

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
Elena Pascual Vega	elena.pascual@ufv.es
Daniel Marcos Corchado	daniel.marcos@ufv.es
Maite Iglesias Badiola	m.iglesias@ufv.es
María Teresa de los Frailes Álvaro	maite.delosfrailes@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 específicos 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 correspondientes 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 at Mount Sinai
Perelman School of Medicine, University of Pennsylvania
Rochester University
The Center for Bioethics 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 Massachusetts Medical School
University of Miami, Miller School of Medicine
Yale School of Medicine

AUSTRALIA

La Trobe University
QIMR Berghofer Medical Research Institute

CANADÁ

McGill University

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 Vieillessement (IRCAN), Francia

Julius-Maximilians-Universität Würzburg, Alemania

Lund University, Suecia

Masaryk University, República Checa

Newcastle University, Reino Unido

Neutron

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

University 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

Cyndeia 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
Invitrotechnia, 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

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. 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. La normativa sobre la presentación de dichos abstract y poster se publicará en el aula virtual correspondiente a la asignatura. Los criterios de evaluación estarán también disponibles en el aula virtual.

Las actividades formativas, así como la distribución de los tiempos de trabajo, pueden verse modificadas y adaptadas en función de los distintos escenarios establecidos siguiendo las indicaciones de las autoridades sanitarias.

DISTRIBUCIÓN DE LOS TIEMPOS DE TRABAJO

ACTIVIDAD PRESENCIAL	TRABAJO AUTÓNOMO/ACTIVIDAD NO PRESENCIAL
210 horas	90 horas

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 como 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.

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

SISTEMA DE EVALUACIÓN ORDINARIO

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. 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 (SE1, SE2, SE3). 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 (SE4).

Se requiere una calificación mínima de 5 sobre 10 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.

SISTEMA DE EVALUACIÓN COVID

Los porcentajes del sistema de evaluación del aprendizaje se mantendrán independientemente de la situación sanitaria.

BIBLIOGRAFÍA Y OTROS RECURSOS

Básica

Se encuentra en Medline introduciendo los nombres de los responsables del grupo de investigación o del Instituto en cuestión. La bibliografía puede variar cada 15 días. Por ello, no se aporta aquí un listado.

Complementaria