



| Guía Docente          |  |                    |                |          |
|-----------------------|--|--------------------|----------------|----------|
| Datos Identificativos |  |                    |                | 2020/21  |
| Asignatura (*)        | Técnicas de Manipulación e Análise de Proteínas  | Código             | 653862226      |          |
| Titulación            | Mestrado Universitario en Asistencia e Investigación Sanitaria (plan 2012)   |                    |                |          |
| Descritores           |  |                    |                |          |
| Ciclo                 | Período  | Curso              | Tipo           | Créditos |
| Mestrado Oficial      | 1º cuatrimestre  | Primeiro           | Obrigatoria    | 4.5      |
| Idioma                | CastelánGalegoInglés   |                    |                |          |
| Modalidade docente    | Presencial   |                    |                |          |
| Prerrequisitos        |  |                    |                |          |
| Departamento          | Fisioterapia, Medicina e Ciencias Biomédicas   |                    |                |          |
| Coordinación          | Díaz Prado, Silvia María   | Correo electrónico | s.diaz1@udc.es |          |
| Profesorado           | Díaz Prado, Silvia María   | Correo electrónico | s.diaz1@udc.es |          |
| Web                   | <a href="http://www.udc.es/fcs/ga/index.htm">http://www.udc.es/fcs/ga/index.htm</a>  |                    |                |          |
| Descrición xeral      | Estudo das técnicas de manipulación e análise de proteínas.  |                    |                |          |
| Plan de continxencia  | 1. Modificacións nos contidos: non hai. 2. Metodoloxías *Metodoloxías docentes que se manteñen: todas *Metodoloxías docentes que se modifican: a sesión maxistral e a práctica de laboratorio impartirase a través de Teams en horario oficial. A proba de resposta múltiple farase a través de MOODLE en horario oficial. 3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado: correo electrónico, MOODLE e Teams (a demanda, previa solicitude por correo electrónico), en horario oficial de tutorías. 4. Modificacións na avaliación: non hai. *Observacións de avaliación: o exame tipo test farase a través de MOODLE. 5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía: non hai. |                    |                |          |

| Competencias / Resultados do título |   |
|-------------------------------------|---|
| Código                              | Competencias / Resultados 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 / Resultados do título |
|                           |                                     |



|   |            |   |   |
|---|------------|---|---|
| Familiarizarse coa metodoloxía para a manipulación e análise de proteínas no laboratorio e a súa aplicación en biomedicina. | AI1<br>AI2 | BM1<br>BM2<br>BM3<br>BM4<br>BM5<br>BM6<br>BM7 | CM1<br>CM2<br>CM3<br>CM5<br>CM6<br>CM7<br>CM8 |
| Coñecer as distintas metodoloxías da técnica ELISA e a súa aplicación na investigación biomédica.                           | AI1<br>AI2 | BM1<br>BM2<br>BM3<br>BM4<br>BM5<br>BM6<br>BM7 | CM1<br>CM2<br>CM3<br>CM5<br>CM6<br>CM7<br>CM8 |
| Coñecer os fundamentos da técnica western-blot e a súa aplicación na investigación biomédica.                               | AI1<br>AI2 | BM1<br>BM2<br>BM3<br>BM4<br>BM5<br>BM6<br>BM7 | CM1<br>CM2<br>CM3<br>CM5<br>CM6<br>CM7<br>CM8 |
| Familiarizarse cas técnicas de investigación en proteómica e a súa aplicación en biomedicina.                               | AI1<br>AI2 | BM1<br>BM2<br>BM3<br>BM4<br>BM5<br>BM6<br>BM7 | CM1<br>CM2<br>CM3<br>CM5<br>CM6<br>CM7<br>CM8 |

| Contidos  |  |
|---|--|
| Temas   | Subtemas   |
| <p>Tema 1.- Introducción á as técnicas de manipulación e purificación de proteínas.</p> <p>Tema 2.- Introducción á proteómica. Tipos de estudos proteómicos. Tema 3.- Métodos de preparación de mostras e separación de proteínas.</p> <p>Tema 4.- Illamento e detección de proteínas. Western-blot. ELISA. Tema 5.- Electroforese bidimensional.</p> <p>Tema 6.- Cromatografía líquida aplicada a proteómica.</p> <p>Tema 7.- Espectrometría de masas aplicada á proteómica.</p> <p>Tema 8.- Ferramentas bioinformáticas aplicadas á proteómica.</p> <p>Tema 9.- Aplicacións da proteómica en clínica.</p> | <p>PRÁCTICAS:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Preparación de extractos proteicos a partir de mostras biolóxicas.</li> <li>2. Cuantificación de proteínas nos extractos.</li> <li>3. Separación de proteínas mediante SDS-PAGE.</li> <li>4. Tingidura de proteínas en xeles de poliacrilamida. Dixitalización de imaxes.</li> <li>5. Dixestión de proteínas.</li> <li>6. Análise mediante espectrometría de masas.</li> <li>7. Emprego de ferramentas bioinformáticas e busca en bases de datos.</li> </ol> |

**Planificación**



| Metodoloxías / probas      | Competencias / Resultados                       | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas traballo autónomo | Horas totais |
|----------------------------|---|---|-------------------------|--------------|
| Lecturas                   | B2 B4 B5 C1 C2 C3 C6                            | 0                                       | 38                      | 38           |
| Prácticas de laboratorio   | A1 A2 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 C1 C2 C3 C5 C6 C7 C8 | 20                                      | 20                      | 40           |
| Proba de resposta múltiple | A2 B1 B4  | 1.5                                     | 0                       | 1.5          |
| Sesión maxistral           | A1 A2 B1 C5 C6 C8                               | 10                                      | 20                      | 30           |
| 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   | Desenvólense 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 | <p>Ó tratarse dun grupo reducido de alumnos, é posible a resolución de dúbidas e o seguimento individualizado durante o mesmo proceso de aprendizaxe.</p> <p>En particular, a sesión maxistral é participativa, favorecendo o intercambio de opinións, o debate e a resposta das preguntas formuladas.</p> <p>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 Traballo Fin de Mestrado).</p> |

| Avaliación                 |   |   |               |
|----------------------------|---|---|---------------|
| Metodoloxías               | Competencias / Resultados                       | Descrición  | Cualificación |
| Prácticas de laboratorio   | A1 A2 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 C1 C2 C3 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 |
|-----------------------|
|                       |



|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| <b>Bibliografía básica</b>         | 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> | 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> ) |

## Recomendacións

**Materias que se recomenda ter cursado previamente**

**Materias que se recomenda cursar simultaneamente**

**Materias que continúan o temario**

**Observacións**



## Programa

Green Campus FCS

Para axudar a conseguir

un entorno inmediato sustentable e cumprir cos obxectivos estratéxicos 1 e 2 do "III Plan de Acción do Programa Green Campus FCS (2018-2020)", os traballos documentais que se realicen nesta materia:

a. Solicitaranse

maioritariamente en formato virtual e soporte informático.&nbsp;

b.

De realizarse en papel:&nbsp;

-

Non se empregarán plásticos.&nbsp;

-

Realizaranse impresións a dobre cara.&nbsp;

-

Empregarase papel reciclado.&nbsp;

-

Evitarase a realización de borradores.

## PLAxio

A

detección de fraude, copia ou plaxio na redacción do traballo da materia implicará un suspenso na oportunidade de avaliación afectada (0,0) e a remisión directa á oportunidade seguinte.

Dita circunstancia

comunicarase á Comisión Académica e ao resto de profesores do título. En caso de que se reitere a irregularidade nunha 2ª avaliación, a Comisión poderá solicitar ao Reitor a expulsión temporal ou definitiva do/a estudante do título cursado.

(\*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