



DATOS IDENTIFICATIVOS

Diseño de Nuevos Fármacos Específicos (Farmacología y Farmacogenómica)

Asignatura	Diseño de Nuevos Fármacos Específicos (Farmacología y Farmacogenómica)			
Código	V02M074V01215			
Titulación	Máster Universitario en Biotecnología Avanzada			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	3	OP	1	2c
Lengua	Castellano			
Impartición	Departamento Bioquímica, genética e inmunología Dpto. Externo Química inorgánica			
Coordinador/a	Rodríguez Arguelles, María Carmen Becerra Fernández, Manuel			
Profesorado	Díaz Freitas, Belén Domínguez Rivero, Adolfo González Fernández, María África Poza Domínguez, Margarita Rodríguez Arguelles, María Carmen Valladares Andrade, Mónica Valverde Pérez, Diana Vazquez Rey, Maria			
Correo-e	mcarmen@uvigo.es manu@udc.es			
Web	http://mba.uvigo.es			
Descripción general	Estructura, propiedades y aplicación de los diferentes tipos de materiales. Además se tratarán técnicas de caracterización así como los procesos de corrosión y degradación			

Competencias

Código	
A1	Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
A2	Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
A4	Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones, y los conocimientos y razones últimas que las sustentan, a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
A5	Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
C35	CEO15.- Conocer los procesos de diseño, desarrollo y producción de vacunas y fármacos.
C36	CEO16.- Conocer los factores genéticos responsables de la respuesta variable a fármacos, nutrientes y xenobióticos y saber aplicarlos al diseño de nuevos fármacos específicos.
D1	CGI1.- Capacidad de análisis y síntesis (localización de problemas e identificación de las causas y su tipología).
D2	CGI2.- Capacidad de organización y planificación de todos los recursos (humanos, materiales, información e infraestructuras).
D3	CGI3.- Capacidad de gestión de la información (con apoyo de las tecnologías de la información y las comunicaciones).
D4	CGI4.- Capacidad de planificación y elaboración de estudios técnicos en biotecnología microbiana, vegetal y animal.
D5	CGI5.- Capacidad para identificar problemas, buscar soluciones y aplicarlas en un contexto biotecnológico profesional o de investigación.

D6	CGI6.- Capacidad de comunicación oral y escrita de los planes y decisiones tomadas.
D7	CGI7.- Capacidad para formular juicios sobre la problemática ética y social, actual y futura, que plantea la biotecnología.
D8	CGI8.- Capacidad para lograr una comunicación eficaz con la comunidad científica, profesional y académica, así como con otros sectores y medios de comunicación.
D9	CGIP1.- Capacidad de trabajo en equipo multidepartamental dentro de la empresa.
D10	CGIP2.- 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.
D11	CGIP3.- Razonamiento crítico y respeto profundo por la ética y la integridad intelectual.
D12	CGS1.- Adaptación a nuevas situaciones legales o novedades tecnológicas, así como a excepcionalidades asociadas a situaciones de urgencia.
D13	CGS2.- Aprendizaje autónomo.
D14	CGS3.- Liderazgo y capacidad de coordinación.
D15	CGS4.- Sensibilización hacia la calidad, el respeto medioambiental, el consumo responsable de recursos y la recuperación de residuos.

Resultados de aprendizaje

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
Conocer los procesos de diseño, desarrollo y producción de fármacos.	A1
Conocer los factores genéticos responsables de la respuesta variable a fármacos, nutrientes y genobióticos y saber aplicarlos al diseño de nuevos fármacos específicos.	A2 A5 C35 C36 D2 D3 D5 D6 D12 D13 D15
Identificar y extraer de la literatura especializada la información necesaria para la resolución de los problemas planteados.	A1 A2
Usar criterios científicos e independientes para sustentar la toma de decisiones.	A4
Usar una adecuada estructura lógica y un lenguaje idóneo al público no especializado y defenderlo ante expertos de esa temática.	A5 C35
Una predisposición para actualizarse y adaptarse de acuerdo con las nuevas tecnologías del sector.	C36
Comprender y practicar la dinámica de trabajo en equipo y desarrollo de competencias directivas y de organización	D1 D2 D3 D5 D6 D7 D8 D11 D13 D14 D15
Liderazgo y capacidad de coordinación.	A1
Sensibilización hacia la calidad, el respeto ambiental, el consumo responsable de recursos y la recuperación de residuos.	A5 C35 C36 D1 D2 D4 D5 D6 D8 D9 D10 D11 D13 D14 D15

Capacidad de trabajo en equipo multidepartamental dentro de la empresa.	A1
Capacidad de trabajo en un contexto de sostenibilidad, caracterizado por: sensibilidad de por medio y por los diferentes organismos que lo integran, así como concienciación por el desarrollo sostenible.	A5 C35
Razonamiento crítico y respeto profundo por la ética y la integridad intelectual.	C36 D5 D6 D7 D9 D10 D11 D13 D15

Contenidos

Tema	
Diseño de nuevos compuestos metálicos con aplicación en medicina	Introducción. Aplicaciones en terapia y en 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 Nuevos anticuerpos *y variantes.
Farmacogenética y farmacogenómica.	Factores genéticos responsables de la respuesta variable a fármacos, nutrientes y genobióticos.
Aplicaciones terapéuticas de los anticuerpos monoclonales en la práctica	Del laboratorio al paciente Proceso productivo a escala industrial Control de Calidad

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión magistral	16	16	32
Prácticas externas	7	13	20
Presentaciones/exposiciones	1	10	11
Pruebas de tipo test	2	10	12

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

	Descripción
Sesión magistral	Exposición por parte del profesor de los contenidos sobre la materia objeto de estudio, bases teóricas y/o directrices de un trabajo, ejercicio o proyecto a desarrollar por el estudiante.
Prácticas externas	El estudiante desarrollará las actividades en un contexto relacionado con el ejercicio de una profesión, durante un período determinado. Las prácticas se realizarán en colaboración con la empresa LONZA situada en Porriño. Lonza es el principal fabricante de componentes químicos activos y soluciones biotecnológicas a partir de la síntesis química avanzada, la fermentación microbiana y de cultivos de células de mamífero.
Presentaciones/exposiciones	Presentación y/o exposición por parte del alumnado en forma individual o en grupo de un tema relacionado con los contenidos de la materia

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Presentaciones/exposiciones	El profesorado atenderá las consultas de los alumnos relacionadas que materia proporcionando orientación apoyo y motivación en el proceso de aprendizaje. Se realizará de forma presencial o a través del correo electrónico

Evaluación

Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje

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	A1 A2 A4	D1 D2 D3 D4 D5 D6 D9 D10 D11 D13 D15
Presentaciones/exposiciones	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	A2 A4 A5	D1 D3 D5 D6 D7 D8 D10 D11 D12 D13 D14 D15
Pruebas de tipo test	Se realizará un examen con preguntas tipo test para la evaluación de los conocimientos adquiridos	55	A1 A2 A5	C35 C36 D1 D2 D3 D13

Otros comentarios sobre la Evaluación

La prueba tipo test se realizara el día 5 de mayo de 15-16 h en el aula donde se imparten las clases. La prueba de julio se realizará el día 11 de julio de 16-17 h en el mismo aula.

Fuentes de información

Aguilar ZP, **Nanomaterials for medical applications**, Oxford: Elsevier,
Crichton, R. R., **Biological inorganic chemistry : a new introduction to molecular structure and function**, Elsevier Academic,
Jones, C. J., Thornback, J.R., **Medicinal Applications of Coordination Chemistry.**, Royal Society of Chemistry. Cambridge,
Martin M. Zdanowicz, **Concepts in Pharmacogenomics**, ASHP,
Innocenti F., **Genomics and Pharmacogenomics in Anticancer Drug Development and Clinical Response (Cancer Drug Discovery and Development)**, Humana Press,
Meibohm, B., **Pharmacokinetics and Pharmacodynamics of Biotech Drugs: Principles and Case Studies in Drug Development**, Wiley-VCH,
Steinitz, Michael (Ed.), **HUMAN MONOCLONAL ANTIBODIES**, Humana Press,
Dobrovolskaia, M.A., McNeil S.E., **Handbook of immunological properties of engineered nanomaterials**, World scientist,
Wood, C.R., **Antibody Drug Discovery**, World scientist,
Sabater Tobella, J., Sabater Sales G., **Medicina personalizada posgenómica: conceptos prácticos para clínicos**, Elsevier,

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Diseño y Producción de Vacunas y Fármacos/V02M074V01214

Otros comentarios

Se recomienda que los alumnos tengan conocimientos de inglés