



Teaching Guide			
Identifying Data			2019/20
Subject (*)	Specific novel drug design (Pharmacology and Pharmacogenomics)	Code	610475504
Study programme	Mestrado Universitario en Biotecnoloxía Avanzada		
Descriptors			
Cycle	Period	Year	Type
Official Master's Degree	2nd four-month period	First	Optional
Language	Spanish/Galician/English		
Teaching method	Face-to-face		
Prerequisites			
Department	Bioloxía/Departamento profesorado máster		
Coordinador	Becerra Fernandez, Manuel	E-mail	manuel.becerra@udc.es
Lecturers	Becerra Fernandez, Manuel Gonzalez Fernandez, Maria Africa Magadán Mompó, Susana Poza Domínguez, Margarita Rodriguez Arguelles, Maria Carmen Simón Vázquez, Rosana Valverde Perez, Diana	E-mail	manuel.becerra@udc.es margarita.poza.dominguez@correo.udc.es
Web	masterbiotecnologiaavanzada.com/		
General description	EN LA DOCENCIA DE ESTA MATERIA PARTICIPARÁN LAS SIGUIENTES PROFESORAS DE LA UVIGO: Mª Carmen Rodríguez Arguelles (e-mail: mcarmen@uvigo.es) Diana Valverde Pérez (e-mail: dianaval@uvigo.es) LA SIGUIENTE PROFESORA DE LA EMPRESA LONZA BIOLOGICS: Mónica Valladares Andrade (e-mail: monica.valladares@lonza.com) Y LA SIGUIENTE PROFESORA DE LA UDC Y DEL INIBIC (INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIOMÉDICAS A CORUÑA): Margarita Poza Domínguez (e-mail: margarita.poza.dominguez@sergas.es) Estructura, propiedades y aplicación de los diferentes tipos de materiales. Además se tratarán técnicas de caracterización así como los procesos de corrosión y degradación		

Study programme competences	
Code	Study programme competences
A35	Coñecer os procesos de deseño, desenvolvemento e producción 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 novedades tecnolóxicas así como a excepcionalidades asociadas a situacións de urxencia.
B13	Aprendizaxe autónoma.
B14	Liderazgo e capacidade de coordinación.
B15	Sensibilización cara á calidad, o respecto medioambiental e o consumo responsable de recursos e a recuperación de residuos.

Learning outcomes		
Learning outcomes	Study programme competences	
Coñecer os procesos de deseño, desenvolvemento e producción 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.	AC35 AC36	BC2 BC3 BC5 BC6 BC12 BC13 BC15
Identificar y extraer de la literatura especializada la información necesaria para la resolución de los problemas planteados.  Usar criterios científicos e independientes para sustentar la toma de decisiones.  Usar una adecuada estructura lógica y un lenguaje idóneo al público no especializado y defenderlo ante expertos de esa temática.  Una predisposición para actualizarse y adaptarse de acuerdo con las nuevas tecnologías del sector.  Comprender y practicar la dinámica de trabajo en equipo y desarrollo de competencias directivas y de organización	AC35 AC36	BC1 BC2 BC3 BC5 BC6 BC7 BC8 BC11 BC13 BC14 BC15
Liderazgo y capacidad de coordinación.  Sensibilización hacia la calidad, el respeto ambiental, el consumo responsable de recursos y la recuperación de residuos.	AC35 AC36	BC1 BC2 BC4 BC5 BC6 BC8 BC9 BC10 BC11 BC13 BC14 BC15
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.	AC35 AC36	BC5 BC6 BC7 BC9 BC10 BC11 BC13 BC15

## Contents

Topic	Sub-topic



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.

Planning				
Methodologies / tests	Competencies	Ordinary class hours	Student?s personal work hours	Total hours
Guest lecture / keynote speech	A35 A36	16	16	32
Oral presentation	B1 B3 B5 B6 B7 B8 B10 B11 B12 B13 B14 B15	3	18	21
Seminar	A36 B2 B4 B9	2	0	2
Multiple-choice questions	A35 A36 B1 B2 B3 B13	2	17	19
Personalized attention		1	0	1

(\*)The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

Methodologies	
Methodologies	Description
Guest lecture / keynote speech	Exposición por parte do profesor dos contidos sobre a materia obxecto de estudio, bases teóricas e/ou directrices dun traballo, exercicio ou proxecto a desenvolver polo estudiante.
Oral presentation	Exposición por parte do alumnado ante o docente e/ou un grupo de estudiantes dun tema sobre contidos da materia ou dos resultados dun traballo, exercicio, proxecto... Pódese levar a cabo de maneira individual ou en grupo.
Seminar	Se propondrán ejercicios relacionados con lo expuesto en las clases magistrales
Multiple-choice questions	Probas de tipo test. Probas para avaliação das competencias adquiridas que inclúen preguntas pechadas con diferentes alternativas de resposta (verdadeiro/falso, elección múltiple, emparellamiento de elementos...). Os alumnos seleccionan unha resposta entre un número limitado de posibilidades.

Personalized attention	
Methodologies	Description
Oral presentation	El profesor resolverá dudas relacionadas con los temas propuestos de forma presencial o por correo electrónico.
Guest lecture / keynote speech	El profesorado atenderá las consultas de los alumnos relacionadas con la materia proporcionando orientación apoyo y motivación en el proceso de aprendizaje. Se realizará de forma presencial o a través del correo electrónico
Seminar	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. Se resolverán dudas o cuestiones relacionadas con los temas propuestos

Assessment			
Methodologies	Competencies	Description	Qualification
Oral presentation	B1 B3 B5 B6 B7 B8 B10 B11 B12 B13 B14 B15	Presentación/exposición por parte del alumnado de un tema relacionado con los contenidos de la materia	40



Seminar	A36 B2 B4 B9	Resolución de casos/ejercicios propuestos	5
Multiple-choice questions	A35 A36 B1 B2 B3 B13	Probas de tipo test. Probas para avaliação 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.  Se realizará un examen con preguntas tipo test para la evaluación de los conocimientos adquiridos	55

**Assessment comments**

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

Tendrán prioridad para optar a Matrícula de Honra aquellos alumnos que se presenten en la primera oportunidad.

La prueba tipo test se realizara el día 11 de mayo de 15-16 h en el aula donde se imparten las clases. La prueba de julio se realizará el día 6 de julio de 16-17 h en la misma aula.

**Sources of information**

Basic	Gielen M., Tiekkink 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
Complementary	

**Recommendations****Subjects that it is recommended to have taken before**

Design and production of vaccines and medicines/610475503

**Subjects that are recommended to be taken simultaneously**

Legal and ethical aspects in Biotechnology/610475203

**Subjects that continue the syllabus**

Master Thesis/610475006

External Practicals/610475007

**Other comments**

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

(\*)The teaching guide is the document in which the URV publishes the information about all its courses. It is a public document and cannot be modified. Only in exceptional cases can it be revised by the competent agent or duly revised so that it is in line with current legislation.