



| Guía Docente          |                                                                            |          |                    |                       |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------|-----------------------|
| Datos Identificativos |                                                                            |          |                    | 2015/16               |
| Asignatura (*)        | Técnicas de Manipulación e Análise de Proteínas                            |          | Código             | 653862226             |
| Titulación            | Mestrado Universitario en Asistencia e Investigación Sanitaria (plan 2012) |          |                    |                       |
| Descriptor            |                                                                            |          |                    |                       |
| Ciclo                 | Período                                                                    | Curso    | Tipo               | Créditos              |
| Mestrado Oficial      | 1º cuatrimestre                                                            | Primeiro | Obrigatoria        | 4.5                   |
| Idioma                | CastelánGalegoInglés                                                       |          |                    |                       |
| Modalidade docente    | Presencial                                                                 |          |                    |                       |
| Prerrequisitos        |                                                                            |          |                    |                       |
| Departamento          | Medicina                                                                   |          |                    |                       |
| Coordinación          | Díaz Prado, Silvia María                                                   |          | Correo electrónico | s.diaz1@udc.es        |
| Profesorado           | Díaz Prado, Silvia María                                                   |          | Correo electrónico | s.diaz1@udc.es        |
|                       | Sangiao Alvarellos, Susana                                                 |          |                    | susana.sangiao@udc.es |
| Web                   | http://www.udc.es/fcs/ga/index.htm                                         |          |                    |                       |
| Descrición xeral      | Estudo das técnicas de manipulación e análise de proteínas.                |          |                    |                       |

| Competencias do título |                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Código                 | Competencias do título                                                                                                                                                                                    |
| A1                     | Capacidade para elixir e aplicar as metodoloxías de investigación mais adecuadas á investigación proposta.                                                                                                |
| A2                     | Capacidade para o deseño experimental e o completo desenvolvemento de proxectos de investigación no ámbito sanitario, desde a formulación da hipótese de investigación ata a comunicación dos resultados. |
| B1                     | Capacidade para aplicar o método científico na planificación e o desenvolvemento da investigación sanitaria.                                                                                              |
| B2                     | Fluidez e propiedade na comunicación científica oral e escrita.                                                                                                                                           |
| B3                     | Compromiso pola calidade do desenvolvemento da actividade investigadora.                                                                                                                                  |
| B4                     | Capacidade de análise e de síntese.                                                                                                                                                                       |
| B5                     | Habilidade para manexar distintas fontes de información.                                                                                                                                                  |
| B6                     | Capacidade para traballar de forma colaborativa en equipos multi e interdisciplinar.                                                                                                                      |
| B7                     | Capacidade de establecer unha relación de empatía cos suxeitos implicados no desenvolvemento da actividade investigadora.                                                                                 |
| 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.                           |
| C5                     | Entender a importancia da cultura emprendedora e coñecer os medios ao alcance das persoas emprendedoras.                                                                                                  |
| C6                     | Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.                                                                         |
| C7                     | Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da 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                                                                                                   |     |                        |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------------------------|-----|
| Resultados de aprendizaxe                                                                                                   |     | Competencias do título |     |
| Familiarizarse coa metodoloxía para a manipulación e análise de proteínas no laboratorio e a súa aplicación en biomedicina. | AI1 | BM1                    | CM1 |
|                                                                                                                             | AI2 | BM2                    | CM2 |
|                                                                                                                             |     | BM3                    | CM3 |
|                                                                                                                             |     | BM4                    | CM5 |
|                                                                                                                             |     | BM5                    | CM6 |
|                                                                                                                             |     | BM6                    | CM7 |
|                                                                                                                             |     | BM7                    | CM8 |



|                                                                                                   |     |     |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|
| Coñecer as distintas metodoloxías da técnica ELISA e a súa aplicación na investigación biomédica. | AI1 | BM1 | CM1 |
|                                                                                                   | AI2 | BM2 | CM2 |
|                                                                                                   |     | BM3 | CM3 |
|                                                                                                   |     | BM4 | CM5 |
|                                                                                                   |     | BM5 | CM6 |
|                                                                                                   |     | BM6 | CM7 |
|                                                                                                   |     | BM7 | CM8 |
|                                                                                                   |     |     |     |
| Coñecer os fundamentos da técnica western-blot e a súa aplicación na investigación biomédica.     | AI1 | BM1 | CM1 |
|                                                                                                   | AI2 | BM2 | CM2 |
|                                                                                                   |     | BM3 | CM3 |
|                                                                                                   |     | BM4 | CM5 |
|                                                                                                   |     | BM5 | CM6 |
|                                                                                                   |     | BM6 | CM7 |
|                                                                                                   |     | BM7 | CM8 |
|                                                                                                   |     |     |     |
| Familiarizarse cas técnicas de investigación en proteómica e a súa aplicación en biomedicina.     | AI1 | BM1 | CM1 |
|                                                                                                   | AI2 | BM2 | CM2 |
|                                                                                                   |     | BM3 | CM3 |
|                                                                                                   |     | BM4 | CM5 |
|                                                                                                   |     | BM5 | CM6 |
|                                                                                                   |     | BM6 | CM7 |
|                                                                                                   |     | BM7 | CM8 |
|                                                                                                   |     |     |     |

| Contidos                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Temas                                                                            | Subtemas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Tema 1.- Introducción á as técnicas de manipulación e purificación de proteínas. | <b>PRÁCTICAS:</b><br>1. Preparación de extractos proteicos a partir de mostrás biolóxicas.<br>2. Cuantificación de proteínas nos extractos.<br>3. Separación de proteínas mediante SDS-PAGE.<br>4. Tinguadura de proteínas en xeles de poliacrilamida. Dixitalización de imaxes.<br>5. Dixestión de proteínas.<br>6. Análise mediante espectrometría de masas.<br>7. Emprego de ferramentas bioinformáticas e busca en bases de datos. |
| Tema 2.- Introducción á proteómica. Tipos de estudos proteómicos.                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Tema 3.- Métodos de preparación de mostrás e separación de proteínas.            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Tema 4.- Illamento e detección de proteínas. Western-blot. ELISA.                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Tema 5.- Electroforese bidimensional.                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Tema 6.- Cromatografía líquida aplicada a proteómica.                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Tema 7.- Espectrometría de masas aplicada á proteómica.                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Tema 8.- Ferramentas bioinformáticas aplicadas á proteómica.                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Tema 9.- Aplicacións da proteómica en clínica.                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

| Planificación              |                                                 |                   |                                           |              |
|----------------------------|-------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas      | Competencias                                    | Horas presenciais | Horas non presenciais / traballo autónomo | Horas totais |
| Lecturas                   | B2 B4 B5 C1 C2 C3 C6                            | 0                 | 13.5                                      | 13.5         |
| Prácticas de laboratorio   | A1 A2 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 C1 C2 C3 C5 C6 C7 C8 | 28                | 28                                        | 56           |
| Proba de resposta múltiple | A2 B1 B4                                        | 1                 | 0                                         | 1            |



|                                                                                                                          |                   |    |    |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----|----|----|
| Sesión maxistral                                                                                                         | A1 A2 B1 C5 C6 C8 | 13 | 26 | 39 |
| Atención personalizada                                                                                                   |                   | 3  | 0  | 3  |
| *Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado |                   |    |    |    |

| Metodoloxías               |                                                                                                                                   |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Metodoloxías               | Descrición                                                                                                                        |
| Lecturas                   | Lectura dun artigo científico relevante e relacionado coa materia impartida.                                                      |
| Prácticas de laboratorio   | Desenvólvense técnicas de uso actual en investigación biomédica, que complementan os coñecementos impartidos na sesión maxistral. |
| Proba de resposta múltiple | Exame tipo test, no que cada pregunta consiste en 4 afirmacións das que só unha é correcta.                                       |
| Sesión maxistral           | Clase teórica participativa, favorecendo o intercambio de opinións, o debate e a resposta das preguntas formuladas polo alumnado. |

| Atención personalizada                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Metodoloxías                                             | Descrición                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Lecturas<br>Prácticas de laboratorio<br>Sesión maxistral | Ó tratarse dun grupo reducido de alumnos, é posible a resolución de dúbidas e o seguimento individualizado durante o mesmo proceso de aprendizaxe.<br>En particular, a sesión maxistral é participativa, favorecendo o intercambio de opinións, o debate e a resposta das preguntas formuladas.<br>As prácticas de laboratorio son tuteladas en todo momento polo profesorado e, se é necesario, polo grupo de investigación no que se integra o alumno (desde o comezo do curso, cada alumno se integra no grupo de investigación no que vai desenvolver o seu Tráballo Fin de Mestrado). |

| Avaliación                 |                                                       |                                                                                                                                                                                                                   |               |
|----------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Metodoloxías               | Competencias                                          | Descrición                                                                                                                                                                                                        | Cualificación |
| Prácticas de laboratorio   | A1 A2 B1 B2 B3 B4<br>B5 B6 B7 C1 C2 C3<br>C5 C6 C7 C8 | Ó tratarse de un grupo reducido de alumnos, é posible un seguimento personalizado que facilita a avaliación continua. Terase en conta a asistencia, a participación activa e o traballo desenvolvido polo alumno. | 50            |
| Proba de resposta múltiple | A2 B1 B4                                              | Exame tipo test, no que cada pregunta consiste en 4 afirmacións das que só unha é correcta.                                                                                                                       | 50            |

| Observacións avaliación                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Para aprobar a materia, hai que obter globalmente un mínimo de 5 sobre 10 e, en cada metodoloxía avaliada, un mínimo de 2,5 sobre 5. |

| Fontes de información |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bibliografía básica   | Bibliografía: · Biomedical Applications of Proteomics. Jean-Charles Sanchez, Garry L. Corthals, Denis F. Hochstrasser (2006). · Handbook of Proteomic Methods. P. Michael Conn (2003). · Proteins and Proteomics: A Laboratory Manual. Richard J. Simpson (2003). Cold Spring Harbor Laboratory. ISBN: 0879695544 · Introduction to Proteomics: Tools for the New Biology. D. C. Liebler (2002). · Proteomics for Biological Discovery. Timothy D. Veenstra, John R. Yates. ISBN: 978-0-471-16005-2 (2006) · Proteome Research - Concepts, Technology and Application. Wilkins, M.R.; Appel, R.D.; Williams, K.L.; Hochstrasser, D.F. ISBN: 978-3-540-71240-4 (2007) Páxinas web: · Expasy ( <a href="http://www.expasy.org">http://www.expasy.org</a> ) · Human Proteome Organization (HUPO) ( <a href="http://www.hupo.org/">http://www.hupo.org/</a> ) · Swiss 2DPAGE ( <a href="http://www.expasy.org/ch2d/">http://www.expasy.org/ch2d/</a> ). · Uniprot ( <a href="http://www.uniprot.org/">http://www.uniprot.org/</a> ) · Mascot ( <a href="http://www.matrixscience.com/">http://www.matrixscience.com/</a> ) |



|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Bibliografía complementaria</b> | <p>Bibliografía: · Biomedical Applications of Proteomics. Jean-Charles Sanchez, Garry L. Corthals, Denis F. Hochstrasser (2006). · Handbook of Proteomic Methods. P. Michael Conn (2003). · Proteins and Proteomics: A Laboratory Manual. Richard J. Simpson (2003). Cold Spring Harbor Laboratory. ISBN: 0879695544 · Introduction to Proteomics: Tools for the New Biology. D. C. Liebler (2002). · Proteomics for Biological Discovery. Timothy D. Veenstra, John R. Yates. ISBN: 978-0-471-16005-2 (2006) · Proteome Research - Concepts, Technology and Application. Wilkins, M.R.; Appel, R.D.; Williams, K.L.; Hochstrasser, D.F. ISBN: 978-3-540-71240-4 (2007) Páxinas web: · Expasy (<a href="http://www.expasy.org">http://www.expasy.org</a>) · Human Proteome Organization (HUPO) (<a href="http://www.hupo.org/">http://www.hupo.org/</a>) · Swiss 2DPAGE (<a href="http://www.expasy.org/ch2d/">http://www.expasy.org/ch2d/</a>) · Uniprot (<a href="http://www.uniprot.org/">http://www.uniprot.org/</a>) · Mascot (<a href="http://www.matrixscience.com/">http://www.matrixscience.com/</a>)</p> |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## Recomendacións

### Materias que se recomenda ter cursado previamente

### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

### Materias que continúan o temario

## Observacións

Para axudar a conseguir una contorna inmediata sustentable e cumprir o obxectivo estratéxico 9 do I Plan de Sustentabilidade Medio-ambiental Green Campus FCS, todos os traballos documentais que se realicen nesta materia serán entregados a través de Moodle, en formato dixital, sen necesidade de imprimilos.

De realizarse en papel:

- Non se empregarán plásticos.
- Realizaranse impresións a dobre cara.
- Empregarase papel reciclado.
- Evitarase imprimir borradores.

(\*)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