



Guía Docente				
Datos Identificativos				2024/25
Asignatura (*)	Xenómica e Proteómica	Código	610475103	
Titulación	Mestrado Universitario en Biotecnoloxía Avanzada			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	1º cuadrimestre	Primeiro	Obrigatoria	4.5
Idioma	CastelánGalegoInglés			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	BioloxíaDepartamento profesorado másterMatemáticas			
Coordinación	Lamas Maceiras, Mónica	Correo electrónico	monica.lamas@udc.es	
Profesorado	Becerra Fernandez, Manuel Lamas Maceiras, Mónica	Correo electrónico	manuel.becerra@udc.es monica.lamas@udc.es	
Web	masterbiotecnologiaavanzada.com/			
Descrición xeral	<p>IMPORTANTE: As plataformas de guías docentes das dúas universidades, aínda sendo similares, teñen lixeiras diferenzas. En caso de que exista algunha discrepancia entre as guías, terase en conta a publicada na páxina web do máster.</p> <p>EN LA DOCENCIA DE LA MATERIA PARTICIPAN TAMBIÉN LOS SIGUIENTES PROFESORES DE LA UVIGO: Angel Pérez Diz (angel.p.diz@uvigo.es) Y EL SIGUIENTE PROFESOR DEL INIBIC (INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA DE A CORUÑA): Valentina Calamia (e-mail: valentina.calamia@sergas.es )</p> <p>Comprender las bases de la Genómica y la proteómica de cara a su aplicación en el ámbito de la biotecnología</p>			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título
A1	Saber buscar e analizar a biodiversidade de microorganismos, plantas e animais así como seleccionar os de maior interese biotecnolóxico (aplicado).
A2	Ter unha visión integrada do metabolismo e do control da expresión xénica para poder abordar a súa manipulación.
A3	Coñecer as aplicacións biotecnolóxicas dos microorganismos, plantas e animais e saber manipularlos de cara á súa aplicación biotecnolóxica.
A4	Coñecer e saber usar as técnicas de cultivo e a enxeñaría celular.
A5	Coñecer os principios da xenómica e a proteómica.
A7	Saber buscar, obter e interpretar a información das bases de datos biolóxicos: xenómicas, proteómicas, transcriptómicas e metabolómicas e utilizar as ferramentas básicas da bioinformática.
B1	Capacidade de análise e síntese (localización de problemas e identificación das causas e a súa tipoloxía).
B2	Capacidade de organización e planificación de todos os recursos (humanos, materiais, información e infraestruturas).
B3	Capacidade de xestión da información (con apoio de tecnoloxías da información e as comunicacións).
B4	Capacidade de planificación e elaboración de estudos técnicos en biotecnoloxía microbiana, vexetal e animal.
B5	Capacidade de identificar problemas, buscar solucións e aplicarlas nun contexto biotecnolóxico profesional ou de investigación.
B10	Capacidade de Traballo nun contexto de sostibilidade, caracterizado por: sensibilidade polo medio ambiente e polos diferentes organismos que o integran así como concienciación polo desenvolvemento sostible.
B11	Racionamento crítico e respecto profundo pola ética e a integridade intelectual.
B12	Adaptación a novas situacións legais, ou novidades tecnolóxicas así como a excepcións asociadas a situacións de urxencia.
B13	Aprendizaxe autónoma.
B15	Sensibilización cara á calidade, o respecto medioambiental e o consumo responsable de recursos e a recuperación de residuos.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.
C4	Desenvolverse para o exercicio dunha cidadanía respectuosa coa cultura democrática, os dereitos humanos e a perspectiva de xénero.



C7	Desenvolver a capacidade de traballar en equipos interdisciplinares ou transdisciplinares, para ofrecer propostas que contribúan a un desenvolvemento sostible ambiental, económico, político e social.
C8	Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título		
	Identificar la biodiversidad de microorganismos, plantas y animales así como seleccionar los de mayor interés biotecnológico	AM1 AM2 AM3 AM4 AM5	BM1 BM2 BM3 BM4 BM5 BM10 BM11 BM12 BM13 BM15
Comprender la integración del metabolismo y la regulación de la expresión génica con objeto de abordar su manipulación	AM2 AM3 AM4 AM5	BM1 BM2 BM3 BM4 BM5 BM10 BM11 BM12 BM13 BM15	CM4
Identificar las aplicaciones biotecnológicas de los microorganismos, plantas y animales y saber manipularlos de cara a su utilidad en el sector biotecnológico	AM2 AM3 AM4 AM5	BM1 BM2 BM3 BM4 BM5 BM10 BM11 BM12 BM13 BM15	CM7
Aplicar en biotecnología las técnicas de cultivo y de ingeniería celular	AM2 AM3 AM4 AM5	BM1 BM2 BM3 BM4 BM5 BM10 BM11 BM12 BM13 BM15	CM8



Comprender las bases de la genómica y la proteómica de cara a su aplicación en el ámbito de la biotecnología	AM2	BM1	CM1
	AM3	BM2	CM8
	AM4	BM3	
	AM5	BM4	
	AM7	BM5	
		BM10	
		BM11	
		BM12	
		BM13	
		BM15	

Contidos	
Temas	Subtemas
1. Bloque: Xenómica	Tema 1. Introducción a xenómica Tema 2 Xenómica estrutural, bases, conceptos e técnicas Tema 3. Organización dos Xenomas: proxectos xenoma. Tema 4. Xenómica funcional.
2. Bloque: Proteómica	Tema1: Introducción a la proteómica: bases y conceptos Tema 2: Métodos y técnicas en proteómica: extracción, cuantificación, separación e identificación de proteínas. Electroforesis bidimensional y espectrometría de masas Tema 3: Proteómica cuantitativa, modificacións postraduccionales e interacción de proteínas Tema 4: Proteogenómica Tema 5: Aplicacións de la proteómica en el campo de la biotecnología

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Prácticas de laboratorio	A1 A3 A5 A7 B2 B3 B5 B10 C4 C7	12	12	24
Sesión maxistral	A2 A4 A5	25	50	75
Proba mixta	A2 A3 A4 A5 B1	1	2	3
Proba mixta	A2 A3 A4 A5 B1	1	2	3
Estudo de casos	A3 A5 B1 B5 C1	1.5	1.5	3
Aprendizaxe colaborativa	A5 B15 B13 B12 B11 B10 B5 B4 B3 B2 B1 C1 C4 C7 C8	1	1.5	2.5
Atención personalizada		2	0	2

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio	Clases prácticas no laboratorio, na aula de informática, resolución de problemas e casos prácticos
Sesión maxistral	Exposición por parte do profesor dos contidos da materia, bases teóricas e directrices dun traballo, exercicio ou proxecto do alumno.
Proba mixta	Exámenes con cuestións sobre os contidos teóricos e prácticos do bloque de teoría de Xenómica
Proba mixta	Exámenes con cuestións sobre os contidos teóricos e prácticos do bloque de teoría de Proteómica
Estudo de casos	Plantexamento e análise de casos relacionados coa xenómica e cuestionarios tipo test relacionados coa proteómica



Aprendizaxe colaborativa	Traballo en grupo, o alumnado traballa conxuntamente na resolución de tarefas asignadas polo profesorado para optimizar a súa propia aprendizaxe e a dos outros membros do grupo
--------------------------	--

### Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Aprendizaxe colaborativa	Tutorías personalizadas centradas na orientación para a realización de traballos ou resolución de dúbidas sobre os contidos das materias Para o alumnado con reconecimiento de adicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia, o profesor adoptará as medidas que considere oportunas para non perxudicar a súa calificación.

### Avaliación

Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Proba mixta	A2 A3 A4 A5 B1	Consistirá nun exámen con cuestións nas que o alumno terá que aplicar os coñecementos teóricos e prácticos adquiridos na parte da materia relacionada coa Xenómica. Incluirá preguntas das sesións prácticas de laboratorio.	30
Aprendizaxe colaborativa	A5 B15 B13 B12 B11 B10 B5 B4 B3 B2 B1 C1 C4 C7 C8	Traballos en grupo onde o alumnado traballa conxuntamente na resolución de tarefas asignadas polo profesorado para optimizar a súa propia aprendizaxe e a dos outros membros do grupo	20
Estudo de casos	A3 A5 B1 B5 C1	Diseño e análise de casos relacionados coa xenómica e cuestionarios tipo test relacionados coa proteómica	20
Proba mixta	A2 A3 A4 A5 B1	Consistirá nun exámen con cuestións nas que o alumno terá que aplicar os coñecementos teóricos e prácticos adquiridos na parte da materia relacionada coa Proteómica. Incluirá preguntas das sesións prácticas de laboratorio.	30

### Observacións avaliación

<p>O 50 % da nota correspondera a parte de Xenomica e o outro 50 % a Proteomica.</p> <p>Os alumnos realizaran dous traballos e dous análise de casos prácticos un de Xenomica e outro de Proteomica, suporán un 10 % da nota cada un. Calquer tipo de copia literal de fragmentos de outros traballos publicados (plagio) suporá automaticamente o suspenso da asignatura</p> <p>A hora de conceder as matrículas de honra darase prioridade aos alumnos que acadaran as máximas calificacións na primeira oportunidade.</p> <p>Por causas debidamente xustificadas o estudante podera solicitar en tempo e forma unha avaliación global da asignatura. Neste caso farase un único examen global de toda a asignatura (teoría e prácticas) que podra incluír preguntas de tipo test, resposta curta ou longa cun valor do 100 % da nota final da asignatura.</p>
--

### Fontes de información

<b>Bibliografía básica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Andreas Manz, Nicole Pamme y Dimitri Lossifidis (2015). Bioanalytical Chemistry . Imperial College Press</li> <li>- Voet, D., Voet, J. &amp; Voet, C. W. (2007). Fundamentos de bioquímica. Medica paramericana</li> <li>- Hartwell, L. (2014). Genetics: from genes to genome. McGrawhill</li> <li>- Richard J. Simpson, (2003). Proteins and Proteomics: A laboratory manual. CSHL Press</li> <li>- Thieman W. J. and Palladino M. A. (2013). Introducción a la biotecnología. Pearson</li> <li>- Corrales F. y calvete J. (2014). Manual de proteómica. Sociedad Española de Proteómica</li> </ul>
----------------------------	--



<b>Bibliografía complementaria</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Gentleman, R., Carey, V. J., Huber, W., Irizarry, R. A. &amp; Dudoit, S. (2005). Bioinformatics and Computational Biology Solutions using R and Bioconductor. Springer</li><li>- Recurso web (). <a href="http://genomebiology.com/2004/5/10/R80">http://genomebiology.com/2004/5/10/R80</a>.</li><li>- Recursos web (). Bioconductor, <a href="http://www.bioconductor.org/">http://www.bioconductor.org/</a>.</li><li>- García Miranda, C. M. (1997). Perspectiva ética y jurídica del proyecto Genoma Humano. UDC</li><li>- Recurso web (). Página web de R: <a href="http://www.r-project.org/">http://www.r-project.org/</a>.</li><li>- Speed, T. (2003). Statistical Analysis of Gene Expression Microarray Data. Chapman &amp; Hall/CRC</li><li>- Saraswathy &amp; Ramalingan (2011). Concepts and Techniques in Genomics and Proteomics. Woodhead</li></ul> <p>&lt;br /&gt;</p>
------------------------------------	---

## Recomendacións

### Materias que se recomenda ter cursado previamente

Enxeñaría xenética e transxénese/610475101

Enxeñaría Celular e Tisular/610475102

Técnicas de aplicación en biotecnoloxía/610475107

### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

### Materias que continúan o temario

Bioinformática/610475104

### Observacións

Dado que parte da bibliografía recomendada para esta materia atópase en inglés, e recomendable ter coñecementos desta lingua, polo menos, a nivel de comprensión de textos escritos.

(\*A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías