoloxía docente

	Description
Resolución de problemas de forma autónoma	Actividade na que se formulan problemas e/ou exercicios relacionados coa materia. Os alumnos deben desenvolver solucións adecuadas ou correctas mediante os coñecementos adquiridos previamente
Prácticas con apoyo das TIC	Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas e adquisición de habilidades básicas e procedementos relacionados coa materia de estudio.

### Atención personalizada

Methodologies	Description

Prácticas con apoio das TIC Atenderase ao alumno a través da plataforma de teledocencia, correo electrónico ou os medios telemáticos que dispoña a Universidade, ás preguntas e dúbidas expostas durante o desenvolvemento da materia

## Avaliación

	Description	Qualification	Training and Learning Results			
Exame de preguntas obxectivas	Exame de preguntas tipo test con 4 opcións posibles solo una resposta correcta e/ou preguntas cortas ou preguntas de desenvolvemento	33.3	A1	B1	C2	D1
			A5	B4	C4	D3
Exame de preguntas obxectivas	Exame de preguntas tipo test con 4 opcións posibles solo una resposta correcta e/ou preguntas cortas ou preguntas de desenvolvemento	33.3	A1	B1	C2	D1
			A5	B4	C4	D3
Exame de preguntas obxectivas	Exame de preguntas tipo test con 4 opcións posibles solo una resposta correcta e/ou preguntas cortas ou preguntas de desenvolvemento	33.4	A1	B1	C2	D1
			A5	B4	C4	D3

## Other comments on the Evaluation

### Bibliografía. Fontes de información

#### Basic Bibliography

Berne, R. M.; Koeppen, B. M.; Stanton, B. A.; Levy, M. N., **Berne y Levy Fisiología**, 978-84-9113-258-5, 7<sup>a</sup> Ed., Elsevier, D.L., 2018

Hall, J E., **GUYTON Y HALL. TRATADO DE FISIOLOGÍA MÉDICA**, 978-84-9113-024-6, 13<sup>a</sup> Ed., Elsevier, 2016

Kim E. B., Susan M. B., Scott B, Heddwyn L. B., **Ganong Fisiología médica**, 25<sup>a</sup> ed., McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V., 2016

Thibodeau, G A. y Patton, K T., **Estructura y función del cuerpo humano**, 15<sup>a</sup> ed., Elsevier, 2016

Patton, K.T y Thibodeau G.A, **Aanatomía y Fisiología**, 8<sup>a</sup> ed, Elsevier, 2013

#### Complementary Bibliography

Pocock, G., **Fisiología humana : la base de la medicina**, 2<sup>a</sup> ed., Masson, 2005

## Recomendacións

## **IDENTIFYING DATA**

### **Fisiopatoloxía**

Subject	Fisiopatoloxía			
Code	O01M139V01104			
Study programme	Máster Universitario en Nutrición			
Descriptors	ECTS Credits 6	Choose Optional	Year 1	Quadmester 1c
Teaching language	Castelán			
Department	Bioloxía funcional e ciencias da saúde Departamento da E.U. de Enfermaría (Meixoeiro)			
Coordinator	Mallo Ferrer, Federico			
Lecturers	Diz Chaves, Yolanda María González Matías, Lucas Carmelo Lamas Castro, José Antonio Mallo Ferrer, Federico			
E-mail	fmallo@uvigo.es			
Web				
General description	Ao finalizar a materia esperáse que os estudiantes sexan capaces de distinguir as causas e da enfermidade e como a alteración dos mecanismos *fisiológicos de control *homeostático conducen ao desenvolvemento de patoloxía			

## **Resultados de Formación e Aprendizaxe**

### **Code**

A1	Posuér e comprender coñecementos que aporten unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou na aplicación de ideas, acotío nun contexto de investigación
A5	Que os estudiantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permita continuar estudiando dun modo que haberá de ser en gran medida autodirixido ou autónomo.continuar estudiando dun xeito que terá que ser, en grande medida, autodirixido e autónomo.
B1	Adquirir coñecementos avanzados e demostrar, nun contexto de investigación científica e tecnolóxica ou altamente especializado, unha comprensión detallada e fundamentada dos aspectos teóricos e prácticos e da metodoloxía de traballo nun ou en mais campos de estudo
B4	Ser capaz de predecir e controlar a evolución de situacíons complexas mediante o desenrollo de novas e innovadoras metodoloxías de traballo adaptadas ao ámbito científico/investigador, tecnolóxico ou profesional concreto, en xeral multidisciplinar, no que se desenvolva a súa actividade
C1	Saber integrar os principios básicos do metabolismo intermediario e o seu control encimático e endocrinolóxico
C2	Ter adquirido coñecementos do destino e da función das principais moléculas combustíbeis: glícidos, lípidos e proteínas.
C3	Ter adquirido e dominar o fundamento metodolóxico da cuantificación e da concentración e actividades hormonais
C4	Ter adquirido coñecementos avanzados sobre a estrutura, relacións e funcións dos órganos endócrinos, as hormonas e metabolitos
C5	Ser capaz de desenrolar réximes nutricionais para a intervención na patoloxía humana.
D1	Saber transmitir dun modo claro e sen ambigüidades a un público especializado ou non, resultados procedentes da investigación científica e tecnolóxica ou do ámbito da innovación más avanzada, así como os fundamentos más relevantes sobre os que se sustentan.
D3	Ser capaces de asumir a responsabilidade do seu propio desenrollo profesional e da súa especialización nun ou más campos de estudo.

## **Resultados previstos na materia**

### **Expected results from this subject**

### **Training and Learning Results**

Ao finalizar a materia esperáse que os estudiantes sexan capaces de distinguir as causas da enfermidade e como a alteración dos mecanismos fisiológicos de control homeostático conducen ao desenvolvemento de patoloxía	A1 A5 B1 B4 C1 C2 C3 C4 C5 D1 D3
--	--

## **Contidos**

Topic	
TEMA 1	Introdución, historia e aspectos xerais. Definición de enfermidade e saúde segundo a OMS. Léxico clínico. Conceptos básicos. Historia dá fisiopatoloxía
TEMA 2	Factores e causas de enfermidade. Causas más frecuentes de enfermidade. Axentes físicos químico e biolóxicos.
TEMA 3	Condicionantes individuais da enfermidade. Caracterización física do individuo. Morfometría e antropometría clínica. Factores humanos: ecoloxía humana. Factores de risco. Envellecemento.
TEMA 4	Formas de resposta típica do organismo. Estudo da resposta ante a agresión. Respostas locais e xerais. Síndrome xeral de adaptación. Shock. A febre. Estudo especial da dor. Reparación de feridas. Neoplasias.
TEMA 5	Métodos de estudo da saúde, diagnóstico e tratamiento. Historia clínica. Probas de exploración. Diagnóstico. Prognóstico, seguimento e evolución. Morbilidad e mortalidade. Tratamentos sintomáticos e etiolóxicos. Hixiene. Aspectos sociais da enfermidade.
TEMA 6	Patoloxía xeral de sistemas. Trataranse os procesos patolóxicos básicos organizados por sistemas: cardiovascular, respiratorio, dixestivo, excretor, nervioso, locomotor e hemático.

#### Planificación

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Actividades introductorias	1	3.3	4.3
Prácticas con apoio das TIC	45	98.7	143.7
Exame de preguntas obxectivas	0.67	0	0.67
Exame de preguntas obxectivas	0.67	0	0.67
Exame de preguntas obxectivas	0.66	0	0.66

\*The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

#### Metodoloxía docente

	Description
Actividades introductorias	Actividades encamiñadas a tomar contacto e reunir información sobre o alumnado, así como presentar a materia.
Prácticas con apoio das TIC	Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas e adquisición de habilidades básicas e procedementos relacionados coa materia de estudo. Desenvolverase a través do TIC de maneira autónoma.

#### Atención personalizada

Methodologies	Description
Prácticas con apoio das TIC	Atenderase ao alumno a través da plataforma de teledocencia, correo electrónico ou os medios telemáticos que dispoña a Universidade, ás preguntas e dúbidas expostas durante o desenvolvemento da materia

#### Avaliación

	Description	Qualification	Training and Learning Results
Exame de preguntas obxectivas	Exame de preguntas tipo test con 4 opcións posibles solo una resposta correcta e/ou preguntas cortas ou preguntas de desenvolvemento	33.3	
Exame de preguntas obxectivas	Exame de preguntas tipo test con 4 opcións posibles solo una resposta correcta e/ou preguntas cortas ou preguntas de desenvolvemento	33.3	A1 B1 C1 D1 A5 B4 C2 D3 C3 C4 C5
Exame de preguntas obxectivas	Exame de preguntas tipo test con 4 opcións posibles solo una resposta correcta e/ou preguntas cortas ou preguntas de desenvolvemento	33.4	A1 B1 C1 D1 A5 B4 C2 D3 C3 C4 C5

#### Other comments on the Evaluation

**Bibliografía. Fontes de información**  
**Basic Bibliography**

Laso Guzmán,F J., **Introducción a la medicina clínica : fisiopatología y semiología**, 3<sup>a</sup> ed., Elsevier, 2015

Pérez Arellano J.L., Castro del Pozo, S., **Sisinio de Castro Manual de patología general**, 7<sup>a</sup> ed., Elsevier-Mason, 2013

Gary Hammer y Stephen J. McPhee, **Fisiopatología de la Enfermedad**, 2<sup>a</sup> ed, McGraw-Hill, 2015

#### **Complementary Bibliography**

García-Conde,J., **Patología general : semiología clínica y fisioterapia**, 2<sup>a</sup> Ed, McGraw-Hill, 2003

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

#### **Recomendacíons**

#### **Subjects that are recommended to be taken simultaneously**

Fisiología Humana/O01M139V01103

## **IDENTIFYING DATA**

### **Endocrinoloxía Básica e Clínica**

Subject	Endocrinoloxía Básica e Clínica			
Code	O01M139V01105			
Study programme	Máster Universitario en Nutrición			
Descriptors	ECTS Credits 5	Choose Mandatory	Year 1	Quadmester 1c
Teaching language	Castelán			
Department	Bioloxía funcional e ciencias da saúde Departamento da E.U. de Enfermaría (Meixoeiro) Dpto. Externo			
Coordinator	Mallo Ferrer, Federico			
Lecturers	Diz Chaves, Yolanda María García-Mayor García, Ricardo González Matías, Lucas Carmelo Lorenzo Carrero, Jaime Miguel Mallo Ferrer, Federico Sánchez Sobrino, Paula Santisteban Sanz, Pilar			
E-mail	fmallo@uvigo.es			
Web				
General description	Ao finalizar a materia espérase que os estudiantes sexan capaces de entender os mecanismos de control da función *endocrina e distinguir os distintos procesos fisiopatológicos que afectan más frecuentemente ao sistema *endocrino			

## **Resultados de Formación e Aprendizaxe**

### **Code**

A1	Posuír e comprender coñecementos que aporten unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou na aplicación de ideas, acotío nun contexto de investigación
A5	Que os estudiantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permita continuar estudiando dun modo que haberá de ser en gran medida autodirixido ou autónomo. continuar estudiando dun xeito que terá que ser, en grande medida, autodirixido e autónomo.
B1	Adquirir coñecementos avanzados e demostrar, nun contexto de investigación científica e tecnolóxica ou altamente especializado, unha comprensión detallada e fundamentada dos aspectos teóricos e prácticos e da metodoloxía de traballo nun ou en mais campos de estudio
B4	Ser capaz de predecir e controlar a evolución de situacíons complexas mediante o desenrollo de novas e innovadoras metodoloxías de traballo adaptadas ao ámbito científico/investigador, tecnolóxico ou profesional concreto, en xeral multidisciplinar, no que se desenvolva a súa actividade
C1	Saber integrar os principios básicos do metabolismo intermediario e o seu control encimático e endocrinolóxico
C3	Ter adquirido e dominar o fundamento metodolóxico da cuantificación e da concentración e actividades hormonais
C4	Ter adquirido coñecementos avanzados sobre a estrutura, relacións e funcións dos órganos endócrinos, as hormonas e metabolitos
D1	Saber transmitir dun modo claro e sen ambigüidades a un público especializado ou non, resultados procedentes da investigación científica e tecnolóxica ou do ámbito da innovación más avanzada, así como os fundamentos más relevantes sobre os que se sustentan.
D3	Ser capaces de asumir a responsabilidade do seu propio desenrollo profesional e da súa especialización nun ou más campos de estudio.

## **Resultados previstos na materia**

Expected results from this subject	Training and Learning Results
Ao finalizar a materia espérase que os estudiantes sexan capaces de entender os mecanismos de control da función endocrina e distinguir os distintos procesos fisiopatológicos que afectan más frecuentemente ao sistema endocrino	A1 A5 B1 B4 C1 C3 C4 D1 D3

## **Contidos**

**Topic**

TEMA 1	Introdución. Concepto de Hormona. Definición da Endocrinoloxía. Obxecto e metodoloxía de estudo. Importancia e aplicacións do estudo da Fisioloxía Endocrina. Breve historia, feitos relevantes. Comunicación intercelular. Procesos funcionais con control endocrino. Natureza química dos distintos tipos hormonais. Síntese e secreción de hormonas hidrosolubles e liposolubles.
TEMA 2	Organización xeral do sistema endocrino. Órganos endocrinos e as súas hormonas. Organización e regulación. Tecidos diana. Control por retroalimentación no sistema endocrino. Factores que determinan a actividade biolóxica das hormonas. Transporte de hormonas: proteínas transportadoras específicas e inespecíficas. Importancia do transporte na actividade biolóxica da hormona.
TEMA 3	Mecanismos de acción hormonal. Receptores. Bases celulares dá acción hormonal. Receptores hormonais: tipos e mecanismos de acción. Receptores de membrana. Vías de segundos mensaxeiro e sinais de membrana. Proteínas G. Receptores intracelulares: citoplasmáticos e nucleares. Regulación da transcripción por hormonas
TEMA 4	Metodoloxía de estudo da función endocrina. Modelos experimentais en Fisioloxía Endocrina. Resposta celular ás hormonas. Cuantificación da actividade hormonal. Bioensaios. Inmunoensayos (RIA, IRMA, ELISA, etc.). Curvas doses resposta. Parámetros de control de calidade dos ensaios cuantitativos: Sensibilidade, Precisión, Reproductibilidade, Exactitude etc. Métodos e sistemas experimentais no estudo da actividade hormonal. Modelos animais. Modelos in vitro: cultivos celulares, ensaios en placa, etc. Príncipios xerais de farmacodinámica e farmacocinética.
TEMA 5	O Tiroides. Estrutura do tiroides e dos folículos tiroideos. Estrutura química das hormonas tiroideas. Metabolismo do iodo: inxesta, absorción, excreción, captación tiroidea e organificación do iodo. NIS: Na-I simporter. Síntese, almacenamento e secreción de hormonas tiroideas. Control da secreción de hormonas tiroideas. Transporte e mecanismo de acción das hormonas tiroideas. Efectos periféricos das hormonas tiroideas.
TEMA 6	Avaliación funcional da glándula tiroides. Fisiopatoloxía do tiroides. Probas de función tiroidea. Hipotiroidismo e bocio, etioloxía, clínica e tratamiento. Hipertiroidismo, etioloxía, clínica e tratamiento.
TEMA 7	Metabolismo fosfo-cálcico. Estrutura do óso. Composición das fases orgánica e inorgánica do óso. Factores locais que controlan a reestruración ósea. Distribución de calcio e fósforo no organismo. Estrutura e función das glándulas paratiroides. Calcitonina e Parathormona (PTH). Regulación da secreción de PTH. Mecanismo de acción da PTH. Accións biolóxicas da PTH. Regulación da secreción de calcitonina. Efectos biolóxicos da calcitonina. Calciferoles: inxesta, absorción, producción e metabolismo. Efectos biolóxicos dos calciferoles. Esquema xeral do equilibrio fosfo-cálcico. Regulación da absorción e excreción de calcio e fósforo.
TEMA 8	Glándula paratiroides, anatomía e histoloxía. Fisioloxía do metabolismo fosfocalcico, hormonas implicadas na súa regulación. Trastornos do metabolismo fosfocalcico. Hipoparatiroidismo. Hiperparatiroidismo e outras hipercalcemias. Trastornos proliferativos da glándula paratiroides. Cirurxía das alteracións do metabolismo fosfocalcico
TEMA 9	A medula adrenal. Estrutura e tipos celulares da medula adrenal. Síntese, almacenamento, secreción e metabolismo das catecolaminas. Efectos e mecanismo de acción das catecolaminas: receptores adrenérxicos, tipos e vías de segundos mensaxeiro. Regulación da secreción medular de catecolaminas. Interrelación no control das funcións vexetativas. Relacións córtico-medulares adrenais.
TEMA 10	Tensión. Definición de tensión. Síndrome Xeral de Adaptación: fases, desenvolvemento e adaptacións funcionais dos sistemas orgánicos. Resposta inmediata á tensión: reacción de alarma ou alerta. Resposta á tensión física e psíquica. Importancia funcional da resposta á tensión. Modelos de estudio de tensión.

TEMA 11	Urxencias endocrinolóxicas. Apoplexía hipofisaria: causas, desenvolvemento e actitude terapéutica. Coma mixedematoso. Treboada tiroidea. Urxencias diabetolóxicas: hipoglucemia, cetoacidosis diabética e descompensación hiperglucémica hiperosmolar. Insuficiencia suprarrenal aguda
TEMA 12	Outros sistemas endocrinos: Sistema Renina-Anxitensina-Aldosterona, ANP.
TEMA 13	O adipocito como órgano endocrino.
TEMA 14	Crescemento e desenvolvemento no humano. Endocrinoloxía do envellecemento

### Planificación

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Prácticas con apoio das TIC	12	24	36
Lección maxistral	26	61	87
Exame de preguntas obxectivas	0.67	0	0.67
Exame de preguntas obxectivas	0.67	0	0.67
Exame de preguntas obxectivas	0.66	0	0.66

\*The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

### Metodoloxía docente

	Description
Prácticas con apoio das TIC	Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas e adquisición de habilidades básicas e procedementos relacionados coa materia de estudo. Desenvolverase a través do TIC de maneira autónoma.
Lección maxistral	Exposición por parte do profesor dos contidos da materia obxecto de estudio, bases teóricas e/ou directrices dun traballo, exercicio ou proxecto a desenvolver polo estudiante.

### Atención personalizada

Methodologies	Description
Prácticas con apoio das TIC	Atenderase ao alumno a través da plataforma de teledocencia, correo electrónico ou os medios telemáticos que dispoña a Universidade, ás preguntas e dúbidas expostas durante o desenvolvemento da materia

### Avaliación

	Description	Qualification Training and Learning Results				
Exame de preguntas obxectivas	Exame de preguntas tipo test con 4 opcións posibles só unha resposta correcta	33.3	A1 A5	B1 B4	C1 C3	D1 D3 C4
Exame de preguntas obxectivas	Exame de preguntas tipo test con 4 opcións posibles só unha resposta correcta	33.3	A1 A5	B1 B4	C1 C3	D1 D3 C4
Exame de preguntas obxectivas	Exame de preguntas tipo test con 4 opcións posibles só unha resposta correcta	33.4	A1 A5	B1 B4	C1 C3	D1 D3 C4

### Other comments on the Evaluation

Puntuarase a asistencia e manterase nota de asistencia para a segunda convocatoria

### Bibliografía. Fontes de información

#### Basic Bibliography

Shlomo Melmed, Richard J. Auchus, Allison B. Golfine, Ronald J. Koenig, Clifford J. Rosen, **WILLIAMS. TRATADO DE ENDOCRINOLOGÍA**, 14 ed., Elsevier, 2021

Ben Greenstein y Diana Wood, **Endocrinología**, 3ª ed., Editorial medica panamericana, 2016

Joseph Loscalzo, Anthony Fauci, Dennis Kasper, Stephen Hauser, Dan Longo, J. Larry Jameson, **Harrison. Principios de Medicina Interna**, 9781264540259, 21ª ed., McGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES, S.A. de C.V., 2022

Farreras, V., **Medicina interna. Metabolismo y nutrición, endocrinología**, 17ª ed., Elsevier, 2014

#### Complementary Bibliography

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

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

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

Jubiz, W, **Endocrinología clínica**, 5<sup>a</sup> ed, Litocenca, cop, 2007

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

---

## Recomendaciones

---

### **Subjects that are recommended to be taken simultaneously**

Neuroendocrinología/O01M139V01107

---

## **IDENTIFYING DATA**

### **Metabolismo e a súa Patoloxía**

Subject	Metabolismo e a súa Patoloxía			
Code	O01M139V01106			
Study programme	Máster Universitario en Nutrición			
Descriptors	ECTS Credits	Choose	Year	Quadmester
	5	Mandatory	1	1c
Teaching language	Castelán			
Department	Biología funcional e ciencias da saúde Bioquímica, xenética e inmunología Dpto. Externo			
Coordinator	González Matías, Lucas Carmelo de Carlos Villamarín, Alejandro Leonides			
Lecturers	de Carlos Villamarín, Alejandro Leonides González Matías, Lucas Carmelo Luna Cano, Reyes Mallo Ferrer, Federico San José Arango, Joaquín Sánchez Sobrino, Paula			
E-mail	lucascgm@uvigo.es adcarlos@uvigo.es			
Web				
General description	Ao finalizar a materia espérase que os estudiantes sexan capaces de distinguir os procesos metabólicos básicos que afectan as moléculas combustibles e os mecanismos de regulación aos que estes procesos están sometidos, e cuxa alteración desencadea a patoloxía metabólica más frecuente			

## **Resultados de Formación e Aprendizaxe**

### **Code**

A1	Posuír e comprender coñecementos que aporten unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou na aplicación de ideas, acotío nun contexto de investigación	
A5	Que os estudiantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permita continuar estudiando dun modo que haberá de ser en gran medida autodirixido ou autónomo. Continuar estudiando dun xeito que terá que ser, en grande medida, autodirixido e autónomo.	
B1	Adquirir coñecementos avanzados e demostrar, nun contexto de investigación científica e tecnolóxica ou altamente especializado, unha comprensión detallada e fundamentada dos aspectos teóricos e prácticos e da metodoloxía de traballo nun ou en mais campos de estudio	
B4	Ser capaz de predecir e controlar a evolución de situacíons complexas mediante o desenrollo de novas e innovadoras metodoloxías de traballo adaptadas ao ámbito científico/investigador, tecnolóxico ou profesional concreto, en xeral multidisciplinar, no que se desenvolva a súa actividade	
C1	Saber integrar os principios básicos do metabolismo intermediario e o seu control encimático e endocrinológico	
C2	Ter adquirido coñecementos do destino e da función das principais moléculas combustíbeis: glicídos, lípidos e proteínas.	
D1	Saber transmitir dun modo claro e sen ambigüidades a un público especializado ou non, resultados procedentes da investigación científica e tecnolóxica ou do ámbito da innovación más avanzada, así como os fundamentos más relevantes sobre os que se sustentan.	
D3	Ser capaces de asumir a responsabilidade do seu propio desenrollo profesional e da súa especialización nun ou máis campos de estudio.	

## **Resultados previstos na materia**

Expected results from this subject	Training and Learning Results
Ao finalizar a materia espérase que os estudiantes sexan capaces de distinguir os procesos metabólicos básicos que afectan as moléculas combustibles e os mecanismos de regulación aos que estes procesos están sometidos, e cuxa alteración desencadea a patoloxía metabólica más frecuente	A1 A5 B1 B4 C1 C2 D1 D3

## **Contidos**

### **Topic**

Tema 1	Bioquímica do metabolismo. Rutas metabólicas dos glúcidos. Rutas metabólicas dos lípidos. Rutas metabólicas dos aminoácidos e proteínas. Rutas metabólicas dos nucleótidos e nucleósidos. Rutas especiais.
Tema 2	Integración do metabolismo. Ciclos metabólicos: Krebs, etc.
Tema 3	A mitocondria e o metabolismo celular.
Tema 4	Principais alteracións e enfermedades do metabolismo
Tema 5	Metabolismo e envellecemento
Tema 6	Metabolismo durante o xaxún
Tema 7	O illote pancreático. O illote de Langerhans como órgano endocrino, organización morfolóxica e funcional, tipos celulares e hormonas que secretan. A insulina, estrutura bioquímica, biosíntesis, secreciones biolóxicas. O glucagón, estrutura bioquímica, biosíntesis secreción e accións biolóxicas. A somatoestatina insular, secreción e función.
Tema 8	Péptidos derivados do proglucagón: Incretinas
Tema 9	Regulación da función insular pancreática. Lugares de acción da insulina e glucagón. Homeostasia da glicosa. Control da secreción de insulina e glucagón. Incretinas. Metabolismo intermedio: vías anabólicas e catabólicas. O metabolismo lipídico e proteico en relación co metabolismo dos carbohidratos.
Tema 10	Diabetes mellitus. Estructura e función endocrina do páncreas. Regulación da función do illote pancreático. Secrección de insulina: fases fisiológicas, regulación e alteracións. Efecto incretina e péptidos insulinotrópicos. Etiopatoxenia da diabetes mellitus. Bases moleculares da diabetes mellitus. Diabetes e inmunidade. Epidemiología da Diabetes Mellitus e clasificación. Avances no diagnóstico da diabetes mellitus. A síndrome metabólica diabético. Complicacións da diabetes mellitus. Avances no tratamiento. Educación diabetolóxica. Aspectos socio-sanitarios d'a diabetes mellitus.
Tema 11	Obesidade
Tema 12	Risco cardiovascular na diabetes e a obesidade
Tema 13	Novos tratamentos.
Tema 14	Anorexia e Bulimia.

### Planificación

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Prácticas con apoio das TIC	14	25	39
Lección maxistral	27	57	84
Exame de preguntas obxectivas	0.67	0	0.67
Exame de preguntas obxectivas	0.67	0	0.67
Exame de preguntas obxectivas	0.66	0	0.66

\*The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

### Metodoloxía docente

	Description
Prácticas con apoio das TIC	Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas e adquisición de habilidades básicas e procedementos relacionados coa materia de estudo. Desenvolverase a través do TIC de maneira autónoma.
Lección maxistral	Exposición por parte do profesor dos contidos da materia obxecto de estudio, bases teóricas e/ou directrices dun traballo, exercicio ou proxecto a desenvolver polo estudiante.

### Atención personalizada

Methodologies	Description
Prácticas con apoio das TIC	Atenderase ao alumno a través da plataforma de teledocencia, correo electrónico ou os medios telemáticos que dispoña a Universidade, ás preguntas e dúbihdas expostas durante o desenvolvemento da materia

### Avaluación

	Description	Qualification Training and Learning Results				
Exame de preguntas obxectivas	Exame de preguntas tipo test con 4 opcións posibles só unha resposta correcta	33.3	A1 A5	B1 B4	C1 C2	D1 D3

Exame de preguntas obxectivas	Exame de preguntas tipo test con 4 opcións posibles só unha resposta correcta	33.3	A1 A5	B1 B4	C1 C2	D1 D3
Exame de preguntas obxectivas	Exame de preguntas tipo test con 4 opcións posibles só unha resposta correcta	33.4	A1 A5	B1 B4	C1 C2	D1 D3

### Other comments on the Evaluation

Puntuarase a asistencia e manterase nota de asistencia para a segunda convocatoria

### Bibliografía. Fontes de información

#### Basic Bibliography

Nelson, DL y Cox, MM., **Lehninger:Principios de bioquímica**, 7<sup>a</sup> ed., Omega, D.L., 2019

Stryer L., Berg J.M., Tymoczko J.L., Gatto G.J., **Bioquímica : con aplicaciones clínicas**, 978-84-291-7602-5, 7<sup>a</sup> ed, Reverté, 2016

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

#### Complementary Bibliography

C.K. Mathews, K.E. Van Holde, S.J.A. Cahill., **Bioquímica**, 4<sup>a</sup> ed, Pearson, 2013

González Hernández, **PRINCIPIOS DE BIOQUÍMICA CLÍNICA Y PATOLOGÍA MOLECULAR**, 2<sup>a</sup> ed, Elsevier, 2014

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

Melo Ruiz, Virginia, **Bioquímica de los procesos metabólicos**, Reverté, 2004

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

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

T.M. Devlin, **Bioquímica Libro de texto con aplicaciones clínicas**, 4<sup>a</sup> ed, Reverté, 2004

A. Gil, **Tratado de nutrición, Tomo I Bases fisiológicas y bioquímicas de la nutrición**, Editorial médica panamericana, 2010

D. MacLaren & J. Morton., **Biochemistry for sport and exercise metabolism**, Wiley-Blackwell, 2012

### Recomendacións

#### Subjects that are recommended to be taken simultaneously

Química e Bioquímica Alimentaria/O01M139V01110

#### Subjects that it is recommended to have taken before

Bioquímica e Bioloxía Molecular/O01M139V01101

**IDENTIFYING DATA****Neuroendocrinología**

Subject	Neuroendocrinología			
Code	O01M139V01107			
Study	Máster Universitario programme en Nutrición			
Descriptors	ECTS Credits	Choose	Year	Quadmester
	5	Mandatory	1	1c
Teaching language	Castelán			
Department	Biología funcional e ciencias da saúde			
	Departamento da E.U. de Enfermaría (Meixoeiro)			
	Dpto. Externo			
Coordinator	González Matías, Lucas Carmelo			
Lecturers	Díz Chaves, Yolanda María Gómez Heras, Raquel González Matías, Lucas Carmelo López Pérez, Miguel Mallo Ferrer, Federico Míguez Miramontes, Jesús Manuel Spuch Calvar, Carlos			
E-mail	lucasgcm@uvigo.es			
Web				
General description	Ao finalizar a materia esperase que os estudiantes sexan capaces de comprender as relacóns *hipotálamo *hipofisarias, o modo en que estas están controladas e a maneira en que as súas respuestas se integran para manter a *homeostasia orgánica.			

**Resultados de Formación e Aprendizaxe**

## Code

- A1 Posuír e comprender coñecementos que aporten unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou na aplicación de ideas, acotío nun contexto de investigación
- A5 Que os estudiantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permita continuar estudiando dun modo que haberá de ser en gran medida autodirixido ou autónomo. Continuar estudiando dun xeito que terá que ser, en grande medida, autodirixido e autónomo.
- B1 Adquirir coñecementos avanzados e demostrar, nun contexto de investigación científica e tecnolóxica ou altamente especializado, unha comprensión detallada e fundamentada dos aspectos teóricos e prácticos e da metodoloxía de traballo nun ou en mais campos de estudio
- B4 Ser capaz de predecir e controlar a evolución de situacóns complexas mediante o desenrollo de novas e innovadoras metodoloxías de traballo adaptadas ao ámbito científico/investigador, tecnolóxico ou profesional concreto, en xeral multidisciplinar, no que se desenvolva a súa actividade
- C1 Saber integrar os principios básicos do metabolismo intermediario e o seu control encimático e endocrinológico
- C3 Ter adquirido e dominar o fundamento metodolóxico da cuantificación e da concentración e actividades hormonais
- C4 Ter adquirido coñecementos avanzados sobre a estrutura, relacións e funcións dos órganos endócrinos, as hormonas e metabolitos
- D1 Saber transmitir dun modo claro e sen ambigüidades a un público especializado ou non, resultados procedentes da investigación científica e tecnolóxica ou do ámbito da innovación máis avanzada, así como os fundamentos máis relevantes sobre os que se sustentan.
- D3 Ser capaces de asumir a responsabilidade do seu propio desenrollo profesional e da súa especialización nun ou más campos de estudio.

**Resultados previstos na materia**

## Expected results from this subject

## Training and Learning Results

Ao finalizar a materia esperase que os estudiantes sexan capaces de comprender as relacóns hipotálamo hipofisarias, o modo en que estas están controladas e a maneira en que as súas respuestas se integran para manter a homeostasia orgánica.

A1

A5

B1

B4

C1

C3

C4

D1

D3

**Contidos**

## Topic

TEMA 1	Estrutura e función do hipotálamo. Breve descripción do sistema límbico e as súas funcións.
TEMA 2	Control de funcións específicas do hipotálamo: control da temperatura e do gasto enerxético; regulación da inxesta de alimentos, control vexetativo e resposta xeral de adaptación e tensión.
TEMA 3	Unidade funcional hipotálamo-hipofisaria. Descripción anatómica e funcional. Sistema porta-hipofisario.
TEMA 4	Secrección hormonal pulsátil.
TEMA 5	Neurohipófisis. Hormonas Neurohipofisarias: Oxitocina e Vasopresina. Estrutura química. Neurofisinas e transporte. Accións sobre tecidos periféricos. Regulación e control da secreción neurohipofisaria. Mecanismo de acción e funcións da Oxitocina. Mecanismo de acción e funcións de ADH. Outras hormonas neurohipofisarias. Osmorregulación. Esquema xeral da osmorregulación. Receptores implicados. Centros osmorreguladores. Mecanismos efectores endocrinos e nerviosos. Función cardiovascular e renal. Exemplos.
TEMA 6	Eixo somatotropo, novos secretagogos de GH: ghrelin. receptor. Control e regulación da secreción de GH: GHRH e somatostatina. Neuropéptidos e neurotransmisores. Regulación por sinais de orixe periférica: sinais metabólicas, hormonas periféricas. Novos secretagogos de GH: Ghrelin e GRPs. Accións biológicas sobre os tecidos periféricos. Etapas do crecimiento: crecimiento intrauterino e postnatal. Crecemento esquelético e visceral. Control e mantemento do crecimiento: heranza, factores endocrinos e nutricionais. Control endocrino do crecimiento. Hormonas peptídicas: factores de crecimiento e as súas interaccións. Hormonas esteroideas: glucocorticoides, andróxenos e estróxenos, e hormonas tiroideas.
TEMA 7	Eixo corticotropo e opioides endóxenos. Estrutura e procesamento de péptidos derivados da POMC. Control diferencial do procesamento de POMC en adenohipófisis. Regulación da secreción: control hipotalámico por CRF e Vasopresina. Tipos de opioides. Efectos biológicos. Receptores opioides.
TEMA 8	Eixo tirotropo. Estrutura química e xenes. Hormona tirotropa (TSH). Efectos biológicos da TSH. Regulación da síntese e secreción de TSH. Regulación da secreción: TRH e hormonas Tiroideas. Factores centrais: catecolaminas, somatostatina.
TEMA 9	Eixo lactotropo. Xenes e estrutura molecular. Mecanismo de acción e efectos biológicos. Regulación da secreción: factores hipotalámicos, factores de crecimiento, hormonas periféricas. Novos PRPs.
TEMA 10	Gonadotropinas. Control endocrino da reproducción. Estrutura química e xenes. Hormona tirotropa (TSH). Efectos biológicos da TSH. Regulación da síntese e secreción de TSH. Regulación da secreción: TRH e hormonas Tiroideas. Factores centrais: catecolaminas, somatostatina.
TEMA 11	Neuroesteroideos.
TEMA 12	Alteracións da función hipotalámica. Disfunción neurosecretrora. Tumores hipotalámicos. Síndromes específicas (S. Kallmann, hipogonadismo neuroxénico, atraso puberal constitucional).
TEMA 13	Tumores hipofisarios e patoloxía asociada. Acromegalia. Prolactinoma. Gonadotropinomas. Tumores non funcionantes. Diagnóstico clínico e radiológico de tumores hipofisarios. Tratamento médico e cirúrxico de tumores hipofisarios.
TEMA 14	Glándula Pineal. Organización morfológica e funcional. Control da actividade pineal polo tracto retino-hipotalámico: núcleo supraquiasmático e o ganglio cervical superior. Hormonas pineales: melatonina, estrutura bioquímica, biosíntesis e control da secreción; péptidos pineales antigónadotropos; outros péptidos pineales. Papel pineal nas funcións reprodutoras. Accións da melatonina no SNC.
TEMA 15	Biorritmos e endocrinoloxía. O sono e as hormonas. O tempo: parámetro endocrino. Terminoloxía e métodos de estudio. Natureza e características dos ritmos biolóxicos. Tipos de ritmos e clasificación. Mecanismos de xeración de ritmos. Importancia da secreción endocrina non continua.

TEMA 16	Regulación endocrina da inxesta de alimentos. Composición do organismo, distribución de masa. Relación inxesta e peso corporal. Control da inxesta de alimentos: Fame e saciedade. Mecanismos centrais. Sinais periféricos: metabólicas e hormonais. Regulación do gasto enerxético e efectos sobre o control do peso. Integración neuroendocrina dá función alimentaria. Trastornos da inxesta: anorexia nerviosa, bulimia, obesidade. Leptina: a proteína da obesidade. Modelos experimentais de obesidade.
TEMA 17	Endocanabinoides. Funcións biolóxicas

### Planificación

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Prácticas con apoio das TIC	9	27	36
Lección maxistral	24	63	87
Exame de preguntas obxectivas	0.67	0	0.67
Exame de preguntas obxectivas	0.67	0	0.67
Exame de preguntas obxectivas	0.66	0	0.66

\*The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

### Metodoloxía docente

	Description
Prácticas con apoio das TIC	Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas e adquisición de habilidades básicas e procedementos relacionados coa materia de estudo. Desenvolverase a través do TIC de maneira autónoma.
Lección maxistral	Exposición por parte do profesor dos contidos da materia obxecto de estudio, bases teóricas e/ou directrices dun traballo, exercicio ou proxecto a desenvolver polo estudiante.

### Atención personalizada

Methodologies	Description
Prácticas con apoio das TIC	Atenderase ao alumno a través da plataforma de teledocencia, correo electrónico ou os medios telemáticos que dispoña a Universidade, ás preguntas e dúbidas expostas durante o desenvolvemento da materia

### Avaliación

	Qualification	Training and Learning Results		
Exame de preguntas obxectivas	Exame de preguntas tipo test con 4 opcións posibles só unha resposta correcta.	33.3 A5	A1 B4 C3 D3 C4	D1
Exame de preguntas obxectivas	Exame de preguntas tipo test con 4 opcións posibles só unha resposta correcta.	33.3 A5	A1 B4 C3 D3 C4	D1
Exame de preguntas obxectivas	Exame de preguntas tipo test con 4 opcións posibles só unha resposta correcta.	33.4 A5	A1 B1 C1 D1 B4 C3 D3 C4	

### Other comments on the Evaluation

Puntuarase a asistencia e manterase nota de asistencia para a segunda convocatoria

### Bibliografía. Fontes de información

#### Basic Bibliography

Fink, G., **Handbook of neuroendocrinology**, 1st ed, Academic Press/Elsevier,, 2011

Shlomo Melmed, RichardJ. Auchus, Allison B. Goldfine, Ronald J. Koenig, Clifford J. Rosen, **Williams. Tratado de endocrinología**, 14<sup>a</sup> ed, Elsevier, 2021

#### Complementary Bibliography

Lovejoy, D.A., **Neuroendocrinology : an integrated approach**, Wiley & Sons, cop., 2005

Kordon, C., **Hormones and the brain**, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, cop, 2004

Pombo, M., **Tratado de endocrinología pediátrica**, 4<sup>a</sup> ed., McGraw-Hill Interamericana, D.L., 2009

Antonino Jara Albarrán, **Endocrinología**, 2<sup>a</sup> ed, EDITORIAL MÉDICA PANAMERICANA, 2011

Molina, P.E., **Fisiología endocrina**, 2<sup>a</sup> ed., McGraw-Hill Interamericana, cop, 2008

## Recomendacións

---

### **Subjects that are recommended to be taken simultaneously**

---

Endocrinoloxía Básica e Clínica/O01M139V01105

---

## **IDENTIFYING DATA**

### **Dietética**

Subject	Dietética			
Code	O01M139V01108			
Study programme	Máster Universitario en Nutrición			
Descriptors	ECTS Credits 4.5	Choose Mandatory	Year 1	Quadmester 1c
Teaching language	Castelán			
Department	Biología funcional e ciencias da saúde Bioquímica, xenética e inmunología Departamento da E.U. de Enfermaría (Meixoeiro) Dpto. Externo			
Coordinator	Mallo Ferrer, Federico González Matías, Lucas Carmelo			
Lecturers	Diz Chaves, Yolanda María González Matías, Lucas Carmelo Magadán Mompo, Susana Mallo Ferrer, Federico Martínez Olmos, Miguel Ángel Palmeiro Carballera, Regina Penín Alvarez, Manuel Sánchez Sobrino, Paula			
E-mail	fmallo@uvigo.es lucascmg@uvigo.es			
Web				
General description	Ao finalizar a materia espérase que os estudiantes sexan capaces de recoñecer a relación que existe entre os hábitos alimentarios e as necesidades nutricionais ao longo das etapas da vida, e facer unha valoración cualitativa da nutrición dun suxeito de forma individualizada segundo as súas condicións biolóxicas			

## **Resultados de Formación e Aprendizaxe**

### **Code**

A1	Posuir e comprender coñecementos que aporten unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou na aplicación de ideas, acotío nun contexto de investigación
A5	Que os estudiantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permita continuar estudiando dun modo que haberá de ser en gran medida autodirixido ou autónomo.continuar estudiando dun xeito que terá que ser, en grande medida, autodirixido e autónomo.
B1	Adquirir coñecementos avanzados e demostrar, nun contexto de investigación científica e tecnolóxica ou altamente especializado, unha comprensión detallada e fundamentada dos aspectos teóricos e prácticos e da metodoloxía de traballo nun ou en mais campos de estudio
B4	Ser capaz de predecir e controlar a evolución de situacíons complexas mediante o desenrollo de novas e innovadoras metodoloxías de traballo adaptadas ao ámbito científico/investigador, tecnolóxico ou profesional concreto, en xeral multidisciplinar, no que se desenvolla a súa actividade
C5	Ser capaz de desenrolar réximes nutricionais para a intervención na patoloxía humana.
C9	Saber avaliar a relación entre hábitos alimentarios e a prevalencia de enfermidades crónicas
D1	Saber transmitir dun modo claro e sen ambigüidades a un público especializado ou non, resultados procedentes da investigación científica e tecnolóxica ou do ámbito da innovación más avanzada, así como os fundamentos más relevantes sobre os que se sustentan.
D3	Ser capaces de asumir a responsabilidade do seu propio desenrollo profesional e da súa especialización nun ou más campos de estudio.

## **Resultados previstos na materia**

### **Expected results from this subject**

Training and Learning Results
A1
A5
B1
B4
C5
C9
D1
D3

Ao finalizar a materia espérase que os estudiantes sexan capaces de recoñecer a relación que existe entre os hábitos alimentarios e as necesidades nutricionais ao longo das etapas da vida, e facer unha valoración cualitativa da nutrición dun suxeito de forma individualizada segundo as súas condicións biolóxicas

## Contidos

Topic	
TEMA 1	A Dieta. Dieta equilibrada. A pirámide nutricional tipo.
TEMA 2	Tipos de dietas.
TEMA 3	Adaptación da dieta a situacón fisiológicas especiais. Dieta nas diferentes etapas da vida. Dieta no embarazo e lactación. Dieta do lactante. Dieta dos nenos de pouca idade. Dieta no período preescolar e escolar.
TEMA 4	Alimentación e nutrición equilibrada de colectividades.
TEMA 5	Dieta adaptada ao gasto enerxético. Dieta e deporte: alimentación do deportista.
TEMA 6	Nutrición na vellez.
TEMA 8	Interacción dieta e alimentos. Interacción fármaco-alimento.
TEMA 9	Alerxia alimentaria: diagnóstico e tratamiento. Inmunonutrición

## Planificación

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Prácticas con apoio das TIC	10	16.5	26.5
Lección maxistral	17	67	84
Exame de preguntas obxectivas	0.67	0	0.67
Exame de preguntas obxectivas	0.67	0	0.67
Exame de preguntas obxectivas	0.66	0	0.66

\*The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

## Metodoloxía docente

	Description
Prácticas con apoio das TIC	Actividades de aplicación dos coñecementos a situacóns concretas e adquisición de habilidades básicas e procedementos relacionados coa materia de estudo. Desenvolverase a través do TIC de maneira autónoma.
Lección maxistral	Exposición por parte do profesor dos contidos da materia obxecto de estudio, bases teóricas e/ou directrices dun traballo, exercicio ou proxecto a desenvolver polo estudiante.

## Atención personalizada

Methodologies	Description
Prácticas con apoio das TIC	Atenderase ao alumno a través da plataforma de teledocencia, correo electrónico ou os medios telemáticos que dispoña a Universidade, ás preguntas e dúbidas expostas durante o desenvolvemento da materia

## Avaliación

	Description	Qualification Training and Learning Results			
Exame de preguntas obxectivas	Exame de preguntas tipo test con 4 opcións posibles só unha resposta correcta	33.3	A1 A5	B1 B4	C5 C9 D3
Exame de preguntas obxectivas	Exame de preguntas tipo test con 4 opcións posibles só unha resposta correcta	33.3	A1 A5	B1 B4	C5 C9 D3
Exame de preguntas obxectivas	Exame de preguntas tipo test con 4 opcións posibles só unha resposta correcta	33.3	A1 A5	B1 B4	C5 C9 D3

## Other comments on the Evaluation

Puntuarase a asistencia e manterase nota de asistencia para a segunda convocatoria

## Bibliografía. Fontes de información

### Basic Bibliography

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

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

### Complementary Bibliography

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

- 
- Larrañaga, I.J., **Dietética y dietoterapia**, McGraw-Hill, D.L., 2011
- Salas-Salvador, J., **Nutrición y dietética clínica**, 2<sup>a</sup> ed., Elsevier, D.L, 2008
- Bernardot, D., **Nutrición deportiva avanzada : cómo ajustar la ingesta de alimentos y fluídos para conseguir un entrenamiento y rendimiento óptimos**, 2<sup>a</sup> ed, Tutor, 2013
- McArdle, William D.; Katch, Frank I.; Katch, Victor L., **Fisiología del ejercicio : nutrición, rendimiento y salud**, 8 ed, LIPPINCOTT WILLIAMS AND WILKINS. WOLTERS KLUWER H, 2015
- Olveira Fuster, Gabriel, **Manual de nutrición clínica y dietética**, 9788490524954, 4<sup>a</sup> ed, Díaz de Santos, D.L., 2023
- Gibney, M. J., **Introduction to human nutrition**, -Blackwell Sience, 2002
- Caballero, B, **Encyclopedia of human nutrition**, 3rd ed., -Elsevier Academic Press,, 2013
- 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
- Javier Ibáñez Santos, Icíar Astiasarán Anchía, **Alimentación y deporte**, Eunsa, 2010
- 

## **Recomendacóns**

---

### **Subjects that are recommended to be taken simultaneously**

---

Dietotecnia/O01M139V01201

---

## **IDENTIFYING DATA**

### **Nutrición Humana**

Subject	Nutrición Humana			
Code	001M139V01109			
Study programme	Máster Universitario en Nutrición			
Descriptors	ECTS Credits	Choose	Year	Quadmester
	6	Mandatory	1	1c
Teaching language	Castelán			
Department	Biología funcional e ciencias da saúde Departamento da E.U. de Enfermaría (Meixoeiro) Didácticas especiales Dpto. Externo			
Coordinator	González Matías, Lucas Carmelo			
Lecturers	Diz Chaves, Yolanda María Doldán Dans, María Jesús García Soidan, José Luís González Matías, Lucas Carmelo Lamas Castro, José Antonio Mallo Ferrer, Federico Penín Alvarez, Manuel San José Arango, Joaquín Turnes Vaquez, Juan			
E-mail	lucascgm@uvigo.es			
Web				
General description	Ao finalizar a materia espérase que os estudiantes sexan capaces de identificar a relación que existe entre os requisitos nutricionais e a composición corporal, así como cales son os principais achegues nutricionais, e os mecanismos fisiolóxicos dixestivos e asimilativos e a súa regulación			

## **Resultados de Formación e Aprendizaxe**

### **Code**

A1	Posuír e comprender coñecementos que aporten unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou na aplicación de ideas, acotío nun contexto de investigación
A5	Que os estudiantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permita continuar estudiando dun modo que haberá de ser en gran medida autodirixido ou autónomo.continuar estudiando dun xeito que terá que ser, en grande medida, autodirixido e autónomo.
B1	Adquirir coñecementos avanzados e demostrar, nun contexto de investigación científica e tecnolóxica ou altamente especializado, unha comprensión detallada e fundamentada dos aspectos teóricos e prácticos e da metodoloxía de traballo nun ou en mais campos de estudio
B4	Ser capaz de predecir e controlar a evolución de situacíons complexas mediante o desenrolo de novas e innovadoras metodoloxías de traballo adaptadas ao ámbito científico/investigador, tecnolóxico ou profesional concreto, en xeral multidisciplinar, no que se desenvolva a súa actividade
C7	Ser capaz de facer unha valoración da composición corporal
C8	Saber recoñecer o papel dos nutrientes (hidratos de carbono, lípidos, proteínas e minerais) abarcando o estudo dos procesos da dixestión, absorción e metabolización.
D1	Saber transmitir dun modo claro e sen ambigüidades a un público especializado ou non, resultados procedentes da investigación científica e tecnolóxica ou do ámbito da innovación máis avanzada, así como os fundamentos máis relevantes sobre os que se sustentan.
D3	Ser capaces de asumir a responsabilidade do seu propio desenrolo profesional e da súa especialización nun ou máis campos de estudio.

## **Resultados previstos na materia**

Expected results from this subject

Training and Learning Results

Ao finalizar a materia espérase que os estudiantes sexan capaces de identificar a relación que existe entre os requisitos nutricionais e a composición corporal, así como cales son os principais achegues nutricionais, e os mecanismos fisiolóxicos dixestivos e asimilativos e a súa regulación

A1

B1

B4

C7

C8

D1

D3

## **Contidos**

Topic	
Tema 1	Sistema dixestivo: estrutura e función.
Tema 2	Motilidade intestinal.
Tema 3	Secreções dixestivas, regulación. Secreción exocrina de fígado e páncreas.
Tema 4	Digestión e absorción de nutrientes.
Tema 5	Regulación da función dixestiva: Sistema Nervioso Autónomo.
Tema 6	Hormonas Gastrointestinales e as súas funcións.
Tema 7	Metabolismo enerxético, substratos principais. Necesidades enerxéticas básicas. Metabolismo basal. Regulación xeral do metabolismo enerxético. Balance enerxético. Anabolismo e catabolismo. Hormonas reguladoras. Termorregulación e adaptacións metabólicas.
Tema 8	Sentidos especiais gusto e olfacto. Caracterización organoléptica perceptiva dos alimentos.
Tema 9	Historia da alimentación. Dieta e evolución. Nutrición e cultura

### Planificación

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Prácticas con apoio das TIC	9	24	33
Lección maxistral	34	81	115
Exame de preguntas obxectivas	0.67	0	0.67
Exame de preguntas obxectivas	0.67	0	0.67
Exame de preguntas obxectivas	0.66	0	0.66

\*The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

### Metodoloxía docente

	Description
Prácticas con apoio das TIC	Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas e adquisición de habilidades básicas e procedementos relacionados coa materia de estudo. Desenvolverase a través do TIC de maneira autónoma.
Lección maxistral	Exposición por parte do profesor do contidos da materia obxecto de estudo, bases teóricas e/ou directrices dun traballo, exercicio ou proxecto a desenvolver polo estudiante.

### Atención personalizada

Methodologies	Description
Prácticas con apoio das TIC	Atenderase ao alumno a través da plataforma de teledocencia, correo electrónico ou os medios telemáticos que dispoña a Universidade, ás preguntas e dúbihdas expostas durante o desenvolvemento da materia

### Avaliación

	Description	Qualification Training and Learning Results				
Exame de preguntas obxectivas	Exame de preguntas tipo test con 4 opcións posibles só unha resposta correcta	33.3	A1 A5	B1 B4	C7 C8	D1 D3
Exame de preguntas obxectivas	Exame de preguntas tipo test con 4 opcións posibles só unha resposta correcta	33.3	A1 A5	B1 B4	C7 C8	D1 D3
Exame de preguntas obxectivas	Exame de preguntas tipo test con 4 opcións posibles só unha resposta correcta	33.4	A1 A5	B1 B4	C7 C8	D1 D3

### Other comments on the Evaluation

Puntuarase a asistencia e manterase nota de asistencia para a segunda convocatoria

### Bibliografía. Fontes de información

#### Basic Bibliography

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

#### Complementary Bibliography

B. Young, **Wheater's functional histology : a text and colour atlas**, 6 th edition, Churchill Linvingstone, 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**, 6<sup>a</sup> ed., Elsevier, D.L, 2009

Guyton, Arthur C., **Tratado de fisiología médica**, 12<sup>a</sup> ed., Elsevier, 2011

Martin Eastwood, **Principles of Human Nutrition**, 2<sup>a</sup> ed, Wiley-Blackwell, 2003

Francisco José; Mataix Verdú, **Nutrición y alimentación humana**, 2<sup>a</sup> ed., Madrid:Ergon , cop, 2009

---

## **Recomendaciones**

---

## **IDENTIFYING DATA**

### **Química e Bioquímica Alimentaria**

Subject	Química e Bioquímica Alimentaria			
Code	O01M139V01110			
Study programme	Máster Universitario en Nutrición			
Descriptors	ECTS Credits 3	Choose Optional	Year 1	Quadmester 1c
Teaching language	Castelán Galego Inglés			
Department	Bioloxía funcional e ciencias da saúde Química analítica e alimentaria			
Coordinator	Rúa Rodríguez, María Luísa González Matías, Lucas Carmelo			
Lecturers	Fuciños González, Clara González Matías, Lucas Carmelo Rúa Rodríguez, María Luísa			
E-mail	lucascgm@uvigo.es mlrúa@uvigo.es			
Web				
General description	O obxectivo desta materia é identificar e analizar mediante que mecanismos as moléculas dos alimentos determinan as súas propiedades e reactividade química, así como aplicar estes coñecementos para mellorar a formulación, o procesamento e a estabilidade dos alimentos. Utilizaranse recursos bibliográficos e bases de datos específicas para afondar nos últimos avances científicos na formulación de alimentos e a súa conservación.			

## **Resultados de Formación e Aprendizaxe**

### **Code**

A1	Posuír e comprender coñecementos que aporten unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou na aplicación de ideas, acotío nun contexto de investigación
A5	Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permita continuar estudiando dun modo que haberá de ser en gran medida autodirixido ou autónomo.continuar estudiando dun xeito que terá que ser, en grande medida, autodirixido e autónomo.
B1	Adquirir coñecementos avanzados e demostrar, nun contexto de investigación científica e tecnolóxica ou altamente especializado, unha comprensión detallada e fundamentada dos aspectos teóricos e prácticos e da metodoloxía de traballo nun ou en mais campos de estudio
B4	Ser capaz de predecir e controlar a evolución de situacíons complexas mediante o desenrollo de novas e innovadoras metodoloxías de traballo adaptadas ao ámbito científico/investigador, tecnolóxico ou profesional concreto, en xeral multidisciplinar, no que se desenvolva a súa actividade
C2	Ter adquirido coñecementos do destino e da función das principais moléculas combustíbeis: glícidos, lípidos e proteínas.
D1	Saber transmitir dun modo claro e sen ambigüidades a un público especializado ou non, resultados procedentes da investigación científica e tecnolóxica ou do ámbito da innovación más avanzada, así como os fundamentos más relevantes sobre os que se sustentan.
D3	Ser capaces de asumir a responsabilidade do seu propio desenrollo profesional e da súa especialización nun ou máis campos de estudio.

## **Resultados previstos na materia**

### **Expected results from this subject**

### **Training and Learning Results**

Ao finalizar a materia espérase que os estudantes sexan capaces de distinguir as propiedades bioquímicas dos compoñentes dos distintos alimentos

A1

A5

B1

B4

C2

D1

D3

## **Contidos**

### **Topic**

SECCIÓN I: COMPOÑENTES DOS ALIMENTOS	AUGA: Introdución. Isotermas de Sorción. Aplicacións das isotermas de sorción na tecnoloxía dos Alimentos. Reaccións de deterioración dos alimentos en estado deshidratado
TEMA 1	
TEMA 2	CARBOHIDRATOS: Monosacáridos e oligosacáridos. Pardeamento encimático. Propiedades funcionais dos monosacáridos e oligosacáridos. Polisacáridos. Heteropolisacáridos
TEMA 3	LÍPIDOS: Introdución. Alteracións durante o procesado e almacenamento de alimentos. Propiedades funcionais dos lípidos. Modificación de graxas e aceites.
TEMA 4	AMINOÁCIDOS, PÉPTIDOS E PROTEÍNAS: Introdución. Péptidos. Proteínas. Propiedades funcionais das proteínas. Modificación de proteínas durante o procesado e almacenamento de alimentos. Novas fontes proteicas.
TEMA 5	ENCIMAS: Introdución. Pardeamento encimático. Utilización de encimas na industria alimentaria
TEMA 6	PIGMENTOS. VITAMINAS E MINERAIS. ADITIVOS
SECCIÓN II: SISTEMAS BIOQUÍMICOS ALIMENTARIOS.	LEITE: Introdución. Procesos bioquímicos durante os tratamentos tecnolóxicos
TEMA 7	
TEMA 8	CARNE: Introdución. Procesos bioquímicos durante os tratamentos tecnolóxicos
TEMA 9	PEIXE: Introdución. Procesos bioquímicos durante o tratamiento
TEMA 10	CEREALIS. FROITAS, HORTALIZAS E LEGUMES

### Planificación

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Lección maxistral	3	0	3
Estudo de casos	4	9	13
Traballo tutelado	6	47	53
Presentación	2	4	6

\*The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

### Metodoloxía docente

	Description
Lección maxistral	Exposición por parte do profesor e con axuda de medios audiovisuais dos aspectos más importantes dos contidos do temario da materia, bases teóricas e/ou directrices do traballo, exercicio ou proxecto a desenvolver polo estudiante (presencial)
Estudo de casos	Análise de problemas e casos reais orientados a coñecer as función dos principais componentes químicos dos alimentos e das transformacións químicas e bioquímicas que sufren durante as transformacións tecnolóxicas e o almacenamento e que afectan a calidade nutricional e sensorial dos alimentos. Esta actividade plantexarase na aula; o/a profesor/a exporá o caso e dará as indicacións pertinentes para abordar o seu estudo. Os estudiantes completarán a tarefa de forma individual ou en grupos de 2 persoas fora da aula. A actividade finalizará cunha posta en común a modo de exposición e debate das conclusións acadadas polos alumnos. Esta metodoloxía permitirá traballar distintas competencias transversais como a capacidade de análise e síntese, a procura selectiva de información, a resolución de problemas, a redacción de textos científicos e a súa exposición oral en público, o espírito crítico ou o traballo en equipo entre outras.
Traballo tutelado	Os estudiantes, en grupos de 1-2 persoas, elixirán (por interés persoal ou entre un listado proporcionado por o/a profesor/a) un proxecto de mellora ou solución a problemas en produtos alimentarios debidas as condicions de procesamento, problemas con ingredientes, abuso de almacenamiento, mellora da calidade nutricional, etc, coa finalidade de situálos/as no contexto da realidade industrial no eido alimentario.  O traballo pode requerir búsquedas de bibliografía, xeración de hipóteses, diseño de proyecto de investigación, análisis de datos, etc. Ao longo do período de impartición da materia os alumnos/as realizarán o traballo de forma autónoma e co apoio de titorías.  Con esta actividade preténdense desenrolar as competencias específicas da materia e fomentar en especial a capacidade de análise crítica para identificar necesidades ou oportunidades de mellora da calidade nutricional e funcional dos alimentos así como a capacidade para plantexar novos procesos baseados na aplicación ou desenvolvemento do coñecemento científico-tecnolóxico.
Presentación	Na última sesión presencial os estudiantes presentarán e defenderán o seu traballo en clase a través dunha exposición de 10 min e turno posterior de debate.

## Atención personalizada

### Methodologies Description

Lección maxistral	Atenderase ás distintas formacións de cada un dos alumnos, orientándoos para que complementen aqueles conceptos que non traballasen con anterioridade e sexan importantes para a materia.
Estudo de casos	Orientarase de forma individualizada a cada un dos alumnos na resolución dos casos e situacións plantexadas atendendo á súa formación previa e intereses particulares.
Traballo tutelado	Orientarase a través de titorías de forma individualizada a cada un dos alumnos na resolución dos casos e situacións plantexadas atendendo á súa formación previa e intereses particulares.
Presentación	Orientarase a través de titorías de forma individualizada a cada un dos alumnos na preparación da exposición do traballo e as cuestións fundamentais planteaxadas no mesmo.

## Avaliación

	Description	Qualification	Training and Learning Results
Lección maxistral	Participación activa	5	C2
Estudo de casos	Avaliarase a calidade da análise de artigos e/ou resolución dos problemas e casos propostos en función do seu rigor científico, orde na exposición dos resultados e a defensa oral e o debate na aula das conclusións do traballo.	25	A1 B1 C2 D1 A5
Traballo tutelado	Avaliarase a xustificación do traballo proposto e realizado polos alumnos desde o punto de vista do seu interese aplicado e do seu valor e novidade científico-tecnolóxica. Avaliarase a calidade do traballo en función do seu rigor científico e estrutura formal. Valorarase a creatividade e innovación do traballo. Terase en conta, ademais, a capacidade dos alumnos para identificar os puntos críticos da súa proposta e posibles alternativas.	40	A1 B1 C2 D3 A5 B4
Presentación	Avaliarase a capacidade dos alumnos para expor ordeada, clara e concisamente o obxectivo e xusitificación da súa proposta de traballo tutelado, o fundamento e desenrollo do proceso proposto, e as dificultades e solucións plantexadas. Valorarase, ademais, a capacidade para defender a súa proposta e aceptar de forma construtiva as críticas que se plantexen no debate posterior á presentación.	30	A1 B1 C2 D1 A5 B4 D3

## Other comments on the Evaluation

Aqueles alumnos que por unha causa xustificada e debidamente documentada non poidan asistir ás actividades presenciais, deberán realizar de forma individual as actividades previstas na aula "estudo de casos". Deberán entregar un informe sobre o que se otorgará a cualificación correspondente, á que se sumará a avaliación das cuestións que o profesor lles planteará sobre a actividade. No caso de non poder asistir tampouco á sesión de presentación dos traballos tutelados, procederase do mesmo modo descrito para a resolución de casos. As accións de aclaración de contidos e orientación sobre as actividades propostas de xeito presencial serán desenvolvidas a través de titorías empregando os medios dispoñibles (Campus Remoto, correo electrónico ou teléfono si fora necesario).

Os alumnos que non superen a materia no cuatrimestre correspondente, poderán optar a unha segunda oportunidade na convocatoria de xullo cumprindo os mesmos requisitos que na avaliación do cuatrimestre.

## Bibliografía. Fontes de información

### Basic Bibliography

### Complementary Bibliography

Fennema, O.R., **Química de los alimentos**, 3 ed, Acribia, 2010

Salvador Badui Dergal, **Química de los alimentos**, 5<sup>a</sup> ed., Pearson Educación, 2012

Wong, D.W.S., **Química de los alimentos : mecanismos y teoría**, Acribia, D.L., 1995

Yufera, E.P., **Química de los alimentos**, Síntesis, D.L., 1999

Naz, S., **Enzymes and food**, Oxford University Press, 2002

Belitz, H.D.; Grosch, W., **Química de los alimentos**, 2<sup>a</sup> ed, Acribia, 1997

Weaver, James Daniel, **The food chemistry laboratory : a manual for experimental foods, dietetics, and food scientists / Connie Weaver, James Daniel**, 2nd ed., Boca Raton : CRC Press, 2003

## Recomendacións

**Subjects that it is recommended to have taken before**

Bioquímica e Bioloxía Molecular/O01M139V01101

---

## **IDENTIFYING DATA**

### **Manipulación de Alimentos**

Subject	Manipulación de Alimentos			
Code	O01M139V01111			
Study programme	Máster Universitario en Nutrición			
Descriptors	ECTS Credits 3	Choose Optional	Year 1	Quadmester 1c
Teaching language	Castelán Galego			
Department	Bioloxía funcional e ciencias da saúde			
Coordinator	Pérez Álvarez, María José			
Lecturers	Carballo Rodríguez, Julia González Matías, Lucas Carmelo Pérez Álvarez, María José Rodríguez López, Luís Alfonso			
E-mail	mjperez@uvigo.es			
Web				
General description	Ao finalizar a materia espérase que os estudiantes sexan capaces de identificar e diferenciar as distintas fontes de posible contaminación dos alimentos así como coñecer os distintos niveis de cualificación dos profesionais da manipulación de alimentos			

## **Resultados de Formación e Aprendizaxe**

### **Code**

A1	Posuér e comprender coñecementos que aporten unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou na aplicación de ideas, acotío nun contexto de investigación
A5	Que os estudiantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permita continuar estudiando dun modo que haberá de ser en gran medida autodirixido ou autónomo.continuar estudiando dun xeito que terá que ser, en grande medida, autodirixido e autónomo.
B1	Adquirir coñecementos avanzados e demostrar, nun contexto de investigación científica e tecnolóxica ou altamente especializado, unha comprensión detallada e fundamentada dos aspectos teóricos e prácticos e da metodoloxía de traballo nun ou en mais campos de estudio
B4	Ser capaz de predecir e controlar a evolución de situacíons complexas mediante o desenrollo de novas e innovadoras metodoloxías de traballo adaptadas ao ámbito científico/investigador, tecnolóxico ou profesional concreto, en xeral multidisciplinar, no que se desenvolva a súa actividade
C6	Ser capaz de desenrolar réximes nutricionais de calidade hixiénico sanitaria
C9	Saber avaliar a relación entre hábitos alimentarios e a prevalencia de enfermidades crónicas
C14	Ter adquirido coñecementos da regulamentación española e europea de manipuladores de alimentos
C15	Ter adquirido coñecementos das técnicas de conservación e envasado dos alimentos.
D1	Saber transmitir dun modo claro e sen ambigüidades a un público especializado ou non, resultados procedentes da investigación científica e tecnolóxica ou do ámbito da innovación más avanzada, así como os fundamentos más relevantes sobre os que se sustentan.
D3	Ser capaces de asumir a responsabilidade do seu propio desenrollo profesional e da súa especialización nun ou más campos de estudo.

## **Resultados previstos na materia**

### **Expected results from this subject**

Competencia Xeral 1	Training and Learning Results B1
Adquirir coñecementos avanzados e demostrar, nun contexto de investigación científica e tecnolóxica ou altamente especializado, unha comprensión detallada e fundamentada dos aspectos teóricos e prácticos e da metodoloxía de traballo nun ou más campos de estudio.	
Competencia Xeral 4	B4
Ser capaces de predecir e controlar a evolución de situacíons complexas mediante o desenvolvemento de novas e innovadoras metodoloxías de traballo adaptadas ao ámbito científico/investigador, tecnolóxico ou profesional concreto, en xeral multidisciplinar, no que se desenvolva a súa actividade	
Competencia Transversal 1	D1
Saber transmitir dun modo claro e sen ambigüidades a un público especializado ou non, resultados procedentes da investigación científica e tecnolóxica ou do ámbito da innovación más avanzada, así como os fundamentos más relevantes sobre os que se sustentan	
Competencia Transversal 3	D3
Ser capaces de asumir a responsabilidade do seu propio desenvolvemento profesional e da súa especialización nun ou más campos de estudo	

Competencia Específica 6	C6
Ser capaz de desenvolver seguimentos da calidad hixiénico sanitaria	
Competencia Específica 9	C9
Saber avaliar a relación entre hábitos alimentarios e prevalencia de enfermedades crónicas	
Competencia Específica 14	C14
Adquirir coñecementos da regulamentación española e europea de manipuladores de alimentos	
Competencia Específica 15	C15
Adquirir coñecementos das técnicas de conservación e envasado dos alimentos	
Nova	A1
Nova	A5

## Contidos

Topic	
TEMA 1	Microorganismos e alimentos. Introdución. Grupos microbianos de interese. Seguridade e salubridade dos alimentos. Toxiinfección alimentaria versus intoxicación alimentaria. Patoxenia e virulencia. Mecanismo de acción das toxinas. Epidemioloxía das enfermidades transmitidas por alimentos. Alteración e conservación de alimentos. Fermentación. Garantía de calidad microbiolóxica.
TEMA 2	Procedencia dos microorganismos vehiculados por alimentos. Diversidade de hábitats. Microorganismos e aire, chan, auga, e plantas. Zoonoses. Microorganismos e manipuladores de alimentos. Os microorganismos na industria alimentaria. Deseño, limpeza e desinfección na industria alimentaria.
TEMA 3	Técnicas para o exame microbiolóxico dos alimentos. Introdución. Técnicas microscópicas. Métodos de enumeración. Probas de redución de colorantes. Métodos eléctricos. Determinación de ATP. Métodos rápidos para detección de microorganismos e toxinas. Métodos immunolóxicos. Métodos baseados na detección de ADN ou ARN. Bioensaio e métodos semellantes. Acreditación do laboratorio.
TEMA 4	Microorganismos marcadores, índices e indicadores. Introdución. Bases da súa utilización. Características do marcador ideal. Coliformes. Coliformes fecais. Enterococos. Clostridium sulfito-reductores. Microbiota aerobia mesófila. Mohos e fermentos. Microbiota anaerobia. Microbiota psicrótrofa. Estafilococos. Estreptococos do grupo mitis-salivarius. Outros marcadores.
TEMA 5	Bacterias produtoras de enfermidades transmitidas por alimentos. Salmonella, Shigella, Escherichia coli, Yersinia enterocolitica, Campylobacter, Vibrio, Aeromonas hydrophila, Plesiomonas shigelloides, Brucella, Staphylococcus aureus, Bacillus cereus, Clostridium botulinum, Clostridium perfringens, Listeria monocytogenes. Outras bacterias.
TEMA 6	Fungos produtores de toxinas. Introdución. Micotoxinas de Aspergillus. Aflatoxinas. Ocratoxinas. Outras. Micotoxinas de Penicillium. Patulina. Outras. Micotoxinas de Fusarium. Aleukia tóxica alimentaria. Tricotecenos. Zearelonona. Outras. Micotoxinas de outros hongos. Técnicas de detección.
TEMA 7	Algas e cianobacterias produtoras de toxinas. Introdución. Toxinas de dinoflagelados. Intoxicación paralítica. Intoxicación neurotóxica. Intoxicación diarreica. Intoxicación por ciguatera. Toxinas de diatomeas. Intoxicación amnésica. Toxinas de cianobacterias. Outras intoxicacións ligadas a alimentos de orixe mariña. Técnicas de detección.
TEMA 8	Virus e priones transmitidos por alimentos. Introdución. Poliomielitis. Hepatite A. Virus produtores de gastroenterites. Fontes de contaminación dos alimentos. Detección e control. Encefalite esponxiforme.
TEMA 9	Parásitos transmitidos por alimentos. Introdución. Protozoos. Helmintos. Nematodos. Trematodos. Cestodos. Detección e control.
TEMA 10	Regulamentación española e europea de manipuladores. Niveis de cualificación.
TEMA 11	Grupo ou nivel I: Profesionais de alto risco.
TEMA 12	Grupo ou nivel II: Profesionais de risco medio.
TEMA 13	Grupo ou nivel III: Profesionais de baixo risco.
TEMA 14	Materiais de contacto cos alimentos.

## TEMA 15

Aptitudes e hábitos hixiénicos dos manipuladores de alimentos. O papel dos manipuladores como responsables de prevención de enfermedades de transmisión alimentaria.

**Planificación**

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Traballo tutelado	12	52	64
Prácticas con apoio das TIC	2	6	8
Actividades introductorias	1	0	1
Presentación	0	2	2

\*The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

**Metodoloxía docente**

	Description
Traballo tutelado	O estudiante de maneira individual, elaborará un documento sobre a temática da materia e enviarao para avaliación e finalmente fará unha presentación do mesmo.
Prácticas con apoio das TIC	Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas e adquisición de habilidades básicas e procedementos relacionados coa materia de estudio.
Actividades introductorias	Actividades encamiñadas a tomar contacto e reunir información sobre o alumnado, así como presentar a materia.

**Atención personalizada****Methodologies Description**

Traballo tutelado	Atenderanse as cuestións que as/os estudiantes poidan plantexar en relación coa asignatura e seguimento dos traballos, exercicios pedidos, etc. cando o precisen concertando previamente unha cita polo correo electrónico
-------------------	--

**Avaliación**

	Description	Qualification	Training and Learning Results
Traballo tutelado	Na avaliación terase en conta, o tipo de traballo desenvolvido, a calidade da memoria escrita presentada,	40 A5	A1 B1 C6 D1 B4 C9 D3 C14 C15
Prácticas con apoio das TIC	Avaliarase a realización dos exercicios plantexados a través da plataforma Moovi	20	
Actividades introductorias	Avaliarase a asistencia e participación nas actividades introductorias	10	
Presentación	Avaliarase a calidade da presentación oral do traballo realizado	30	

**Other comments on the Evaluation**

Para aprobar a materia como mínimo será necesario fazer e enviar a través da plataforma de teledocencia un traballo de calidade. A participación nas diversas preguntas expostas vía plataforma de teledocencia, así como a presentación do traballo e a asistencia e participación nas presentacións dos demais compañeiros, servirán para obter mellores cualificacións. Será **obrigatorio** ter no espacio da asignatura na plataforma unha **foto-carnet** antes da data de comenza das clases. Recórdase que, como estudiante da Universidade de Vigo, comprométeuse a actuar de modo honesto e ético en todas as actividades nas que participe e estén organizadas pola Universidade. En particular, na realización das tarefas académicas (exames, traballos, ...) comprometeuse a non utilizar ningún medio nin dispositivo non autorizado, a non aproveitarse do traballo doutros (copia, plaxio,...) e a non recibir axuda non autorizada sexa cal sexa o medio utilizado. O incumprimento destes compromisos será penalizado.

**Bibliografía. Fontes de información****Basic Bibliography**

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

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

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

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

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

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**, 2<sup>a</sup> Ed., Acribia, 2002

Ray, B., Bhunia, A., **Fundamentos de microbiología de los alimentos**, 4<sup>a</sup> ed, McGraw-Hill Interamericana, 2010

#### **Complementary Bibliography**

**Bases de datos científicas ás que está suscrita a UVigo,**

**Libros sobre "manipulación de alimentos" "APPCC" ou "HACCP", "Hixiene de alimentos", "Limpeza e desinfección", etc..**

#### **Recomendacións**

## **IDENTIFYING DATA**

### **Composición de Alimentos**

Subject	Composición de Alimentos			
Code	O01M139V01112			
Study programme	Máster Universitario en Nutrición			
Descriptors	ECTS Credits 3	Choose Optional	Year 1	Quadmester 1c
Teaching language	Castelán Galego			
Department	Bioloxía funcional e ciencias da saúde Química analítica e alimentaria			
Coordinator	González Matías, Lucas Carmelo Reboredo Rodríguez, Patricia			
Lecturers	González Matías, Lucas Carmelo Reboredo Rodríguez, Patricia			
E-mail	lucascm@uvigo.es preboredo@uvigo.es			
Web				
General description	Ao finalizar a materia espérase que os estudiantes sexan capaces de identificar a composición e calidade dos nutrientes que se atopan en cada clase de alimento.			

## **Resultados de Formación e Aprendizaxe**

### **Code**

A1	Posuér e comprender coñecementos que aporten unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou na aplicación de ideas, acotío nun contexto de investigación
A5	Que os estudiantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permita continuar estudiando dun modo que haberá de ser en gran medida autodirixido ou autónomo.continuar estudiando dun xeito que terá que ser, en grande medida, autodirixido e autónomo.
B1	Adquirir coñecementos avanzados e demostrar, nun contexto de investigación científica e tecnolóxica ou altamente especializado, unha comprensión detallada e fundamentada dos aspectos teóricos e prácticos e da metodoloxía de traballo nun ou en mais campos de estudio
B4	Ser capaz de predecir e controlar a evolución de situacíons complexas mediante o desenrollo de novas e innovadoras metodoloxías de traballo adaptadas ao ámbito científico/investigador, tecnolóxico ou profesional concreto, en xeral multidisciplinar, no que se desenvolva a súa actividade
C2	Ter adquirido coñecementos do destino e da función das principais moléculas combustíbeis: glícidos, lípidos e proteínas.
C8	Saber recoñecer o papel dos nutrientes (hidratos de carbono, lípidos, proteínas e minerais) abarcando o estudo dos procesos da dixestión, absorción e metabolización.
C14	Ter adquirido coñecementos da regulamentación española e europea de manipuladores de alimentos
D1	Saber transmitir dun modo claro e sen ambigüidades a un público especializado ou non, resultados procedentes da investigación científica e tecnolóxica ou do ámbito da innovación más avanzada, así como os fundamentos máis relevantes sobre os que se sustentan.
D3	Ser capaces de asumir a responsabilidade do seu propio desenrollo profesional e da súa especialización nun ou máis campos de estudio.

## **Resultados previstos na materia**

### **Expected results from this subject**

	Training and Learning Results
RA1: O alumno debe ser capaz de identificar a composición e calidade dos nutrientes que se atopan en cada alimento	A1 A5 B1 B4 C2 C8 C14 D1 D3

RA2: O alumno deberá coñecer que é un composto bioactivo, onde se atopan e como se poden extraer e cuantificar

A1  
A5  
B1  
B4  
C2  
C8  
D1  
D3

## Contidos

### Topic

TEMA 1. Introducción	Introdución á Química dos Alimentos. Os alimentos como nutrientes. Clasificación dos alimentos. Necesidades calóricas. Necesidades proteicas. Calidade e complementación proteica. Outros nutrientes; minerais; vitaminas.
TEMA 2. Carne e derivados cárnicos	Estrutura e composición química do músculo esquelético. Transformación do músculo en carne. Valor nutritivo. Principais derivados cárnicos: clasificación, composición, características e valor nutritivo.
TEMA 3. Peixes e derivados	Os produtos do mar e os seus derivados. Introdución. Principais grupos de organismos explotados como alimento: plantas mariñas, moluscos, crustáceos. O eixo: constitución da pel e do tecido muscular, composición, valor nutritivo. Produtos derivados: fariñas, proteínas do krill, produtos gelificados.
TEMA 4. Ovos e ovoproductos	Ovos e ovo-produtos. Introdución. Estrutura do ovo. Composición química de: casca, xema e clara. Valor nutritivo. Os ovoproductos. Propiedades funcionais das proteínas do ovo.
TEMA 5. Leite e derivados lácteos	Leite. Introdución; definición. Clasificación. Composición, características e valor nutritivo. Outros tipos de leite; Leite de ovella e leite de cabra.
TEMA 6. Derivados lácteos	Produtos lácteos. Concepto. Tipos de leites comerciais. Produtos fermentados, clasificación, composición e valor nutritivo. Sobremesas lácteas. Subproductos das industrias lácteas.
TEMA 7. Aceites e graxas comestibles	Aceites e graxas comestibles. Introducción. Clasificación, funcións nutritivas. Composición química xeral e valor nutritivo. Aceites e graxas de orixe vexetal. Composición de frutos oleaxinosos: aceite de oliva e de orujo. Composición de semillas oleaxinosas. Graxas plásticas comestibles. Definición. Sebos e mantequillas, composición, características e valor nutritivo. Shortenings; composición, características e valor nutritivo, uso industrial. Mantequilla; composición, características e valor nutritivo. Margarina; composición, características e valor nutritivo.
TEMA 8. Cereais e derivados	Cereais. Introdución. Importancia dos cereais na alimentación. Clasificación. Localización de nutrientes no gran do cereal. Composición Química xeral. Cereais non panificables. Concepto. Arroz: introdución, composición e valor nutritivo; enriquecemento, principais produtos elaborados. Millo. Sorgo e Millo. Cebada: producción, composición, usos industriais. Avena. Cereais panificables. Concepto. Trigo, Centeo. Cereais elaborados.
TEMA 9. Tubérculos	Tubérculos e raíces feculentas. Concepto. Composición, características e valor nutritivo de: pataca, batata, chufa, ñame e tapioca.
TEMA 10. Leguminosas	Leguminosas. Introdución. Definición e clasificación. Composición xeral e valor nutritivo. Legumes de contido baixo en graxa: fabas, lentellas, garavanzos. Leguminosas de contido alto en aceite. Descripción, producción e consumo. Composición e valor nutritivo. A soia: produtos non fermentados, produtos proteicos e obtención de lecitina. O cacahuete e os seus derivados.
TEMA 11. Hortalizas	Hortalizas. Tipos, Composición. Valor nutritivo. Derivados de hortalizas: tomate, cebola, alcachofas, espárragos. Produtos encurtidos.
TEMA 12. Froitas e froitos secos	Froitas e froitos secos. Concepto. Clasificación. Composición, características e valor nutritivo. Composición e valor nutritivo dos seus derivados: froitas disecadas, en conserva, marmeladas, confituras, acirras, zumes de froitas e cremogenados.
TEMA 13. Cacao e derivados	Cacao e productos derivados. Introducción. Composición, características e valor nutritivo. O chocolate: composición, características e valor nutritivo.
TEMA 14. Condimentos e especias	Condimentos e especias. Introducción. Clasificación. Condimentos naturais: sal e vinagre. Condimentos aromáticos. Condimentos preparados ou sazonadores.

TEMA 15. Alimentos doces naturais	Alimentos doces naturais. Introducción. Fontes de obtención de sacarosa: a cana de azucré; a remolacha azucreira. Outras fontes. O mel, obtención, composición, características e valor nutritivo.
TEMA 16. Auga	A auga como bebida. Bebidas refrescantes. Concepto. Auga potable. Augas envasadas. Clasificación. Composición e características. Bebidas refrescantes. Bebidas carbonatadas, non carbonatadas, en po, deportivas e enriquecidas. Bebidas de cola.
TEMA 17. Bebidas estimulantes	Bebidas estimulantes. O café e os seus sucedáneos: introducción, composición do café cru e tostado. Produtos elaborados. O té: introducción, clases. Té negro composición. Té verde, composición. O Mate, composición. Produtos da noz de cola.
TEMA 18. Bebidas alcohólicas	Bebidas alcohólicas. Introducción; definición. Clasificación. Aspectos nutricionais. Viño; composición e características. Cerveza; composición e características.
TEMA 19. Bebidas espirituosas	Bebidas espirituosas. Definición. Clasificación. Aguardentes e Licores. Composición e características.

### Planificación

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Actividades introductorias	3	0	3
Resolución de problemas	3	15	18
Resolución de problemas	3	15	18
Prácticas con apoio das TIC	6	30	36

\*The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

### Metodoloxía docente

	Description
Actividades introductorias	Actividades encamiñadas a tomar contacto e reunir información sobre o alumnado, así como presentar a materia.
Resolución de problemas	Actividade na que se formulan problemas e/ou exercicios relacionados coa materia (do Tema 1 ao Tema 10). Os alumnos deben desenvolver solucións adecuadas ou correctas mediante os coñecementos adquiridos previamente.
Resolución de problemas	Actividade na que se formulan problemas e/ou exercicios relacionados coa materia (do Tema 11 ao Tema 19). Os alumnos deben desenvolver solucións adecuadas ou correctas mediante os coñecementos adquiridos previamente.
Prácticas con apoio das TIC	Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas e adquisición de habilidades básicas e procedementos relacionados coa materia de estudo. Desenvolverase a través das TICs de maneira autónoma.

### Atención personalizada

Methodologies	Description
Resolución de problemas	Atendérerase ao alumno a través da plataforma de teledocencia ou do correo electrónico, ás preguntas e dúbidas expostas durante o desenvolvemento da materia. Ademais os alumnos poden fazer uso de titorías presenciais previa solicitude.
Prácticas con apoio das TIC	Atendérerase ao alumno a través da plataforma de teledocencia ou do correo electrónico, ás preguntas e dúbidas expostas durante o desenvolvemento da materia. Ademais os alumnos poden fazer uso de titorías presenciais previa solicitude.
Resolución de problemas	Atendérerase ao alumno a través da plataforma de teledocencia ou do correo electrónico, ás preguntas e dúbidas expostas durante o desenvolvemento da materia. Ademais os alumnos poden fazer uso de titorías presenciais previa solicitude.

### Avaliación

	Description	Qualification	Training and Learning Results
Resolución de problemas	A resolución dos boletíns de exercicios do Tema 1 ao Tema 10 suporá ata un 35% da nota final, que incluirá a presentación en tempo dos mesmos, así como os resultados obtidos nos mesmos.	35 A5	A1 B1 C2 D1 C8 D3 C14
Resolución de problemas	A resolución dos boletíns de exercicios do Tema 11 ao Tema 19 suporá ata un 35% da nota final, que incluirá a presentación en tempo dos mesmos, así como os resultados obtidos nos mesmos.	35 A5	A1 B1 C2 D1 C8 D3 C14
Prácticas con apoio das TIC	A interiorización dos contidos da materia avaliarase mediante a realización de cuestionarios tipo test que o alumno debe realizar ao final de cada tema, estes cuestionarios representarán un 30% da nota final.	30 A5	A1 B1 C2 D1 C8 D3 C14

## **Other comments on the Evaluation**

**Consideracións sobre a Avaliación:** 1. Os alumnos terán 3 oportunidades para realizar o cuestionario e mellorar a nota. Para efectos de evaluación terase en conta a nota más alta alcanzada nos 3 intentos. O cuestionario autocorríxese, co cal, cada un saberá a súa puntuación inmediatamente. 2. A puntuación final obterase tras promediar as puntuacións alcanzadas en cada un dos cuestionarios e boletíns realizados. 3. É condición indispensable para superar a materia obter un 5 sobre 10 na valoración de cada metodoloxía e ter entregadas todas as actividades docentes propostas. 4. En caso de non alcanzar nalgunha das actividades propostas unha nota igual ou superior a 5, en actas reflectirase únicamente a nota desa actividade.

## **Bibliografía. Fontes de información**

### **Basic Bibliography**

Kuklinski C, **Nutrición y bromatología**, Ediciones Omega, S.a., 2003

Damodaran S y Parkin KL, **Química de los Alimentos**, 4<sup>a</sup> edición, Editorial Acribia, 2021

Mendoza E y Calvo C, **Bromatología. Composición y propiedades de los alimentos**, Mc Graw-Hill Interamericana Editores, 2010

Larrañaga IJ, **Control e higiene de los alimentos**, S.A. McGraw-Hill/Interamericana de España, 1998

### **Complementary Bibliography**

Mataix, J, **Nutrición y alimentación humana**, 2<sup>a</sup> edición, Editorial Ergón, 2015

Bello Gutiérrez J, **Ciencia bromatológica: principios generales de los alimentos**, Editorial Díaz de Santos, 2013

Nuñez M y Navarro C, **Nueva Guía de Composición de los Alimentos**, Editorial RBA Libros, 2012

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

Yufera, P, **Química de los alimentos**, Editorial Síntesis, 1997

Belitz HD y Grosch W, **Química de los Alimentos**, 2<sup>a</sup> edición, Editorial Acribia, 1997

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/infooods/infofoods/tabcas-y-bases-de-datos/bases-de-datos-faoinfoods-de-composicion-de-alimentos/es/>,

Agencia Española de Consumo, Seguridad Alimentaria y Nutrición,

[https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/web/home/aecosan\\_inicio.htm](https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/web/home/aecosan_inicio.htm),

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

## **Recomendacións**

### **Subjects that are recommended to be taken simultaneously**

Nutrición Humana/O01M139V01109

Química e Bioquímica Alimentaria/O01M139V01110

Tecnoloxía Culinaria e Alimentaria/O01M139V01113

**IDENTIFYING DATA****Tecnoloxía Culinaria e Alimentaria**

Subject	Tecnoloxía Culinaria e Alimentaria			
Code	O01M139V01113			
Study programme	Máster Universitario en Nutrición			
Descriptors	ECTS Credits 3	Choose Optional	Year 1	Quadmester 1c
Teaching language	Castelán Galego			
Department	Bioloxía funcional e ciencias da saúde Química analítica e alimentaria			
Coordinator	Figueiredo Gonzalez, Maria González Matías, Lucas Carmelo			
Lecturers	Figueiredo Gonzalez, Maria González Matías, Lucas Carmelo			
E-mail	mariafigueiredo@uvigo.es lucascmg@uvigo.es			
Web				
General description	Ao finalizar a materia espérase que os estudiantes sexan capaces de comprender e distinguir os distintos procedementos que se utilizan para o envasado e a conservación dos alimentos			

**Resultados de Formación e Aprendizaxe**

Code		
A1	Posuír e comprender coñecementos que aporten unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou na aplicación de ideas, acotío nun contexto de investigación	
A5	Que os estudiantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permita continuar estudiando dun modo que haberá de ser en gran medida autodirixido ou autónomo. continuar estudiando dun xeito que terá que ser, en grande medida, autodirixido e autónomo.	
B1	Adquirir coñecementos avanzados e demostrar, nun contexto de investigación científica e tecnolóxica ou altamente especializado, unha comprensión detallada e fundamentada dos aspectos teóricos e prácticos e da metodoloxía de traballo nun ou en mais campos de estudio	
B4	Ser capaz de predecir e controlar a evolución de situacíons complexas mediante o desenrollo de novas e innovadoras metodoloxías de traballo adaptadas ao ámbito científico/investigador, tecnolóxico ou profesional concreto, en xeral multidisciplinar, no que se desenvolva a súa actividade	
C15	Ter adquirido coñecementos das técnicas de conservación e envasado dos alimentos.	
D1	Saber transmitir dun modo claro e sen ambigüidades a un público especializado ou non, resultados procedentes da investigación científica e tecnolóxica ou do ámbito da innovación más avanzada, así como os fundamentos más relevantes sobre os que se sustentan.	
D3	Ser capaces de asumir a responsabilidade do seu propio desenrollo profesional e da súa especialización nun ou máis campos de estudo.	

**Resultados previstos na materia**

Expected results from this subject	Training and Learning Results
Coñecer o desenvolvemento dos procesos tecnolóxicos implicados na preparación culinaria dos pratos cocinados destinados a formar parte dos menús que integran a alimentación humana.	A1 A5 B1 B4 C15 D1 D3
RA2: Coñecer e comprender a composición dos alimentos e as materias primas e adquirir destreza na categorización dos distintos alimentos. Distinguir entre compoñentes nutritivos e non nutritivos. Comprender o valor nutritivo e funcional dos alimentos.	A1 A5 B1 B4 C15 D1 D3

**Contidos**

Topic

BLOQUE A	XENERALIDADES
TEMA 1	Introdución á Tecnoloxía dos Alimentos.
TEMA 2	Axentes causais da alteración dos alimentos.
BLOQUE B	MÉTODOS DE CONSERVACIÓN DOS ALIMENTOS
TEMA 3	Conservación dos alimentos pola acción da calor.
TEMA 4	Conservación dos alimentos por irradiación.
TEMA 5	Conservación dos alimentos pola acción do frío.
TEMA 6	Conservación dos alimentos por redución da actividade da auga.
TEMA 7	O afumado.
TEMA 8	A fermentación.
TEMA 9	Os aditivos químicos.
BLOQUE	ENVASADO DE ALIMENTOS
TEMA 10	Envase e empaquetado dos alimentos.
BLOQUE D	TECNOLOXÍA CULINARIA
TEMA 11	Introdución á Tecnoloxía Culinaria.
TEMA 12	Operacións e procesos en Tecnoloxía Culinaria.

### Planificación

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Actividades introductorias	3	0	3
Resolución de problemas	3	15	18
Resolución de problemas	3	15	18
Prácticas con apoio das TIC	6	30	36

\*The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

### Metodoloxía docente

	Description
Actividades introductorias	Actividades encamiñadas a tomar contacto e reunir información sobre o alumnado, así como presentar a materia.
Resolución de problemas	Actividade na que se formulan problemas e/ou exercicios relacionados coa materia (do Tema 1 ao Tema 6). Os alumnos deben desenvolver solucións adecuadas ou correctas mediante os coñecementos adquiridos previamente.
Resolución de problemas	Actividade na que se formulan problemas e/ou exercicios relacionados coa materia (do Tema 7 ao Tema 12). Os alumnos deben desenvolver solucións adecuadas ou correctas mediante os coñecementos adquiridos previamente.
Prácticas con apoio das TIC	Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas e adquisición de habilidades básicas e procedementos relacionados coa materia de estudo. Desenvolverase a través dos Tics de maneira autónoma.

### Atención personalizada

Methodologies	Description
Prácticas con apoio das TIC	A atención personalizada completarase mediante as titorías. A gran achega da titoría como modalidade de ensino é a posibilidade de facilitar a personalización e individualización do proceso de ensino-aprendizaxe. Por medio da atención titorial apóiasi e asesora ao estudiante no seu proceso de aprendizaxe, axustándose ás súas peculiaridades e necesidades concretas. As titorías favorecen o seguimento do desenvolvemento do estudiante. Permiten ter un coñecemento maior do estudiante: do seu desenvolvemento académico, das súas dificultades, etc. Tamén propician a relación inter persoal profesor-alumno. As sesións de titorización do alumnado pódense realizar a través de medios telemáticos (correo electrónico, videoconferencia, foros de MOOVI, ...) baixo a modalidade de concertación previa

### Avaliación

	Description	Qualification	Training and Learning Results
Resolución de problemas	A resolución dos boletíns do Tema 1 ao 6 suporá até un 35 % da nota final, que incluirá a presentación en tempo dos mesmos, así como os resultados obtidos nos mesmos.	35 A5	A1 B1 C15 D1 B4 D3
Resolución de problemas	A resolución dos boletíns do Tema 7 ao 12 suporá até un 35 % da nota final, que incluirá a presentación en tempo dos mesmos, así como os resultados obtidos nos mesmos.	35 A5	A1 B1 C15 D1 B4 D3
Prácticas con apoio das TIC	A interiorización dos contidos da materia avaliarase mediante a realización de cuestionarios tipo test que o alumno debe realizar ao final de cada tema, estes cuestionarios representarán o 30% da nota final.	30 A5	A1 B1 C15 D1 B4 D3

---

## Other comments on the Evaluation

---

### Bibliografía. Fontes de información

#### Basic Bibliography

Fellows, P., **Tecnología del procesado de los alimentos : principios y prácticas**, 2<sup>a</sup> ed., Acribia, S.A., 2007

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

#### Complementary Bibliography

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

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

Ordoñes, J.A., **Tecnología de los alimentos**, Síntesis, D.L, 1998

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

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

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

---

---

## Recomendaciones

---

### Subjects that are recommended to be taken simultaneously

Composición de Alimentos/O01M139V01112

---

## **IDENTIFYING DATA**

### **Dietotecnia**

Subject	Dietotecnia			
Code	O01M139V01201			
Study programme	Máster Universitario en Nutrición			
Descriptors	ECTS Credits	Choose	Year	Quadmester
	3	Mandatory	1	2c
Teaching language	Castelán			
Department	Bioloxía funcional e ciencias da saúde Dpto. Externo			
Coordinator	González Matías, Lucas Carmelo			
Lecturers	González Matías, Lucas Carmelo Mallo Ferrer, Federico Martínez Olmos, Miguel Ángel Pérez Gil, Mª Cristina Portela Collazo, Manuel			
E-mail	lucascgm@uvigo.es			
Web				
General description	Ao finalizar a materia espérase que os estudiantes sexan capaces de elaborar unha dieta controlada e de planificar dietas a nivel individual e colectivo en distintas situacóns fisiolóxicas e patolóxicas			

## **Resultados de Formación e Aprendizaxe**

### **Code**

A1	Posuér e comprender coñecementos que aporten unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou na aplicación de ideas, acotío nun contexto de investigación
A5	Que os estudiantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permita continuar estudiando dun modo que haberá de ser en gran medida autodirixido ou autónomo.continuar estudiando dun xeito que terá que ser, en grande medida, autodirixido e autónomo.
B1	Adquirir coñecementos avanzados e demostrar, nun contexto de investigación científica e tecnolóxica ou altamente especializado, unha comprensión detallada e fundamentada dos aspectos teóricos e prácticos e da metodoloxía de traballo nun ou en mais campos de estudo
B4	Ser capaz de predecir e controlar a evolución de situacóns complexas mediante o desenrollo de novas e innovadoras metodoloxías de traballo adaptadas ao ámbito científico/investigador, tecnolóxico ou profesional concreto, en xeral multidisciplinar, no que se desenvolva a súa actividade
C11	Ser capaz de elaborar unha dieta controlada a partir de alimentos e recurso enerxéticos.
C12	Ser capaz de planificar dietas a nivel individual e colectivo en distintas situacóns fisiolóxicas e/ou patolóxicas e de elaborar un menú-dieta axustado á idade, condición física, traballo, actividade e patoloxía específica de maneira concreta para un suxeito.
D1	Saber transmitir dun modo claro e sen ambigüidades a un público especializado ou non, resultados procedentes da investigación científica e tecnolóxica ou do ámbito da innovación más avanzada, así como os fundamentos más relevantes sobre os que se sustentan.
D3	Ser capaces de asumir a responsabilidade do seu propio desenrollo profesional e da súa especialización nun ou máis campos de estudo.

## **Resultados previstos na materia**

### **Expected results from this subject**

### **Training and Learning Results**

Ao finalizar a materia espérase que os estudiantes sexan capaces de elaborar unha dieta controlada e de planificar dietas a nivel individual e colectivo en distintas situacóns fisiolóxicas e patolóxicas	A1 A5 B1 B4 C11 C12 D1 D3
--	--

## **Contidos**

### **Topic**

TEMA 1	Elementos da dieta e a súa ponderación. Valoración calórico-nutricional dos alimentos.
TEMA 2	Axuste da dieta aos requirimentos individuais.

TEMA 3	Elaboración de dietas. Planificación da dieta: utilidade de diferentes programas informáticos.
TEMA 4	Transformación da dieta en menús.
TEMA 5	Enquisa nutricional.

### Planificación

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Prácticas con apoio das TIC	6	13	19
Lección maxistral	12	42	54
Exame de preguntas obxectivas	0.67	0	0.67
Exame de preguntas obxectivas	0.67	0	0.67
Exame de preguntas obxectivas	0.66	0	0.66

\*The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

### Metodoloxía docente

	Description
Prácticas con apoio das TIC	Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas e adquisición de habilidades básicas e procedementos relacionados coa materia de estudo. Desenvolverase a través do TIC de maneira autónoma.
Lección maxistral	Exposición por parte do profesor dos contidos da materia obxecto de estudio, bases teóricas e/ou directrices dun traballo, exercicio ou proxecto a desenvolver polo estudiante.

### Atención personalizada

Methodologies	Description
Prácticas con apoio das TIC	Atenderase ao alumno a través da plataforma de teledocencia, correo electrónico ou os medios telemáticos que dispoña a Universidade, ás preguntas e dúbidas expostas durante o desenvolvemento da materia

### Avaliación

	Description		Qualification	Training and Learning Results
Exame de preguntas obxectivas	Exame de preguntas tipo test con 4 opcións posibles só unha resposta correcta	33.34	A1 A5	B1 B4 C11 C12 D1 D3
Exame de preguntas obxectivas	Exame de preguntas tipo test con 4 opcións posibles só unha resposta correcta	33.33	A1 A5	B1 B4 C11 C12 D1 D3
Exame de preguntas obxectivas	Exame de preguntas tipo test con 4 opcións posibles só unha resposta correcta	33.33	A1 A5	B1 B4 C11 C12 D1 D3

### Other comments on the Evaluation

Puntuarase a asistencia e manterase as notas de asistencia para a segunda convocatoria

### Bibliografía. Fontes de información

#### Basic Bibliography

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

#### Complementary Bibliography

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

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

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

Müller, M.J., **Nutrición y salud pública**,

FESNAD, **Boletín consenso de la FESNAD sobre etiquetado nutricional**, 2010

FEN, **Libro blanco de la Nutrición en España**,

### Recomendacións

## **IDENTIFYING DATA**

### **Nutrición Clínica**

Subject	Nutrición Clínica		
Code	O01M139V01202		
Study programme	Máster Universitario en Nutrición		
Descriptors	ECTS Credits	Choose	Year
	6	Mandatory	1
Teaching language	Castelán		Quadmester 2c
Department	Biología funcional e ciencias da saúde Bioquímica, xenética e inmunología Departamento da E.U. de Enfermaría (Meixoeiro) Dpto. Externo		
Coordinator	González Matías, Lucas Carmelo		
Lecturers	Bellido Guerrero, Diego de Carlos Villamarín, Alejandro Leonides Díz Chaves, Yolanda María González Matías, Lucas Carmelo Magdalena López, Carlos José Mallo Ferrer, Federico Martínez Olmos, Miguel Ángel Menor Fernández, Eva María Palmeiro Carballeira, Regina		
E-mail	lucascm@uvigo.es		
Web			
General description	Ao finalizar a materia espérase que os estudiantes demostren unha comprensión detallada das pautas de alimentación e o tratamiento dietético de varias patologías de elevada morbi-mortalidade		

## **Resultados de Formación e Aprendizaxe**

### **Code**

- A1 Posuir e comprender coñecementos que aporten unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou na aplicación de ideas, acotío nun contexto de investigación
- A5 Que os estudiantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permita continuar estudiando dun modo que haberá de ser en gran medida autodirixido ou autónomo. Continuar estudiando dun xeito que terá que ser, en grande medida, autodirixido e autónomo.
- B1 Adquirir coñecementos avanzados e demostrar, nun contexto de investigación científica e tecnolóxica ou altamente especializado, unha comprensión detallada e fundamentada dos aspectos teóricos e prácticos e da metodoloxía de traballo nun ou en mais campos de estudio
- B4 Ser capaz de predecir e controlar a evolución de situacions complexas mediante o desenrollo de novas e innovadoras metodoloxías de traballo adaptadas ao ámbito científico/investigador, tecnolóxico ou profesional concreto, en xeral multidisciplinar, no que se desenvolva a súa actividade
- C5 Ser capaz de desenrolar réximes nutricionais para a intervención na patología humana.
- C6 Ser capaz de desenrolar réximes nutricionais de calidade hixiénico sanitaria
- D1 Saber transmitir dun modo claro e sen ambigüidades a un público especializado ou non, resultados procedentes da investigación científica e tecnolóxica ou do ámbito da innovación más avanzada, así como os fundamentos más relevantes sobre os que se sustentan.
- D3 Ser capaces de asumir a responsabilidade do seu propio desenrollo profesional e da súa especialización nun ou máis campos de estudo.

## **Resultados previstos na materia**

Expected results from this subject	Training and Learning Results
Ao finalizar a materia espérase que os estudiantes demostren unha comprensión detallada das pautas de alimentación e o tratamiento dietético de varias patologías de elevada morbi-mortalidade	A1 A5 B1 B4 C5 C6 D1 D3

## **Contidos**

### **Topic**

TEMA 1	Indicacións de nutrición enteral e parenteral.
--------	--

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

### Planificación

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Prácticas con apoio das TIC	11	39	50
Lección maxistral	15	83	98
Exame de preguntas obxectivas	0.68	0	0.68
Exame de preguntas obxectivas	0.68	0	0.68
Exame de preguntas obxectivas	0.64	0	0.64

\*The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

### Metodoloxía docente

	Description
Prácticas con apoio das TIC	Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas e adquisición de habilidades básicas e procedementos relacionados coa materia de estudo. Desenvolverase a través do TIC de maneira autónoma.
Lección maxistral	Exposición por parte do profesor dos contidos da materia obxecto de estudo, bases teóricas e/ou directrices dun traballo, exercicio ou proxecto a desenvolver polo estudiante.

### Atención personalizada

Methodologies	Description
Prácticas con apoio das TIC	Atenderase ao alumno a través da plataforma de teledocencia, correo electrónico ou os medios telemáticos que dispóna a Universidade, ás preguntas e dúbidas expostas durante o desenvolvemento da materia

### Avaliación

	Description	Qualification Training and Learning Results				
Exame de preguntas obxectivas	Exame de preguntas tipo test con 4 opcións posibles só unha resposta correcta	33.3	A1 A5	B1 B4	C5 C6	D1 D3
Exame de preguntas obxectivas	Exame de preguntas tipo test con 4 opcións posibles só unha resposta correcta	33.3	A1 A5	B1 B4	C5 C6	D1 D3
Exame de preguntas obxectivas	Exame de preguntas tipo test con 4 opcións posibles só unha resposta correcta	33.4	A1 A5	B1 B4	C5 C6	D1 D3

### Other comments on the Evaluation

Puntuarase a asistencia e manterase a nota de asistencia para a segunda convocatoria

### Bibliografía. Fontes de información

#### Basic Bibliography

Oliveira Fuster, Gabriel, **Manual de nutrición clínica y dietética**, 9788490524954, 4ª Edi, Díaz de Santos, 2023

Gil, A., **Tratado de nutrición**, 2ª ed., Editorial Médica Panamericana, 2017

Salas-Salvadó, **NUTRICIÓN Y DIETÉTICA CLÍNICA**, 3a ed, Elsevier Masson, 2014

#### Complementary Bibliography

Díaz, C., **Fundamentos de Nutrición**, Servicio de Publicaciones de la Universidad de La, 2012

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

Whitney, E., **Tratado general de la nutrición**, Paidotribo,, 2011

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

Liliana Rodota / María Eugenia Castro, **Nutrición Clínica y Dietoterapia**, Editorial Médica Panamericana, 2012

### Recomendacións

## **IDENTIFYING DATA**

### **Dietoterapia**

Subject	Dietoterapia		
Code	001M139V01203		
Study programme	Máster Universitario en Nutrición		
Descriptors	ECTS Credits	Choose	Year
	4.5	Mandatory	1
Teaching language	Castelán		Quadmester
Department	Bioloxía funcional e ciencias da saúde Dpto. Externo		
Coordinator	González Matías, Lucas Carmelo		
Lecturers	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 Penin Alvarez, Manuel San José Arango, Joaquín Sánchez Santos, Raquel Sánchez Sobrino, Paula		
E-mail	lucascgm@uvigo.es		
Web			
General description	Ao finalizar a materia espérase que os estudiantes sexan capaces de comprender o valor da alimentación na prevención de enfermedades e a importancia da intervención dietética na recuperación da saúde, con especial énfase nas patoloxías comúns		

## **Resultados de Formación e Aprendizaxe**

### **Code**

- A1 Posuír e comprender coñecementos que aporten unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou na aplicación de ideas, acotío nun contexto de investigación
- A5 Que os estudiantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permita continuar estudiando dun modo que haberá de ser en gran medida autodirixido ou autónomo. continuar estudiando dun xeito que terá que ser, en grande medida, autodirixido e autónomo.
- B1 Adquirir coñecementos avanzados e demostrar, nun contexto de investigación científica e tecnolóxica ou altamente especializado, unha comprensión detallada e fundamentada dos aspectos teóricos e prácticos e da metodoloxía de traballo nun ou en mais campos de estudio
- B4 Ser capaz de predecir e controlar a evolución de situacíons complexas mediante o desenrolo de novas e innovadoras metodoloxías de traballo adaptadas ao ámbito científico/investigador, tecnolóxico ou profesional concreto, en xeral multidisciplinar, no que se desenvolva a súa actividade
- C12 Ser capaz de planificar dietas a nivel individual e colectivo en distintas situacíons fisiolóxicas e/ou patolóxicas e de elaborar un menú-dieta axustado á idade, condición física, traballo, actividade e patoloxía específica de maneira concreta para un suxeito.
- C13 Entender as principais pautas e indicacíons da dieta nas patoloxías ambulatorias más frecuentes, especialmente na diabetes e na obesidade, ademais da hiperlipemia, alteracíons do metabolismo proteico, celíacos, metabolopatías de aminoácidos, etc.
- D1 Saber transmitir dun modo claro e sen ambigüidades a un público especializado ou non, resultados procedentes da investigación científica e tecnolóxica ou do ámbito da innovación más avanzada, así como os fundamentos más relevantes sobre os que se sustentan.
- D3 Ser capaces de asumir a responsabilidade do seu propio desenrolo profesional e da súa especialización nun ou máis campos de estudio.

## **Resultados previstos na materia**

Expected results from this subject

Training and Learning Results

Ao finalizar a materia espérase que os estudantes sexan capaces de comprender o valor da alimentación na prevención de enfermidades e a importancia da intervención dietética na recuperación da saúde, con especial énfase nas patoloxías comúns	A1 A5 B1 B4 C12 C13 D1 D3
---	--

## Contidos

Topic	
TEMA 1	Obesidade. Dietas hipocalóricas, antes, durante e tras os diferentes tratamentos.
TEMA 2	Soporte nutricional nos trastornos da conduta alimentaria. Anorexia e bulimia.
TEMA 3	Diabetes Mellitus. Recomendacións internacionais. Dietas por racións. Importancia da dieta en situacíons intercurrentes.
TEMA 4	Soporte nutricional en patoloxías con alteracíons no procesamento de hidratos de carbono. Dieta controlada en lactosa. Dieta controlada en fructosa. Soporte nutricional en patoloxías con alteracíons no procesamento de hidratos de carbono. Dieta controlada en sacarosa. Dieta restrinxida en galactosa.
TEMA 5	Hiperlipemias e risco cardiovascular. Dietas controladas en colesterol e graxas saturadas. Dieta controlada en ácidos graxos. Dietas modificadas en triglicéridos de cadea longa e de cadea media. Dietas cetoxénicas.
TEMA 6	Dietas en alteracíons do metabolismo proteico e aminoacídico. Soporte nutricional na insuficiencia renal aguda e crónica. Síndrome nefrótico. Soporte nutricional na Hepatopatía crónica e transplante hepático.
TEMA 7	Enfermidade celíaca. Dieta controlada en glute.
TEMA 8	Soporte nutricional en metabolopatías dos aminoácidos. Fenilcetonuria, homocistinuria, a enfermidade de ouriños de jarabe de arce, o trastorno do ciclo da urea.
TEMA 9	Dietas controladas en purinas.
TEMA 10	Metabolismo hidrosalino. Dieta controlada en sodio. Dieta controlada en potasio. Dieta na Hipertensión arterial. Metabolismo fosfocálcico. Osteoporose. Dieta controlada en calcio. Nefrolitiasis.
TEMA 11	Anemia e hemocromatosis. Dieta controlada en ferro. Enfermidade de Wilson. Dieta controlada en cobre. Dietas adaptadas a patoloxía específica.
TEMA 12	Diarrea e estrinximento. Dieta pobre en fibras rica en fibra.
TEMA 13	Soporte nutricional na enfermidade inflamatoria intestinal. Soporte nutricional en pacientes con fistulas do tubo dixestivo. Intestino curto. Soporte nutricional no paciente con cirurxía de estómago/ou esófago. Soporte nutricional no paciente con cirurxía de colon.
TEMA 14	Soporte nutricional na pancreatitis. Soporte nutricional no paciente con pancreatectomía.
TEMA 15	Soporte nutricional no paciente hematolóxico (transplante de medula ósea).
TEMA 16	Soporte nutricional no paciente con patoloxía pulmonar. Fibrose quística.
TEMA 17	Soporte nutricional no paciente VIH.
TEMA 18	Soporte nutricional no paciente séptico e crítico.
TEMA 19	Soporte nutricional no paciente oncolóxico. Síndrome caquexia-anorexia.

## Planificación

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Prácticas con apoio das TIC	6	6.5	12.5
Lección maxistral	26	72	98
Exame de preguntas obxectivas	0.67	0	0.67
Exame de preguntas obxectivas	0.67	0	0.67
Exame de preguntas obxectivas	0.66	0	0.66

\*The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

## Metodoloxía docente

Description
-------------

Prácticas con apoio das TIC	Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas e adquisición de habilidades básicas e procedementos relacionados coa materia de estudo. Desenvolverase a través do TIC de maneira autónoma.
Lección maxistral	Exposición por parte do profesor dos contidos da materia obxecto de estudo, bases teóricas e/ou directrices dun traballo, exercicio ou proxecto a desenvolver polo estudiante.

### Atención personalizada

Methodologies	Description
Prácticas con apoio das TIC	Atenderase ao alumno a través da plataforma de teledocencia, correo electrónico ou os medios telemáticos que dispoña a Universidade, ás preguntas e dúbidas expostas durante o desenvolvemento da materia

### Avaluación

	Description	Qualification	Training and Learning Results			
Exame de preguntas obxectivas	Exame de preguntas tipo test con 4 opcións posibles só unha resposta correcta	33.3	A1 A5	B1 B4	C12 C13	D1 D3
Exame de preguntas obxectivas	Exame de preguntas tipo test con 4 opcións posibles só unha resposta correcta	33.3	A1 A5	B1 B4	C12 C13	D1 D3
Exame de preguntas obxectivas	Exame de preguntas tipo test con 4 opcións posibles só unha resposta correcta	33.4	A1 A5	B1 B4	C12 C13	D1 D3

### Other comments on the Evaluation

Puntuarase a asistencia e manterase nota de asistencia para a segunda convocatoria

### Bibliografía. Fontes de información

#### Basic Bibliography

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

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

#### Complementary Bibliography

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

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

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

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

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

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

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

### Recomendacións

**IDENTIFYING DATA****Traballo de Fin de Máster**

Subject	Traballo de Fin de Máster			
Code	O01M139V01204			
Study programme	Máster Universitario en Nutrición			
Descriptors	ECTS Credits 15	Choose Mandatory	Year 1	Quadmester 2c
Teaching language	Castelán			
Department	Bioloxía funcional e ciencias da saúde Bioquímica, xenética e inmunoloxía Departamento da E.U. de Enfermaría (Meixoeiro) Didácticas especiais Dpto. Externo Química analítica e alimentaria			
Coordinator	González Matías, Lucas Carmelo			
Lecturers	Bellido Guerrero, Diego Carballo Rodríguez, Julia de Carlos Villamarín, Alejandro Leonides Diz Chaves, Yolanda María Doldán Dans, María Jesús Figueiredo Gonzalez, María Francisco González, María Fuciños González, Clara García Soidan, José Luís García-Mayor García, Ricardo Gómez Heras, Raquel González Matías, Lucas Carmelo Lamas Castro, José Antonio López Pérez, Miguel Lorenzo Carrero, Jaime Miguel Luna Cano, Reyes Magadán Mompo, Susana Magdalena Lopez, Carlos Jose Mallo Ferrer, Federico Martínez Olmos, Miguel Ángel Menor Fernández, Eva María Míguez Miramontes, Jesús Manuel Palmeiro Carballeira, Regina Pastrana Castro, Lorenzo Miguel Penin Alvarez, Manuel Pérez Álvarez, María José Pérez Gil, Mª Cristina Portela Collazo, Manuel Reboredo Rodríguez, Patricia Rodríguez López, Luís Alfonso Rúa Rodríguez, María Luisa San José Arango, Joaquín Sánchez Santos, Raquel Sánchez Sobrino, Paula Santisteban Sanz, Pilar Spuch Calvar, Carlos Turnes Vaquez, Juan			
E-mail	lucascmg@uvigo.es			
Web				
General description	Ao finalizar a materia esperase que os estudiantes sexan capaces de expor o seu traballo de fin de máster ante un tribunal e en sesión pública			

**Resultados de Formación e Aprendizaxe****Code**

- A1 Posuér e comprender coñecementos que aporten unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou na aplicación de ideas, acotío nun contexto de investigación

- A5 Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permita continuar estudiando dun modo que haberá de ser en gran medida autodirixido ou autónomo. Continuar estudiando dun xeito que terá que ser, en grande medida, autodirixido e autónomo.
- B1 Adquirir coñecementos avanzados e demostrar, nun contexto de investigación científica e tecnolóxica ou altamente especializado, unha comprensión detallada e fundamentada dos aspectos teóricos e prácticos e da metodoloxía de traballo nun ou en mais campos de estudio
- B2 Saber aplicar e integrar os seus coñecementos, na compresión de estes, o seu fundamento científico e as súas capacidades de resolución de problemas en contornos novos e definidos de maneira imprecisa, incluíndo contextos de carácter multidisciplinar tanto investigadores como profesionais altamente especializados.
- B3 Saber avaliar e seleccionar a teoría científica adecuada e a metodoloxía precisa dos seus campos de estudos para formular suízos a partir de información incompleta ou limitada incluíndo, cando sexa preciso e pertinente, unha reflexión sobre a responsabilidade social ou ética ligada á solución que se propoña en cada caso.
- B4 Ser capaz de predecir e controlar a evolución de situacíons complexas mediante o desenrolo de novas e innovadoras metodoloxías de traballo adaptadas ao ámbito científico/investigador, tecnolóxico ou profesional concreto, en xeral multidisciplinar, no que se desenvolva a súa actividade
- C1 Saber integrar os principios básicos do metabolismo intermediario e o seu control encimático e endocrinolóxico
- C2 Ter adquirido coñecementos do destino e da función das principais moléculas combustíbeis: glícidos, lípidos e proteínas.
- C4 Ter adquirido coñecementos avanzados sobre a estrutura, relacións e funcións dos órganos endócrinos, as hormonas e metabolitos
- D1 Saber transmitir dun modo claro e sen ambigüidades a un público especializado ou non, resultados procedentes da investigación científica e tecnolóxica ou do ámbito da innovación más avanzada, así como os fundamentos más relevantes sobre os que se sustentan.
- D3 Ser capaces de asumir a responsabilidade do seu propio desenrolo profesional e da súa especialización nun ou más campos de estudio.

### **Resultados previstos na materia**

Expected results from this subject

Training and Learning Results

Ao finalizar a materia espérase que os estudantes sexan capaces de expor o seu traballo de fin de máster A1 ante un tribunal e en sesión pública

A5

B1

B2

B3

B4

C1

C2

C4

D1

D3

### **Contidos**

Topic

## CARACTERÍSTICAS XERAIS

O traballo fin de Máster deberá permitir avaliar as capacidades adquiridas polo alumno dentro das áreas de coñecemento do Máster. Deberá ser realizado individualmente por cada alumno baixo a dirección dun titor que lle será asignado pola Comisión Académica do Máster ao comezo do mesmo segundo os criterios establecidos pola mesma. Este titor poderá un profesor doutra institución de entre as incluídas no Máster (Hospitais do Sergas) e cuxa misión fundamental será fixar as especificacións do Traballo fin de Máster, orientar ao alumno durante a realización do mesmo e garantir que os obxectivos iniciados inicialmente son alcanzados no tempo fixado de forma adecuada. Será doutor. A Comisión Académica supervisará e controlará a correcta realización e o nivel de calidade do Traballo fin de Máster, vixiendo a homoxeneidade no traballo esixido aos alumnos, o grao de dificultade e as cualificacións. Para iso contará cun informe que deberá emitir o titor, sobre cada traballo fin de Máster. No devandito informe, será incluído un resumo do traballo e os obxectivos alcanzado, así como unha estimación da dedicación real do alumno en créditos europeos. O número total de créditos do mesmo será de 15 ECTS. A CAM do Máster será o encargado de tramitar internamente a asignación de titores e o traballo fin de Máster, tendo en conta as preferencias do alumno por unha liña de traballo en concreto e a carga docente dos posibles titores. A adxudicación do traballo fin de Máster deberá realizarse cada ano antes da finalización das clases do primeiro cuatrimestre, debendo publicarse as adxudicacións entre as cales se incluirán o nome do alumno, o título do Traballo fin de Máster, obxectivos, e profesor titor. A adxudicación farase de común acordo entre o titor e o alumno, co visto e prace do Coordinador.

## CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS

Os alumnos desenvolverán un proxecto teórico-práctico sobre temas de nutrición desenvolvidos durante o Máster, con especial énfase nos aspectos prácticos, clínicos e de investigación. Como xa dixemos anteriormente, asignarase un titor específico para dirixir e supervisar o Traballo Fin de Máster de cada alumno de entre os profesores do programa adscritos á Universidade de Vigo. Este traballo constará dunha formulación inicial que sairá da discusión persoal entre alumno e titor, revisión bibliográfica do tema, implementación da metodoloxía, desenvolvemento e seguimento do procedemento clínico ou experimental, análise e valoración e graficado dos resultados, e conclusóns do proxecto. Calquera profesor incluído no cadre docente do Máster poderá ser titor de Traballo Fin de Máster. Os temas a desenvolver deberán encadrarse claramente nalgúnha das materias do módulo de Nutrición do Máster: Nutrición Humana, Dietética, Dietoterapia, Dietotecnia, Nutrición Clínica, Composición de Alimentos, Química e Bioquímica dos alimentos, Manipulación de alimentos ou Tecnoloxía Culinaria e Alimentaria, pero non será unha mera repetición dos contidos desenvolvidos en cada materia, senón que desenvolverá cumpridamente algún apartado concreto dunha das materias, desde a perspectiva práctica do profesional que se va a desenvolver no campo da nutrición.

A comisión académica do Máster de Nutrición determinou que os TFM deben pertencer a unha das seguintes categorías:

**BIBLIOGRÁFICO.** A proposta do profesor titor. Sen experimentalidade.  
**DESENVOLVEMENTO DE CONTIDOS** do Máster. A proposta do profesor desenvolverase de forma práctica e aplicada algún dos contidos impartidos en calquera das materias do Máster. Experimentalidade media-baixa.  
**EXPERIMENTAL.** A proposta do profesor titor desenvolverase un traballo de investigación incluído nas liñas do grupo de investigación correspondente. Experimentalidade media-alta.

## PROCEDIMENTO

O traballo presentarase por escrito co visto e prace do titor do mesmo e a firma do alumno, ante a Comisión Académica do Máster. Devandito traballo será defendido en público para ser avaliado por unha Comisión Evaluadora que se nomeará anualmente constituída por polo menos tres membros profesores do Máster.

O alumno do Máster deberá realizar unha presentación audiovisual sobre o proxecto desenvolvido, que exporá publicamente ante a Comisión Evaluadora, na forma e data que estableza a Comisión Académica do Máster.

## Planificación

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Traballo tutelado	74	296	370
Presentación	5	0	5

\*The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

## Metodoloxía docente

	Description
Traballo tutelado	Os alumnos desenvolverán un proxecto teórico-práctico sobre temas de nutrición desenvolvidos durante o Máster, con especial énfase nos aspectos prácticos, clínicos e de investigación. Como xa dixemos anteriormente, asignarase un titor específico para dirixir e supervisar traballo de Fin de Máster de cada alumno de entre os profesores do programa adscritos á Universidade de Vigo. Este traballo constará dunha formulación inicial que sairá da discusión persoal entre alumno e titor, revisión bibliográfica do tema, implementación da metodoloxía, desenvolvemento e seguimento do procedemento clínico ou experimental, análise e valoración e graficado dos resultados, e conclusións do proxecto. Calquera profesor incluído no cadre docente do Máster poderá ser titor de Traballo Fin de Máster.
Presentación	

## Atención personalizada

### Methodologies Description

Traballo tutelado	A tutorización consistirá en supervisar e orientar o/a estudiante na temática, metodoloxía, elaboración, presentación e calquera outro aspecto académico relativo ao traballo de fin de máster; así como facilitar a súa xestión, dinamizar e facilitar todo o proceso ata a presentación e a defensa do mismo.
-------------------	---

## Avaliación

	Description		Qualification	Training	Learning	Results
Traballo tutelado	Será preciso o informe do Tutor na data establecida, para poder solicitar a defensa do TFM por parte del alumno.	30	A1 A5	B1 B2 B3 B4	C1 C4	D1
	Nota do tutor de 0-30%					
Presentación	Defensa ante o tribunal 0-70%	70	A1 A5	B1 B2 B3 B4	C1 C4	D1

## Other comments on the Evaluation

O titor do TFM debe asinar a autorización do traballo fin de máster, que incluirase na memoria do TFM e con firma orixinal do Titor. O titor ademais deberá enviar a nutricion@uvigo.es unha rúbrica coa valoración do TFM, a puntuación correspondente a valoración do titor será ata o 30% da nota.

O resto da cualificación 70% restante virá determinada pola media das valoracións outorgadas por cada un dos profesores componentes da comisión avaliadora dos TFM. Nela terase en conta, o tipo de traballo desenvolvido, a calidade da memoria escrita presentada, a calidade da presentación oral e as respostas dadas ás preguntas da comisión.

Os criterios de valoración están adaptados ao Reglamento para a realización do traballo fin de máster (Aprobado en Consello de Goberno 15 de xuño de 2016, modificado o 13 de novembro de 2018 e o 31 de outubro de 2022)

En función do tipo de TFM desenvolvido, recoméndase aos profesores da comisión utilizar un baremo de valoración segundo as seguintes pinzas: Bibliográfico, 5-8 puntos; Desenvolvemento de contidos, 6-9 puntos; Experimental, 7-10 puntos.

## Bibliografía. Fontes de información

### Basic Bibliography

### Complementary Bibliography

---

## **Recomendación**s

---