



| Guía Docente          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                    |                                        |           |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------------------------|-----------|
| Datos Identificativos |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                    | 2018/19                                |           |
| Asignatura (*)        | Deseño de novos fármacos específicos (Farmacoloxía e Farmacoxenómica)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                    | Código                                 | 610475504 |
| Titulación            | Mestrado Universitario en Biotecnoloxía Avanzada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                    |                                        |           |
| Descritores           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                    |                                        |           |
| Ciclo                 | Período                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Curso              | Tipo                                   | Créditos  |
| Mestrado Oficial      | 2º cuatrimestre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Primeiro           | Optativa                               | 3         |
| Idioma                | CastelánGalegoInglés                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                    |                                        |           |
| Modalidade docente    | Presencial                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                    |                                        |           |
| Prerrequisitos        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                    |                                        |           |
| Departamento          | Bioloxía                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                    |                                        |           |
| Coordinación          | Poza Domínguez, Margarita                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Correo electrónico | margarita.poza.dominguez@correo.udc.es |           |
| Profesorado           | Becerra Fernandez, Manuel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Correo electrónico | manuel.becerra@udc.es                  |           |
|                       | Poza Domínguez, Margarita                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                    | margarita.poza.dominguez@correo.udc.es |           |
| Web                   | masterbiotecnologiaavanzada.com/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                    |                                        |           |
| Descrición xeral      | EN LA DOCENCIA DE ESTA MATERIA PARTICIPARÁN LAS SIGUIENTES PROFESORAS DE LA UVIGO:<br>Mª Carmen Rodríguez Arguelles (e-mail: mcarmen@uvigo.es)<br>Diana Valverde Pérez (e-mail: dianaval@uvigo.es)<br>LA SIGUIENTE PROFESORA DE LA EMPRESA LONZA BIOLOGICS:<br>Mónica Valladares Andrade (e-mail:monica.valladares@lonza.com)<br>Y LA SIGUIENTE PROFESORA DEL INIBIC (INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIOMÉDICAS A CORUÑA):<br>Margarita Poza Domínguez (e-mail: margarita.poza.dominguez@sergas.es)<br>Estructura, propiedades y aplicación de los diferentes tipos de materiales. Además se tratarán técnicas de caracterización asi como los procesos de corrosión y degradación |                    |                                        |           |

| Competencias do título |                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Código                 | Competencias do título                                                                                                                                                                                         |
| A35                    | Coñecer os procesos de deseño, desenvolvemento e produción de vacinas e fármacos.                                                                                                                              |
| A36                    | Coñecer os factores xenéticos responsables da resposta variable a fármacos, nutrientes e xenobióticos e saber aplicalos ao deseño de novos fármacos específicos.                                               |
| 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 aplicalas nun contexto biotecnolóxico profesional ou de investigación.                                                                                 |
| B6                     | Capacidade de comunicación oral e escrita dos plans e decisións tomadas.                                                                                                                                       |
| B7                     | Capacidade para formular xuízos sobre a problemática ética e social, actual e futura, que propón a Biotecnoloxía.                                                                                              |
| B8                     | Capacidade de comunicación eficazmente coa comunidade científica, profesional e académica, así como con outros sectores e medios de comunicación.                                                              |
| B9                     | Capacidade de Traballo en equipo multidepartamental dentro da empresa.                                                                                                                                         |
| 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.                                                                                                                                                                                          |
| B14                    | Liderazgo e capacidade de coordinación.                                                                                                                                                                        |
| B15                    | Sensibilización cara á calidade, o respecto medioambiental e o consumo responsable de recursos e a recuperación de residuos.                                                                                   |

| Resultados da aprendizaxe |
|---------------------------|
|---------------------------|



| Resultados de aprendizaxe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Competencias do título |                                                                                       |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Coñecer os procesos de deseño, desenvolvemento e produción de vacinas e fármacos. Coñecer os factores xenéticos responsables da resposta variable a fármacos, nutrientes e xenobióticos e saber aplicalos ao deseño de novos fármacos específicos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | AM35<br>AM36           | BM2<br>BM3<br>BM5<br>BM6<br>BM12<br>BM13<br>BM15                                      |  |
| Identificar y extraer de la literatura especializada la información necesaria para la resolución de los problemas planteados.<br>Usar criterios científicos e independentes para sustentar la toma de decisiones.<br>Usar una adecuada estructura lógica y un lenguaje idóneo al público no especializado y defenderlo ante expertos de esa temática.<br>Una predisposición para actualizarse y adaptarse de acuerdo con las nuevas tecnologías del sector.<br>Comprender y practicar la dinámica de trabajo en equipo y desarrollo de competencias directivas y de organización | AM35<br>AM36           | BM1<br>BM2<br>BM3<br>BM5<br>BM6<br>BM7<br>BM8<br>BM11<br>BM13<br>BM14<br>BM15         |  |
| Liderazgo y capacidad de coordinación.<br>Sensibilización hacia la calidad, el respeto ambiental, el consumo responsable de recursos y la recuperación de residuos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | AM35<br>AM36           | BM1<br>BM2<br>BM4<br>BM5<br>BM6<br>BM8<br>BM9<br>BM10<br>BM11<br>BM13<br>BM14<br>BM15 |  |
| Capacidade de traballo en equipo multidepartamental dentro da empresa. Capacidade de traballo nun contexto de sustentabilidade, caracterizado por: sensibilidade polo medio e polos diferentes organismos que o integran, así como concienciación polo desenvolvemento sostible. Razoamento crítico e respecto profundo pola ética e a integridade intelectual.                                                                                                                                                                                                                  | AM35<br>AM36           | BM5<br>BM6<br>BM7<br>BM9<br>BM10<br>BM11<br>BM13<br>BM15                              |  |

| Contidos                                                         |                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Temas                                                            | Subtemas                                                                                                                                                                             |
| Diseño de nuevos compuestos metálicos con aplicación en medicina | Introducción. Aplicaciones en terapia y diagnóstico                                                                                                                                  |
| Nanomedicina                                                     | Aplicaciones en terapia y diagnóstico. Nanoteragnosis                                                                                                                                |
| Nanotoxicidad                                                    | Respuesta inmune. Biocompatibilidad. Toxicidad                                                                                                                                       |
| Anticuerpos                                                      | Introducción. Mecanismos de acción. Anticuerpos monoclonales y policlonales. Usos de los anticuerpos: diagnóstico/terapia. Anticuerpos en la era post-genómica. Nuevas perspectivas. |



|                                    |                                                                                                 |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Farmacogenética y farmacogenómica. | Factores genéticos responsables de la respuesta variable a fármacos, nutrientes y xenobióticos. |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Planificación                                                                                                            |                                                 |                   |                                           |              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas                                                                                                    | Competencias                                    | Horas presenciais | Horas non presenciais / traballo autónomo | Horas totais |
| Sesión maxistral                                                                                                         | A35 A36                                         | 16                | 16                                        | 32           |
| Presentación oral                                                                                                        | B1 B3 B5 B6 B7 B8<br>B10 B11 B12 B13<br>B14 B15 | 3                 | 18                                        | 21           |
| Seminario                                                                                                                | A36 B2 B4 B9                                    | 2                 | 0                                         | 2            |
| Proba de resposta múltiple                                                                                               | A35 A36 B1 B2 B3<br>B13                         | 2                 | 17                                        | 19           |
| Atención personalizada                                                                                                   |                                                 | 1                 | 0                                         | 1            |
| *Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado |                                                 |                   |                                           |              |

| Metodoloxías               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Metodoloxías               | Descrición                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Sesión 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.                                                                                                                   |
| Presentación oral          | Exposición por parte do alumnado ante o docente e/ou un grupo de estudantes dun tema sobre contidos da materia ou dos resultados dun traballo, exercicio, proxecto... Pódese levar a cabo de maneira individual ou en grupo.                                                                         |
| Seminario                  | Se propoñerán exercicios relacionados con lo expuesto en las clases magistrales                                                                                                                                                                                                                      |
| Proba de resposta múltiple | Probas de tipo test. Probas para avaliación das competencias adquiridas que inclúen preguntas pechadas con diferentes alternativas de resposta (verdadero/falso, elección múltiple, emparellamento de elementos...). Os alumnos seleccionan unha resposta entre un número limitado de posibilidades. |

| Atención personalizada |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Metodoloxías           | Descrición                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Presentación oral      | El profesor resolvera dudas relacionadas con los temas propuestos de forma presencial o por correo electrónico.<br><br>El profesorado atenderá las consultas de los alumnos relacionadas con la materia proporcionando orientación apoyo y motivación en el proceso de aprendizaje. Se realizara de forma presencial o a través del correo electrónico<br><br>Para el alumnado con reconocimiento de dedicación a tiempo parcial y dispensa académica de exención de asistencia, el profesor adoptará las medidas que considere oportunas para no perjudicar su calificación.<br><br>Se resolverán dudas o cuestiones relacionadas con los temas propuestos |
| Sesión maxistral       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Seminario              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

| Avaliación        |                                                 |                                                                                                        |               |
|-------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Metodoloxías      | Competencias                                    | Descrición                                                                                             | Cualificación |
| Presentación oral | B1 B3 B5 B6 B7 B8<br>B10 B11 B12 B13<br>B14 B15 | Presentación/exposición por parte del alumnado de un tema relacionado con los contenidos de la materia | 40            |
| Seminario         | A36 B2 B4 B9                                    | Resolución de casos/ejercicios propuestos                                                              | 5             |



|                            |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |
|----------------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Proba de resposta múltiple | A35 A36 B1 B2 B3<br>B13 | Probas de tipo test. Probas para avaliación das competencias adquiridas que inclúen preguntas pechadas con diferentes alternativas de resposta (verdadeiro/falso, elección múltiple, emparellamento de elementos...). Os alumnos seleccionan unha resposta entre un número limitado de posibilidades.<br><br>Se realizará un examen con preguntas tipo test para la evaluación de los conocimientos adquiridos | 55 |
|----------------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|

## Observacións avaliación

La segunda oportunidade para superar la materia se realizará en el mes de Julio.

Tendrán prioridade para optar a Matrícula de Honra aqueles alumnos que se presenten en la primera oportunidade.

La prueba tipo test se realizara el día 9 de mayo de 15-16 h en el aula donde se imparten las clases. La prueba de julio se realizará el día 4 de julio de 17-18 h en la misma aula.

## Fontes de información

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Bibliografía básica</b>         | Gielen M., Tiekink R.T , Metallotherapeutic drugs & Metal-based, J.Wiley & Sons, Cornwall 2005, Sessler, J.L., Doctrow, S.R, McMurry, T.J.,Lippard, S.J. , MedicinalInorganic Chemistry, ACS, Washington, 2005, Lukehart, M., Scott, R.A. , Nanomaterials: Inorganicand Bioinorganic, John Wiley & Sons, Chichester, 2008 E. I. Pertsov , Nanomaterials: New ResearchDevelopments, Nova. New York. 2008.Martin M. Zdanowicz, Concepts inPharmacogenomics , ASHP; 1 edition (January 1, 2010) ,Federico Innocenti , Genomics and Pharmacogenomicsin Anticancer Drug Development and Clinical Response (Cancer Drug Discovery andDevelopment) , Humana Press; 1 edition (October 23, 2008) ,Bernd Meibohm , Pharmacokinetics andPharmacodynamics of Biotech Drugs: Principles and Case Studies in DrugDevelopment , Wiley-VCH; 1 edition (January 2, 2007) Jones, C. J., Thomback, J. R., Medicinal Applications of Coordination Chemistry. Royal Society of Chemistry, Cambridge, 2007.Editor: Luís Alvarez Vallina, Anticuerpos monoclonales. Realidades y perspectivas. Editorial complutense. 2004.Steinitz, Michael (Ed.). Human Monoclonal Antibodies, Humana Press, 2014.Crichton, R. R. Biological Inorganic chemistry: a new introduction to molecular structure and function, Elsevier Academic, 2012.Aguilar, ZP. Nanomaterials for medical applications, Oxford: Elsevier, 2013.Dobrovolskaia, M.A., McNeil S.E., Handbook of immunological properties of engineered nanomaterials , World scientist, 2016Wood, C.R., Antibody Drug Discovery, World scientist, 2011Sabater Tobella, J., Sabater Sales G., Medicina personalizada posgenómica: conceptos prácticos para clínicos, Elsevier, 2010 |
| <b>Bibliografía complementaria</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

## Recomendacións

### Materias que se recomenda ter cursado previamente

Diseño e produción de vacunas e fármacos/610475503

### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Aspectos legais e éticos en Biotecnoloxía/610475203

### Materias que continúan o temario

PROXECTO FIN DE MÁSTER/610475006

PRÁCTICAS EXTERNAS/610475007

## Observacións

Es aconsexable que los alumnos tengan conocimiento de inglés a nivel de comprensión de textos, ya que parte de las fuentes de información que consultarán están publicadas en esta lengua.

(\*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