



| Guía Docente | | | | |
|-----------------------|--|--------------------|----------------------------------|----------|
| Datos Identificativos | | | | 2012/13 |
| Asignatura (*) | Xenómica e Proteómica | Código | 610475103 | |
| Titulación | Mestrado Universitario en Biotecnoloxía Avanzada | | | |
| Descritores | | | | |
| Ciclo | Período | Curso | Tipo | Créditos |
| Mestrado Oficial | 1º cuatrimestre | Primeiro | Obrigatoria | 4.5 |
| Idioma | CastelánGalegoInglés | | | |
| Prerrequisitos | | | | |
| Departamento | Biología Celular e MolecularMatemáticas | | | |
| Coordinación | Lamas Maceiras, Mónica | Correo electrónico | monica.lamas@udc.es | |
| Profesorado | Lamas Maceiras, Mónica | Correo electrónico | monica.lamas@udc.es | |
| | Lopez de Ullibarri Galparsoro, Ignacio | | ignacio.lopezdeullibbarri@udc.es | |
| Web | webs.uvigo.es/masterbiotecnoloxiaavanzada/ | | | |
| Descrición xeral | Comprender as bases da Xenómica e a proteómica de cara a súa aplicación no ámbito da biotecnoloxía | | | |

| Competencias da titulación | |
|----------------------------|--|
| Código | Competencias da titulación |
| A4 | Coñecer e saber usar as técnicas de cultivo e a enxeñaría celular. |
| A5 | Coñecer os principios da xenómica e a proteómica. |
| A6 | Coñecer e saber aplicar en biotecnoloxía técnicas convencionais, instrumentais así como tecnoloxías como a nanotecnoloxía e teledetección. |
| 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). |
| B5 | Capacidade de identificar problemas, buscar solucións e aplicarlas nun contexto biotecnolóxico profesional ou de investigación. |
| B13 | Aprendizaxe autónoma. |
| C1 | Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma. |
| C2 | Dominar a expresión e a comprensión de forma oral e escrita dun idioma estranxeiro. |
| C3 | Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida. |
| C8 | Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade. |

| Resultados da aprendizaxe | | | |
|--|----------------------------|-------------------|------------|
| Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe) | Competencias da titulación | | |
| | AM4 | BM1 | CM8 |
| Coñecer os protocolos de uso das diferentes técnicas | AM4 | | |
| Coñecer as aplicacións das distintas técnicas | AM4 AM6 | | |
| Establecer relacións de uso entre as distintas técnicas e a súa posible combinación para a resolución de problemas | AM4 AM6 | BM1 BM5 | |
| Interpretar os datos procedentes das observacións e medidas no laboratorio | AM6 AM7 | BM1 BM13 | CM8 |
| Planificar, deseñar e desenrolar experimentos en relación coas técnicas aprendidas | AM4 AM5 AM6 | BM1 BM2 BM5 | CM1 CM8 |



| | | | |
|--|-----|--------------------|-----|
| Familiarización con revistas científicas, con bases de datos de secuencias, con programas de análise e con ferramentas biotecnolóxicas | AM7 | BM1 BM3 | CM3 |
| Capacidade de análise e crítica de traballos de investigación, publicados en revistas científicas internacionais | AM7 | BM1 BM3 BM13 | CM2 |
| Coñecer os principios da xenómica e a proteómica | AM5 | BM1 BM13 | |

| Contidos | |
|-----------------------|---|
| Temas | Subtemas |
| 1. Bloque: Xenómica | <p>Tema 1. Introducción a xenómica: bases, conceptos e técnicas.</p> <p>Tema 2. Proxectos ?xenoma?.</p> <p>Tema 3. Transcritómica: Microarrays e Microchips: Microarrays de DNA (metodoloxía, tipos de plataformas, deseño experimental, análise dos datos).</p> <p>Tema 4. PCR cuantitativa en tempo real: metodoloxía e aplicación para a detección de microorganismos, análise de mutación e de expresión xénica en microorganismos.</p> <p>Tema 5. Xenómica estrutural e funcional.</p> |
| 2. Bloque: Proteómica | <p>Tema 1. Técnicas de estudo de proteínas: Preparación de extractos proteicos.</p> <p>Tema 2. Electroforese mono e bidimensional de proteínas.</p> <p>Tema 3. Electroforese capilar mediante isoelectroenfoque.</p> <p>Tema 4. Técnicas inmunolóxicas de análise de proteínas.</p> <p>Tema 5. Técnicas cromatográficas (Exclusión molecular, Afinidade, IMAC, Intercambio iónico, Hidrofóbica).</p> <p>Tema 6. Espectrometría de masas (MALDI-TOF, É) Identificación de proteínas mediante pegada peptídica.</p> <p>Tema 7. Espectrometría de masas en tándem (MS/MS): secuenciación de péptidos.</p> <p>Tema 8. Modificacións post-traduccionais.</p> <p>Tema 9. Análise de complexos proteicos. Chips de proteínas.</p> <p>Tema 10. Proteómica de expresión diferencial en xel, DIGE e Proteómica de expresión sen xel: ICAT, iTRAQ, SILAC</p> |

| Planificación | | | |
|--------------------------|-------------------|---|--------------|
| Metodoloxías / probas | Horas presenciais | Horas non presenciais / traballo autónomo | Horas totais |
| Prácticas de laboratorio | 12.5 | 12.5 | 25 |
| Sesión maxistral | 25 | 50 | 75 |
| Proba mixta | 2 | 4 | 6 |
| Traballos tutelados | 0 | 4.5 | 4.5 |
| 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 | Impartidas polo profesor ou/e exposición de traballos do alumno |
| Proba mixta | Exámenes con cuestións sobre os contidos teóricos e prácticos |



| | |
|---------------------|---|
| Traballos tutelados | Traballos e/ou resolución de cuestionarios relacionados con algún aspecto da asignatura. Realizaráanse de maneira individual ou en grupo baixo a orientación do profesor. |
|---------------------|---|

Atención personalizada

| Metodoloxías | Descrición |
|---------------------|--|
| Traballos tutelados | Tutorías personalizadas centradas na orientación para a realización de traballos ou resolución de dúbidas sobre os contidos das materias |

Avaliación

| Metodoloxías | Descrición | Cualificación |
|--------------------------|---|---------------|
| Proba mixta | Consistirá nun exámen con cuestións nas que o alumno terá que aplicar os coñecementos teóricos e prácticos adquiridos na asignatura | 60 |
| Prácticas de laboratorio | Valorarase o traballo nas diferentes sesións de prácticas e a resolución problemas | 30 |
| Traballos tutelados | Redacción de traballos e/ou resolución de cuestionarios | 10 |

Observacións avaliación

| |
|--|
| <p>O exame final da primeira oportunidade, coincidirá co luns seguinte á finalización da materia.</p> <p>O&nbsp;50 % da nota correspondera a parte de Xenómica e o outro 50 % a Proteómica.</p> <p>Os alumnos realizarán dous traballos tutelados un de Xenómica e outro de Proteómica, cada un deles &nbsp;supora un 10 % da nota</p> <p>A hora de conceder as matrículas de honra darase prioridade aos alumnos que acadaran as máximas calificacións na primeira oportunidade</p> |
|--|

Fontes de información

| | |
|------------------------------------|---|
| Bibliografía básica | <ul style="list-style-type: none"> - Mackay, I. M. (2007). Real-time PCR in microbiology : from diagnosis to characterisation . Norfolk: Caister Academic Press. - Edwards, K., Logan J. & Saunders, N. (2004). Real-time PCR: an essential guide. . Horizon biosciences - Andreas Manz, Nicole Pamme y Dimitri Lossifidis (2004). Bioanalytical Chemistry . Imperial College Press - Luque, J. & Herráez, A. (2001). Biología Molecular e Ingeniería Genética. Harcourt - Voet, D., Voet, J. & Voet, C. W. (2007). Fundamentos de bioquímica. Medica paramericana - Hartwell, L. (2008). Genetics: from genes to genome. McGrawhill - Richard J. Simpson, (2003). Proteins and Proteomics: A laboratory manual. CSHL Press - Speed, T. (2003). Statistical Analysis of Gene Expression Microarray Data. Chapman & Hall/CRC |
| Bibliografía complementaria | <ul style="list-style-type: none"> - Recursos web (). Bioconductor, http://www.bioconductor.org/. - Gentleman, R., Carey, V. J., Huber, W., Irizarry, R. A. & Dudoit, S. (2005). Bioinformatics and Computational Biology Solutions using R and Bioconductor. Springer - Recurso web (). http://genomebiology.com/2004/5/10/R80. - Recurso web (). Página web de R: http://www.r-project.org/. - García Miranda, C. M. (1997). Perspectiva ética y jurídica del proyecto Genoma Humano. UDC |

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Bioinformática/610475104

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Enxeñaría xenética e transxénese/610475101

Enxeñaría Celular e Tissular/610475102

Técnicas de aplicación en biotecnoloxía/610475107



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