Guia docente			
Datos Identificativos			2017/18
Asignatura (*)	Diseño de nuevos fármacos específicos (Farmacología y Farmacogenómica)	Código	610475504
Titulación	Mestrado Universitario en Biotecnoloxía Avanzada		

Descriptores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Máster Oficial	2º cuatrimestre	Primero	Optativa	3

Idioma	CastellanoGallegoInglés		
Modalidad docente	Presencial		
Prerrequisitos			
Departamento	Bioloxía		
Coordinador/a		Correo electrónico	
Profesorado	Poza Domínguez, Margarita	Correo electrónico	margarita.poza.dominguez@correo.udc.es
Web	masterbiotecnologiaavanzada.com/		
Descripción general	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 DEL INIBIC (INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIOMÉDICAS A CORUÑA): Margarita Poza Domínguez (e-mail: margarita.poza.dominguez@sergas.es)		

Competencias del título	
Código	Competencias del título
A35	Conocer los procesos de diseño, desarrollo y producción de vacunas y fármacos.
A36	Conocer los factores genéticos responsables de la respuesta variable a fármacos, nutrientes y xenobióticos y saber aplicarlos al diseño de nuevos fármacos específicos.
B1	Capacidad de análisis y síntesis (localización de problemas e identificación de las causas y su tipología).
B2	Capacidad de organización y planificación de todos los recursos (humanos, materiales, información e infraestructuras).
B3	Capacidad de gestión de la información (con apoyo de tecnologías de la información y las comunicaciones).
B4	Capacidad de planificación y elaboración de estudios técnicos en biotecnología microbiana, vegetal y animal.
B5	Capacidad de identificar problemas, buscar soluciones y aplicarlas en un contexto biotecnológico profesional o de investigación.
B6	Capacidad de comunicación oral y escrita de los planes y decisiones tomadas.
B7	Capacidad para formular juicios sobre la problemática ética y social, actual y futura, que plantea la Biotecnología.
B8	Capacidad de comunicación eficazmente con la comunidad científica, profesional y académica, así como con otros sectores y medios de comunicación.
B9	Capacidad de Trabajo en equipo multidepartamental dentro de la empresa.
B10	Capacidad de Trabajo en un contexto de sostenibilidad, caracterizado por: sensibilidad por el medio ambiente y por los diferentes organismos que lo integran así como concienciación por el desarrollo sostenible.
B11	Racionamiento crítico y respeto profundo por la ética y la integridad intelectual.
B12	Adaptación a nuevas situaciones legales, o novedades tecnológicas así como a excepcionalidades asociadas a situaciones de emergencia.
B13	Aprendizaje autónomo.
B14	Liderazgo y capacidad de coordinación.
B15	Sensibilización hacia la calidad, el respeto medioambiental y el consumo responsable de recursos y la recuperación de residuos.

Resultados de aprendizaje	
Resultados de aprendizaje	Competencias del 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 AM36	BM2 BM3 BM5 BM6 BM12 BM13 BM15	
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 tecnologias del sector. Comprender y practicar la dinámica de trabajo en equipo y desarrollo de competencias directivas y de organización	AM35 AM36	BM1 BM2 BM3 BM5 BM6 BM7 BM8 BM11 BM13 BM14 BM15	
Liderazgo y capacidad de coordinación. Sensibilización hacia la calidad, el respeto ambiental, el consumo responsable de recursos y la recuperación de residuos.	AM35 AM36	BM1 BM2 BM4 BM5 BM6 BM8 BM9 BM10 BM11 BM13 BM14 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 AM36	BM5 BM6 BM7 BM9 BM10 BM11 BM13 BM15	

Contenidos	
Tema	**Subtema**
Metales y compuestos metálicos en medicina	Terapia. Diagnóstico. Nanomedicina. Nanoteragnosis
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. Nuevos anticuerpos y variantes.
Farmacogenética y farmacogenómica.	Factores genéticos responsables de la respuesta variable a fármacos, nutrientes y xenobióticos.
Aplicaciones terapéuticas de los anticuerpos monoclonales en la práctica	Del laboratorio al paciente. Proceso productivo a escala industrial. Control de calidad

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competéncias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Sesión magistral	A35 A36	16	16	32
Salida de campo	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B9 B10 B11 B13 B15	7	14	21
Presentación oral	B1 B3 B5 B6 B7 B8 B10 B11 B12 B13 B14 B15	1	8.5	9.5
Prueba de respuesta múltiple	A35 A36 B1 B2 B3 B13	2	10	12
Atención personalizada		0.5	0	0.5
(*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos				

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Sesión magistral	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.
Salida de campo	A saída o campo concíbese como prácticas externas. O estudante desenvolver as actividades nun contexto relacionado co exercicio dunha profesión, durante un período determinado e realizando as funcións asignadas e previstas na proposta de prácticas. Las prácticas se realizaran en colaboración con la empresa LONZA situada en Porriño. Lonza es el principal fabricante de componentes químicos activos, productos intermediarios y soluciones de la biotecnología a partir de la síntesis química avanzada, la fermentación microbiana y de cultivos de células de mamífero, abasteciendo a la industria de ciencias de la vida.
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.
Prueba de respuesta múltiple	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.

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción
Presentación oral	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 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.

Evaluación			
Metodologías	Competéncias	Descripción	**Calificación**
Presentación oral	B1 B3 B5 B6 B7 B8 B10 B11 B12 B13 B14 B15	Presentación/exposición por parte del alumnado de un tema sobre contenidos de la materia o resultados de un trabajo, ejercicio o proyecto. Puede ser individual o en grupo.	25
Salida de campo	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B9 B10 B11 B13 B15	Concebido como prácticas externas. Actividades de aplicación de los conocimientos a situaciones concretas y la adquisición de habilidades básicas y de procedimiento relacionadas con la materia objeto de estudio. Se desarrollan en espacios no académicos exteriores. Se realizara un informe de las practicas	20

Prueba de respuesta múltiple	A35 A36 B1 B2 B3 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. Se realizará un examen con preguntas tipo test para la evaluación de los conocimientos adquiridos	55

Observaciones evaluación
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 10 de mayo de 15-16 h en el aula donde se imparten las clases. La prueba de julio se realizará el día 10 de julio de 16-17 h en la misma aula.

Fuentes de información	
Básica	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
Complementária	

Recomendaciones
Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
Diseño y producción de vacunas y fármacos/610475503
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Aspectos legales y éticos en Biotecnología/610475203
Asignaturas que continúan el temario
PROYECTO FIN DE MÁSTER/610475006 PRÁCTICAS EXTERNAS/610475007
Otros comentarios
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.

(*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías