



DATOS IDENTIFICATIVOS

Xenómica e Proteómica

Materia	Xenómica e Proteómica			
Código	V02M074V01103			
Titulación	Máster Universitario en Biotecnoloxía Avanzada			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	4.5	OB	1	1c
Lingua de impartición	Castelán Galego Inglés			
Departamento	Bioquímica, xenética e inmunoloxía Dpto. Externo			
Coordinador/a	Pérez Diz, Ángel Eduardo Lamas Maceiras, Mónica			
Profesorado	Lamas Maceiras, Mónica López de Ullibarri Galparsoro, Ignacio López Pérez Diz, Ángel Eduardo			
Correo-e	angel.p.diz@uvigo.es mlamas@udc.es			
Web	http://masterbiotecnologiaavanzada.com			
Descrición xeral	Comprender as bases da xenómica e a proteómica de face á súa aplicación no ámbito da biotecnoloxía xeral			

Competencias

Código	
A1	Posuír e comprender coñecementos que acheguen unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, adoito nun contexto de investigación.
A2	Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornos novos ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.
A3	Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e se enfrontar á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos.
A4	Que os estudantes saiban comunicar as súas conclusións, e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan, a públicos especializados e non especializados dun xeito claro e sen ambigüidades.
A5	Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun xeito que terá que ser, en grande medida, autodirixido e autónomo.
C1	CEC1.- Saber buscar e analizar a biodiversidade de microorganismos, plantas e animais, así como seleccionar os de maior interese biotecnolóxico (aplicada).
C2	CEC2.- Ter unha visión integrada do metabolismo e do control da expresión xénica para poder abordar a súa manipulación.
C3	CEC3.- Coñecer as aplicacións biotecnolóxicas dos microorganismos, plantas e animais e saber manipularlos de cara á súa aplicación biotecnolóxica.
C4	CEC4.- Coñecer e saber usar as técnicas de cultivo e a enxeñaría celular.
C5	CEC5.- Coñecer os principios da xenómica e a proteómica.
D1	CGI1.- Capacidade de análise e síntese (localización de problemas e identificación das causas e a súa tipoloxía).
D2	CGI2.- Capacidade de organización e planificación de todos os recursos (humanos, materiais, información e infraestruturas).
D3	CGI3.- Capacidade de xestión da información (con apoio das tecnoloxías da información e as comunicacións).
D4	CGI4.- Capacidade de planificación e elaboración de estudos técnicos en biotecnoloxía microbiana, vexetal e animal.
D5	CGI5.- Capacidade para identificar problemas, buscar solucións e aplicarlas nun contexto biotecnolóxico profesional ou de investigación.

D10	CGIP2.- Capacidade de traballo nun contexto de sustentabilidade, caracterizado por: sensibilidade polo medio ambiente e polos diferentes organismos que o integran, así como concienciación polo desenvolvemento sostible.
D11	CGIP3.- Razoamento crítico e respecto profundo pola ética e a integridade intelectual.
D12	CGS1.- Adaptación a novas situacións legais ou novidades tecnolóxicas, así como a excepcións asociadas a situacións de urxencia.
D13	CGS2.- Aprendizaxe autónoma.
D15	CGS4.- Sensibilización cara á calidade, o respecto ambiental, o consumo responsable de recursos e a recuperación de residuos.

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Identificar a biodiversidade de microorganismos, plantas e animais así como seleccionar os de maior interese biotecnolóxico.	A1 A2 A3 A4 A5 C1 C2 C3 C4 C5 D1 D2 D3 D4 D5 D10 D11 D12 D13 D15
Comprender a integración do metabolismo e a regulación da expresión xénica con obxecto de abordar a súa manipulación.	A1 A2 A3 A4 A5 C1 C2 C3 C4 C5 D1 D2 D3 D4 D5 D10 D11 D12 D13 D15

Identificar as aplicacións biotecnolóxicas dos microorganismos, plantas e animais e saber manipularlos de face á súa utilidade no sector biotecnolóxico.

A1
A2
A3
A4
A5
C1
C2
C3
C4
C5
D1
D2
D3
D4
D5
D10
D11
D12
D13
D15

Aplicar en biotecnoloxía as técnicas de cultivo e de enxeñaría celular.

A1
A2
A3
A4
A5
C1
C2
C3
C4
C5
D1
D2
D3
D4
D5
D10
D11
D12
D13
D15

Comprender as bases da xenómica e a proteómica de face á súa aplicación no ámbito da biotecnoloxía.

A1
A2
A3
A4
A5
C1
C2
C3
C4
C5
D1
D2
D3
D4
D5
D10
D11
D12
D13
D15

Contidos

Tema

Bloque 1: Xenómica

Tema 1. Introducción á xenómica.
Tema 2. Xenómica estrutural: bases, conceptos e técnicas.
Tema 3. Organización de xenomas: proxectos xenoma.
Tema 4. Xenómica funcional.

Bloque 2: Proteómica

Tema 1. Introducción á proteómica: bases e conceptos.
Tema 2: Métodos e técnicas en proteómica: extracción, cuantificación, separación e identificación de proteínas. Electroforesis bidimensional e espectrometría de masas.
Tema 3: Proteómica cuantitativa, modificacións postraduccionales e interacción de proteínas.
Tema 4: Proteogenómica.
Tema 5: Aplicacións da proteómica no campo da biotecnoloxía.

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	25	50	75
Prácticas de laboratorio	12.5	12.5	25
Traballo tutelado	2	4.5	6.5
Probas de resposta curta	2	4	6

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente

	Descrición
Lección maxistral	Exposición por parte do profesor dos contidos sobre a materia obxecto de estudo, bases teóricas e/ou directrices dun traballo, exercicio ou proxecto a desenvolver polo estudante.
Prácticas de laboratorio	Clases prácticas no laboratorio e/ou aula de informática, co obxectivo de resolver problemas e casos prácticos.
Traballo tutelado	Traballos e/ou resolución de cuestionarios relacionados con algún aspecto da materia. Realizarase de maneira individual ou en grupo baixo a orientación do profesor.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Traballo tutelado	Tutorías personalizadas centradas na orientación para a realización de traballos ou resolución de dúbidas sobre os contidos da materia.

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe		
Traballo tutelado	Redacción de traballos e/ou resolución de problemas	40	A1 A2 A3 A4 A5	C5	D1 D2 D3 D4 D5 D10 D11 D12 D13 D15
Probas de resposta curta	Consistirá nun exámen con cuestións nas que o alumno terá que aplicar os coñecementos teóricos e prácticos adquiridos na materia	60	A1 A2 A3	C1 C2 C3 C4 C5	D1

Outros comentarios sobre a Avaliación

O 50% da nota corresponderá á parte de xenómica e o outro 50% á de proteómica.

Os estudantes realizarán dous traballos tutelados supervisados, un sobre xenómica e outro sobre proteómica, que supoñerán cada un deles o 20% da nota final. Calquera tipo de copia literal de fragmentos doutros traballos xa publicados que sexa detectada en calquera dos traballos que presente o alumno (plaxio) supoñerá automaticamente obter un suspenso nesta materia.

Á hora de conceder matrículas de honra, darase prioridade aos estudantes que consigan a cualificación máis alta na primeira oportunidade.

As probas de resposta curta celebraranse na 1ª oportunidade o 5-dic-2017 (15:00 h) e o 25-xun-2017 (16:00 h) na 2ª.

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

A. Manz, P.S. Dittrich, N. Pamme, D. Iossifidis, **Bioanalytical Chemistry**, 2, Imperial College Press, 2015

D. Voet, J. Voet, C.W. Pratt, **Fundamentos de Bioquímica**, 2, Panamericana, 2007

L. Hartwell, M. Goldberg, J.A Fischer, L. Hood, C.F. Aquadro, **Genetics: From Genes to Genomes**, 5, McGraw-Hill Education, 2014

R.M. Twyman, **Principles of Proteomics**, 2, Garland Science, 2013

F. Corrales, J.J. Calvete, **Manual de Proteómica**, 1, Sociedad Española de Proteómica, 2014

W.J.Thieman, M.A. Palladino, **Introducción a la biotecnología**, 1, Addison Wesley, 2010

Bibliografía Complementaria

N. Saraswathy, P. Ramalingam, **Concepts and Techniques in Genomics and Proteomics**, Woodhead Publishing Series in Biomedicine, 2016

T. Speed, **Statistical Analysis of Gene Expression Microarray Data**, 1, Chapman and Hall/CRC, 2003

A. Herráez, **Texto ilustrado e interactivo de Biología Molecular e Ingeniería Genética + StudentConsult en español**, 2, Elsevier, 2012

C.M. García Miranda, **Perspectiva etica y juridica del proyecto genoma humano**, 1, Universidade da Coruña, 1997

R. Gentleman, V.J. Carey, W. Huber, R.A. Irizarry, S. Dudoit, **Bioinformatics and Computational Biology Solutions Using R and Bioconductor**, 1, Springer, 2005

<http://genomebiology.com/2004/5/10/R80>,

<http://www.bioconductor.org>,

<http://www.r-project.org>,

Recomendacións

Materias que continúan o temario

Bioinformática/V02M074V01104

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Enxeñaría Celular e Tissular/V02M074V01102

Enxeñaría Xenética e Transxénese/V02M074V01101

Técnicas de Aplicación en Biotecnoloxía/V02M074V01107

Outros comentarios

Dado que parte da bibliografía recomendada para esta materia así como algunhas diapositivas con material de clases maxistrals e prácticas que se facilitarán ao alumno atópanse en inglés, é recomendable ter coñecementos desta lingua, polo menos, a nivel de comprensión de textos escritos.