



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 3 | Seleccione OP | Curso 1 | Cuatrimestre 2c |
| Lengua | Castellano | | | |
| Impartición | Departamento Bioquímica, genética e inmunología Dpto. Externo Química inorgánica | | | |
| Coordinador/a | Rodríguez Arguelles, María Carmen Becerra Fernández, Manuel | | | |
| Profesorado | Becerra Fernández, Manuel González Fernández, María África Magadán Mompo, Susana Poza Domínguez, Margarita Rodríguez Arguelles, María Carmen Simón Vázquez, Rosana Valverde Pérez, Diana | | | |
| Correo-e | mcarmen@uvigo.es manu@udc.es | | | |
| Web | http://http://masterbiotecnologiaavanzada.com/index.php/plan-docente/materias | | | |
| Descripción general | Nuevos fármacos con aplicación en terapia, diagnosis y teragnosis | | | |

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 excepciones 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

| Temas | |
|--|---|
| 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 Anticuerpos en la era post-genómica. Nuevas perspectivas |
| Farmacogenética y farmacogenómica. | Factores genéticos responsables de la respuesta variable a fármacos, nutrientes y genobióticos. |

Planificación

| | Horas en clase | Horas fuera de clase | Horas totales |
|-------------------------------|----------------|----------------------|---------------|
| Lección magistral | 16 | 16 | 32 |
| Seminario | 2 | 0 | 2 |
| Presentación | 3 | 18 | 21 |
| Examen de preguntas objetivas | 2 | 18 | 20 |

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

Metodologías

| | Descripción |
|-------------------|--|
| Lección magistral | Exposición por parte del profesor de los contenidos de la materia objeto de estudio, bases teóricas y/o directrices de un trabajo, ejercicio o proyecto a desarrollar por el estudiante. |
| Seminario | Se propondrán ejercicios relacionados con lo expuesto en las clases magistrales |
| Presentación | Presentación y exposición por parte del alumno en forma individual de un tema relacionado con los contenidos de la materia |

Atención personalizada

| Metodologías | Descripción |
|-------------------|---|
| Lección magistral | El profesor resolvera dudas relacionadas con los temas propuestos de forma presencial o por correo electrónico |
| Presentación | El profesorado atenderá las consultas de los alumnos relacionadas con el trabajo a presentar proporcionando orientación apoyo y motivación en el proceso de aprendizaje. Se realizara de forma presencial o a través del correo electrónico |
| Seminario | Se resolverán dudas o cuestiones relacionadas con los temas propuestos |

Evaluación

| | Descripción | Calificación | Resultados de Formación y Aprendizaje |
|-----------|---|---------------|---------------------------------------|
| Seminario | Resolución de casos/ejercicios propuestos | 5 A2 A4 | C36 D1 D5 D6 D8 D9 |

| | | | | |
|-------------------------------|--|----|----------------|--|
| Presentación | Presentación/exposición por parte del alumnado de un tema relacionado con los contenidos de la materia | 40 | A2 A4 A5 | D1 D3 D5 D6 D7 D8 D10 D11 D12 D13 D14 D15 |
| Examen de preguntas objetivas | Se realizará un examen con preguntas tipo test para evaluar 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 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 el mismo aula.

Fuentes de información

Bibliografía Básica

de la Fuente, M.; Grazu, V., **Nanobiotechnology: Inorganic Nanoparticles vs Organic Nanoparticles.**, Frontiers in Nanoscience,

Innocenti F., **Genomics and Pharmacogenomics in Anticancer Drug Development and Clinical Response**, 2, Humana Press, 2009

Martin M.Z., **Concepts in Pharmacogenomics**, ASHP, 2010

Steinitz, M. (Ed.), **Human monoclonal antibodies**, Humana Press, 2014

Wood, C.R., **Antibody Drug Discovery**, World scientist, 2011

Bibliografía Complementaria

Dobrovolskaia, M.A., McNeil S.E., **Handbook of immunological properties of engineered nanomaterials**, World scientist, 2016

Feng, T., Zhao, Y.i, **Nanomaterial-Based Drug Delivery Carriers for Cancer Therapy**, Springer, 2017

Jain, K.K, **The handbook of nanomedicine**, 3, Springer, 2017

Meibohm, B., **Pharmacokinetics and Pharmacodynamics of Biotech Drugs: Principles and Case Studies in Drug Development**, Wiley-VCH, 2007

Sabater Tobella, J., Sabater Sales G., **Medicina personalizada posgenómica: conceptos prácticos para clínicos**, Elsevier, 2010

Selvan, T, Narayanan, K, **Introduction to Nanotheranostics**, Springer, 2016

Zivic, F. (Ed), **Biomaterials in clinical practice**, Springer, 2018

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