Guía Docente

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Titulación:	Grado en Biotecnología
Rama de Conocimiento:	Ciencias
Facultad/Escuela:	Ciencias Experimentales
Asignatura:	Prácticas en Instituciones
Tipo:	Prácticas Externas
Créditos ECTS:	12
Curso:	4
Código:	2043
Periodo docente:	Octavo semestre
Materia:	Practicum
Módulo:	Métodos Experimentales en Biotecnología
Tipo de enseñanza:	Presencial
Idioma:	Castellano
Total de horas de dedicación del alumno:	300

Equipo Docente	Correo Electrónico
Elvira Herrero de Laorden	e.herrero@ufv.es
Maite Iglesias Badiola	m.iglesias@ufv.es
Jesús Mendieta Gómez	j.mendieta.prof@ufv.es
María Posada Ayala	m.posada.prof@ufv.es
Imen Rabhi	imen.rabhi@ufv.es
Fernando Novillo Zaragoza	f.novillo.prof@ufv.es
Nuria Fernández González	nuria.fernandez@ufv.es
Elena Pascual Vega	elena.pascual@ufv.es
Daniel Jesús Garcia Martinez	d.garciamartinez@ufv.es

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

El alumno una vez ha adquirido la formación necesaria en los laboratorios de la Universidad se traslada a una de las instituciones con las que existe acuerdo para desarrollar un proyecto de investigación previamente acordado entre institución y universidad que tendrá una duración mínima de 3 meses

Todos los alumnos realizarán una estancia de una duración mínima de tres meses en una institución de investigación o empresa relacionada con investigación o gestión biotecnológica en España, Europa, América u Oceanía, con las que existe una acuerdo institucional. El alumno se incorporará a un proyecto ya en curso y deberá integrarse en el equipo realizando los experimentos y/o diseñando el desarrollo de las aplicaciones propuestas de forma independiente. El alumno participará de las actividades que se le planteen en la institución y presentará sus resultados e informes a los tutores asignados tanto en la institución como en la Universidad.

OBJETIVO

Insertarse con éxito en proyectos de investigación y/o desarrollo o gestión del área biotecnológica elegida.

Los fines especficos de la asignatura son:

Adquirir la formación y entrenamiento necesarios para su incorporación posterior al mercado laboral o de investigación básica en cualquier área científica o biotecnológica.

Adquirir hábitos de compromiso laboral, de trabajo en equipo, de toma de decisiones y de responsabilidad profesional para facilitar su incorporación posterior al mundo laboral o de investigación básica.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

Asignaturas correspondienes al 1º, 2º, 3º, 4º, 5º, 6º, 7º semestres del Grado en Biotecnología.

CONTENIDOS

Dada las peculiaridades de la materia y la variedad de instituciones con las que hay convenios/acuerdos establecidos y lo dinámico de las líneas de investigación no se puede aportar un programa como se entiende para otras materias, pero sí un listado de las las instituciones en las que los alumnos podrán realizar su prácticas externas.
EEUU
Albert Einstein College of Medicine Boston University Drexel University College of Medicine Icahn School of Medicine al Mount Sinai Perelman School of Medicine, University of Pennsylvania Rochester Univesity The Center for Bioethivs and Culture The Medical College of Wisconsin The New York Stem Cell Foundation The Scripps Research Institute TUFTS University University of California (Davis, Riverside & San Diego) University of Massachussets Medical School University of Miami, Miller School of Medicine Yale School of Medicine
AUSTRALIA La Trobe University QIMR Berghofer Medical Research Institute
CANADÁ McGillUniversity
MÉXICO TeacniA, Parque Tecnológico y de Innovación, Universidad Anáhuac Mayab

ISRAEL The Hebrew University of Jerusalem
EUROPA
Aarhus University, Dinamarca Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS), Francia German Cancer Research Center, Alemania Goethe University, Alemania Hannover Medical School, Alemania Imperial College London, Reino Unido Institut de Recherche sur le Cancer et le Vieillissement (IRCAN), Francia Julius-Maximilians-Universität Wüzburg, Alemania Lund University, Suecia Masaryk University, República Checa Newcastle University, Reino Unido Neotron Paul-Ehrlich-Institut, Alemania Pockit Diagnostics LTD Queen Mary University of London Medical School, Reino Unido Sociedad de Científicos Españoles en Reino Unido (SRUK/CERU) The International Iberian Nanotechnology Laboratory TiGENIX UCL (London´s Global University), Reino Unido Università di Modena e Reggio Emilia, Italia Universität Bern, Suiza Université Nice (Sophia-Antipolis), Francia Université Paris Descartes, Francia University Hospital Giessen, Alemania University of Bradford, Reino Unido Universiry of Surrey, Reino Unido University of Twente, Países Bajos Westfälische Wilhelms-University Münster, Alemania
ESPAÑA
3P Biopharmaceuticals Agarose Bead Technologies Agencia de Gestión Agraria y Pesquera de Andalucía (AGAPA) AGROVET Alodia Farmacéutica Alternative Gene Expression (ALGENEX) AMPLICEL Ascendo Consulting Asociación INVEGEN Asociación de la VOT de San Francisco de Asís Asociación Española de Medicamentos Biosimilares (BIOSIM) Azierta BeonChip Bioproposit Bioprocess Technology Biosearch Life Biovegen Calidad Pascual Centro de Biología Molecular Severo Ochoa Centro de Biología y Genómica de Plantas (CBGP) Centro de Estudios Biosanitarios Centro de Investigaciones Biológicas (CIB-CSIC) Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT) Centro Nacional de Biotecnología (CNB) Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas (CNIO) Centro Nacional de Tecnología y Seguridad Alimentaria (CNTA) CIC Biomagune Columbus Venture Partners Complejo Hospitalario de Cáceres Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) COpenMed Cyndea Pharma Delaviuda Alimentación Departamento de Ciencias Materiales (UPM) Estación Experimental “La Mayora” Fundación 12 de Octubre Fundación Asociación Española contra el Cáncer Fundación Centro de Investigación y Calidad Agroalimentaria del Valle de los Pedroches (CICAP) Fundación CIEN Fundación de Investigación Biomédica del Hospital Universitario La Princesa Fundación Hospital de Alcorcón Fundación Hospital de Madrid Fundación Instituto de Investigación Biomédica y Desarrollo Tecnológico (Fundación INBIOMED) Fundación Instituto de Investigación Sanitaria de Aragón (IISA) Fundación Jérôme Lejeune Fundación MEDINA Fundación para la Gestión de la Investigación Biomédica de Córdoba (IMIBIC) Fundación para la Investigación Biomédica del Hospital Gregorio Marañón Fundación para la Investigación Biomédica del Hospital La Paz Fundación para la Investigación Biomédica del Hospital Puerta de Hierro Majadahonda (FIB) Fundación para la Investigación Médica Aplicada (FIMA/CIMA) Fundación Pública Andaluza para la gestión de la Investigación en Salud de Sevilla Fundación Pública Andaluza Progreso y Salud Gaiker Gradocell GSK (Centro de producción Aranda de Duero) Health Diagnostic, S.L Hospital de Palencia Hospital Quirón Bizkaia Hospital Universitario Marqués de Valdecilla Hospital Universitario Vall d´Hebron IDForrest IMDEA Agua IMDEA Alimentos Imegen InBiotec INCLIVA Instituto de Investigación Sanitaria Infarco Investigación y Desarrollo, S.L Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud (IACS) Instituto Cajal CSIC Instituto de Bioingeniería de Cataluña (IBEC) Instituto de Biología y Genética Molecular (Universidad de Valladolid) Instituto de Catálisis y Petroleoquímica (ICP) Instituto de Fermentaciones Industriales del CSIC de Madrid Instituto de Genética Médica y Molecular del Hospital de la Paz (INGEM) Instituto de Investigación BioDonostia Instituto de Investigación Biomédica de Bellvitge (IDIBELL) Instituto de Investigación de Santiago de Compostela Instituto de Investigación Sanitaria de la Fundación Jiménez Díaz Instituto de Investigaciones Biomédicas “Alberto Sols” Instituto de Neurociencias de Alicante Instituto de Química Orgánica General Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA) Instituto Ramón y Cajal de Investigación Sanitaria Instituto Universitario de Oftalmología Aplicada de la Universidad de Valladolid (IOBA) Insud Pharma Interpharma, S.A Invitrotecnia, S.L Justeda Imagen, S.A Labin Biotech Laboratorio Analítico Bioclínico, S.L.U Laboratorio González Santiago Laboratorios Cinfa, S.A Laboratorios Conda, S.A Laboratorios Farmacéuticos Rovi, S.A Laboratorios López Salcedo Life Length Lyposmol Biotech Manuel Illescas Asociados Patents Medtronic Merck, Sharp & Dohme de España NanoGUNE Nestlé España, S.A Neuropharma, S.L Parque Científico de Madrid Pfizer, S.L PharmaMar PARA Health Sciences España Procter & Gamble Quesos Artesanos Hechos a Mano, S.L Quimatryx Servicio Territorial de Agricultura y Ganadería de Ávila Star Defence Logistics & Engineering (SDLE) Sylentis Synlab Takeda Tedec-Meiji Farma, S.A Unidad de Ensayos Clínicos Ceta-Ecomedi Universidad Autónoma de Madrid (UAM) Universidad Complutense de Madrid (UCM) Universidad de Almería Universidad de Extremadura Universidad Miguel Hernández (UMH) Universidad de Santiago de Compostela (USC) YPSILON, Contract Research Organization Valgenetics, S.L Vidacord Vithas VIVEbiotech, S.L

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Prácticas externas: cada alumno realizará una estancia de tres meses en una institución externa a la Universidad desarrollando un proyecto de investigación, empresarial o de gestión biotecnológica en función de la naturaleza

de la institución. El alumno deberá adaptarse a la casuística particular de la institución de acogida en cuanto a idioma, tema de trabajo, horario y planteamiento de desarrollo de la estancia. El alumno participará de las actividades del grupo de prácticas como seminarios, discusión de publicaciones científicas, reuniones de planificación, etc, según lo solicite su tutor de prácticas en cada institución.

Estudio autónomo: estudio teórico y preparación de las actividades presenciales: al finalizar el periodo de prácticas, el alumno deberá presentar un abstract y un poster científico, en los que deberá recoger los objetivos del proyecto, los métodos utilizados para la obtención de resultados con la justificación pertinente, la interpretación los mismos con rigor científico y las conclusiones de su trabajo.

DISTRIBUCIÓN DE LOS TIEMPOS DE TRABAJO

ACTIVIDAD PRESENCIAL	TRABAJO AUTÓNOMO/ACTIVIDAD NO PRESENCIAL
210 horas	90 horas
Prácticas externas	Estudio autónomo: estudio teórico y preparación de las actividades presenciales

COMPETENCIAS

Competencias básicas

Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

Competencias generales

Adquirir una sólida formación teórica, práctica, tecnológica y humanística necesaria para el desarrollo de la actividad profesional.

Saber los fundamentos teóricos y prácticos en los que se basa la concepción de la empresa, su organización, funcionamiento, obtención de resultados y estructura organizativa.

Comprender las implicaciones éticas de la actividad profesional y personal.

Habilidad para trabajar en equipo y gestionar grupos.

Adquirir la capacidad de pensamiento analítico, sintético, reflexivo, crítico, teórico y práctico.

Capacidad para la resolución de problemas y la toma de decisiones.

Saber planificar el tiempo de forma eficaz.

Fomentar la inquietud del saber cómo herramienta clave dentro del proceso de crecimiento personal y profesional del alumno.

Desarrollar la capacidad y el compromiso del propio aprendizaje y desarrollo personal.

Desarrollar la capacidad de búsqueda, asimilación, análisis, síntesis y relación de información.

Desarrollar hábitos de comunicación oral y escrita.

Comprender los principios y leyes fundamentales de la física, las matemáticas, la química y la biología como base de la estructura mental del biotecnólogo.

Adquirir las habilidades requeridas para el trabajo experimental: diseño, realización, recogida de resultados y obtención de conclusiones, entendiendo las limitaciones de la aproximación experimental.

Aplicar los conocimientos teóricos, prácticos y humanos adquiridos en la Universidad a la realización de prácticas en centros de investigación y empresas biotecnológicas.

Competencias específicas

Saber aplicar las técnicas instrumentales más utilizadas en un laboratorio de experimentación biotecnológica: cromatografía, electroforesis, absorción, citometría, purificación y cuantificación de macromoléculas, centrifugación, etc.

Comprender y saber aplicar las herramientas moleculares necesarias para el desarrollo de proyectos de investigación y el diseño de procesos biotecnológicos industriales.

Ser capaces de integrarse a un proyecto de investigación del área biotecnológica y realizar los experimentos y/o diseñar aplicaciones de forma independiente.

Saber diseñar y ejecutar adecuadamente un protocolo experimental a partir de los conocimientos teóricos de las diversas materias.

Conocer y aplicar las normas y principios generales de Seguridad y Salud en laboratorios.

Organizar y planificar correctamente el trabajo en el laboratorio.

Identificar y definir instrumentos y materiales de laboratorio.

Saber describir, cuantificar, analizar y evaluar críticamente los resultados obtenidos del trabajo experimental realizado en laboratorio.

Desarrollar hábitos de pensamiento riguroso.

Capacidad de comunicar de forma oral y escrita los conocimientos adquiridos.

Saber aplicar los conocimientos teóricos adquiridos a la resolución de problemas y casos prácticos relacionados con las distintas materias.

Saber trabajar en equipo de modo efectivo y coordinado.

Ser capaz de autoevaluar los conocimientos adquiridos.

Analizar y sintetizar las ideas y contenidos principales de todo tipo de textos; descubrir las tesis contenidas en ellos y los temas que plantea, y juzgar críticamente sobre su forma y contenido.

Desarrollar criterios para la resolución de problemas y la toma de decisiones tanto en el ámbito profesional como en el ámbito personal.

Cultivar una actitud de inquietud intelectual y de búsqueda de la verdad en todos los ámbitos de la vida.

Saber negociar y vender un proyecto personal.

Saber aplicar las bases y los instrumentos conceptuales para establecer un diálogo entre posiciones diferentes como garantía de una sana convivencia civil.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Se integra con éxito en un grupo de investigación del área biotecnológica.

Aplica correctamente los conocimientos adquiridos a lo largo de Grado a casos particulares de desarrollo experimental.

Comprende una hipótesis de trabajo y aplica correctamente el método científico en el trabajo experimental.

Aplica con soltura las técnicas instrumentales estudiadas a diferentes propuestas experimentales.

Analiza los resultados y obtiene conclusiones con rigor científico del trabajo realizado.

Trabaja en equipo, tiene en cuenta el interés del grupo. Aporta valor al trabajo mediante la preparación previa, activa y creativa.

Utiliza de manera adecuada la comunicación oral y escrita, logra expresar con eficacia, corrección y de forma clara y concisa los resultados obtenidos.

Identifica correctamente los sistemas biológicos motivo de estudio.

SISTEMA DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

La evaluación de la asignatura recaerá tanto en el tutor de la institución de acogida como en el coordinador de la asignatura de la UFV.

- Evaluación por parte de la universidad del trabajo realizado en las prácticas externas: la evaluación por parte del coordinador de la asignatura de la UFV del abstract y poster presentados por el alumno al finalizar las prácticas supondrá el 35% de la calificación final.
- Evaluación del tutor de la institución de prácticas externas: la valoración del tutor de la institución de acogida sobre el trabajo realizado por el alumno durante su estancia en la misma supondrá un 65% de la nota final.

Se requiere una calificación mínima de 5 en el abstract y poster para superar la asignatura.
Las conductas de plagio, así como el uso de medios ilegítimos en las pruebas de evaluación, serán sancionados conforme a los establecido en la Normativa de Evaluación y la Normativa de Convivencia de la universidad.
SISTEMA DE EVALUACIÓN ALTERNATIVO Los alumnos en segunda y posteriores matrículas seguirán la misma evaluación del aprendizaje que la descrita en el sistema de evaluación ordinario.

BIBLIOGRAFÍA Y OTROS RECURSOS

Básica

No procede No procede