



Universidad
de Alcalá

GUÍA DOCENTE

ASIGNATURA PRACTICAS PROFESIONALES

Máster Universitario en
DIANAS TERAPÉUTICAS EN SEÑALIZACIÓN
CELULAR

Universidad de Alcalá

Curso Académico 2018/19

GUÍA DOCENTE

Nombre de la asignatura	Prácticas Profesionales
Código	200767
Titulación	Máster Universitario
Departamento	Biología de Sistemas
Área de Conocimiento	Bioquímica y Biología Molecular
Carácter	Obligatoria
Créditos ECTS	9
Curso y cuatrimestre	Segundo cuatrimestre
Coordinador	Alberto Domingo
Profesorado	Profesores tutores (varía cada año)
Horario de Tutoría	Abierto por correo electrónico y a concertar en persona.
Idioma	Español

1. PRESENTACIÓN

Esta asignatura, en conjunto con la de Trabajo Fin de Máster con la que está totalmente coordinada, representa la culminación de todo el trabajo realizado en el Máster y en todo el proceso de formación previo. Consiste en la puesta en práctica real de todos los conocimientos y competencias adquiridas, así como todas las habilidades personales y profesionales propias, con el objetivo puesto en la incorporación al entorno laboral y al mundo profesional.

En esta asignatura el estudiante realiza un trabajo científico-técnico durante tres meses bajo la supervisión de un tutor de una empresa o centro de investigación. Al finalizar se elabora un informe del tutor y el estudiante debe presentar un autoinforme.

La asignatura constituye una magnífica oportunidad para demostrar las capacidades en un entorno real y suficientemente prolongado, establecer contactos de gran valor para la futura carrera profesional y hasta incorporar una actividad, experiencia laboral y una posible publicación en el *curriculum* de cada estudiante.

Prerrequisitos y Recomendaciones

Se requieren conocimientos en Bioquímica y Biología Molecular a nivel de grado y un nivel de inglés adecuado para la lectura y comprensión de artículos científicos.

Esta asignatura requiere además haber cursado todas las restantes asignaturas del Máster en Dianas Terapéuticas en Señalización Celular, Investigación y Desarrollo.

2. COMPETENCIAS

Competencias genéricas

1. Desarrollar la capacidad de aplicar los conocimientos obtenidos en el nivel de grado, incrementados y mejorados, como soporte para la originalidad en el desarrollo y aplicación de ideas en un contexto de investigación o de ejercicio profesional.
2. Desarrollar destrezas y habilidades para la resolución de problemas en entornos nuevos y en contextos amplios (multidisciplinarios) relativos al campo de la señalización celular, dianas terapéuticas y descubrimiento de fármacos.

3. Desarrollar la capacidad de integración de conocimientos, enfrentamiento a la complejidad y formulación de juicios a partir de información incompleta o limitada, pero que incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas ligadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
4. Desarrollar la capacidad de comunicación en el marco científico, tanto para una audiencia experta como no experta.
5. Desarrollar la capacidad de aprendizaje autónomo que permita mantener una formación continua a lo largo de la carrera profesional.
6. Adquirir una base formativa sólida para continuar con la realización de un Doctorado o iniciar una carrera profesional en el sector farmacéutico o biotecnológico.

Competencias específicas

Las competencias específicas comunes adquiridas en las prácticas profesionales son todas las relacionadas con la aplicación de la formación adquirida y las habilidades personales a la realidad del desempeño profesional.

1. Dominio de su ámbito y nivel de formación. Ser capaz de aplicar todo el conocimiento adquirido como base para la resolución de problemas reales, logrando un desempeño profesional efectivo y eficiente que facilite su integración al mundo laboral.
2. Pensamiento crítico. Fundamentar opiniones y decisiones profesionales a partir del diagnóstico crítico y argumentos válidos del razonamiento en su ámbito y nivel de formación.
3. Iniciativa. Actuar con iniciativa y perseverancia, aportando soluciones junto a otros desde su conocimiento y creatividad.
4. Creatividad. Proponer soluciones innovadoras a problemas o necesidades surgidas en el ámbito de su profesión.
5. Trabajo como equipo. Trabajar de manera colaborativa en diferentes contextos asociados al desempeño profesional, aportando de manera efectiva al logro de metas comunes.
6. Autonomía. Gestionar conocimientos, habilidades y actitudes para la adaptación a nuevos entornos o circunstancias y el logro de metas personales y profesionales a lo largo de la trayectoria profesional.
7. Compromiso. Actuar con compromiso y responsabilidad en el desempeño profesional, comprendiendo el impacto de sus decisiones y acciones sobre otros.
8. Ética profesional. Actuar de forma crítica y responsable, de acuerdo a las normas éticas exigidas en el quehacer profesional.
9. Comunicación oral y escrita. Comprender y producir mensajes acordes a variadas intenciones y situaciones comunicativas, con distintos interlocutores en contextos académicos y profesionales, tanto para una audiencia experta como no experta.

Las competencias específicas adicionales adquiridas en actividades de investigación básica o aplicada son todas las relacionadas con la ampliación de una base formativa orientada generalmente a la realización de un Doctorado.

10. Conocer en profundidad el “estado del arte” de una línea de investigación.
11. Conocer y manejar las fuentes bibliográficas propias de su especialidad y áreas afines.
12. Familiarizarse con el método científico y con la elaboración de hipótesis.
13. Entrenar la capacidad de redactar trabajos de investigación originales.

Las competencias específicas adicionales adquiridas en empresas, relacionadas o no con la investigación, son todas las relativas a la actividad de la empresa y a las relaciones en un entorno laboral y profesional.

14. Conocer la estructura y actividades propias de la empresa.
15. Desarrollar la capacidad de relación y comunicación en el entorno profesional y empresarial.
16. Desarrollar la capacidad de integración y trabajo como equipo en entornos multidisciplinares.

3. CONTENIDOS

Bloques de contenido	Total 400h
----------------------	------------

El desarrollo y contenido está individualizado ya que las prácticas se realizan en distintos centros o empresas bajo una tutela personalizada para cada estudiante.

Actividades formativas:

Dependiendo del grupo o empresa, los alumnos trabajan en uno o varios de los siguientes aspectos:

- Investigación básica.
- Técnicas de alto rendimiento para selección de compuestos activos.
- Análisis estructural avanzado: técnicas cromatográficas y de espectroscopía de masas.
- Análisis genómico de alto rendimiento (de expresión y polimorfismos de nucleótido único).
- Perfil farmacéutico y toxicológico de moléculas en desarrollo en sus fases preclínicas.
- Determinación estructural, conservación y manejo de bibliotecas de compuestos activos.
- Cultivos celulares a gran escala y su utilización para el descubrimiento de fármacos.
- Control y gestión de calidad.
- Gestión del conocimiento. Supervisión de ensayos clínicos. Farmacovigilancia. Informes de técnicos.

Asignación de plazas

El proceso de asignación de plazas tiene un valor formativo por sí mismo en el contexto y objetivos de esta asignatura, ya que se realiza mediante un proceso de selección equivalente a la búsqueda real de un puesto de trabajo en el que el Máster actúa solo como canal de intermediación, garantizando la calidad y transparencia.

Los estudiantes optan a las plazas que les interesan de la lista ofertada aportando su *Curriculum* y una carta de presentación opcional. La documentación reunida de los candidatos se remite a los responsables de cada plaza ofertada. Estos aplican sus propios criterios, a partir de dicha documentación y entrevistas personales, y devuelven una lista de preselección priorizada con los candidatos que consideran aceptables para su plaza.

El Máster notifica a cada estudiante las plazas en las que ha sido preseleccionado, entre las que optó voluntariamente al inicio, y puede elegir entre éstas la que más le interesa. En caso de conflicto, si hubiera dos estudiantes preseleccionados que eligen la misma plaza, se aplicaría el orden de preferencia aportado por el responsable de la misma.

Plazas ofertadas por profesores participantes en el Máster

Datos de cursos anteriores. La oferta final se actualiza cada curso en el periodo intercuatrimestral.

Departamento de Biología de Sistemas. Unidad de Bioquímica y Biología Molecular.

A Jiménez. Estrategias celulares y moleculares en el cribado de nuevos agentes anti-*Leishmania*.

A Chiloeches. Estudio de nuevos mecanismos moleculares de la carcinogénesis tiroidea inducida por V600EBRAF.

S Ropero, B Colás. Estudio de las alteraciones epigenéticas asociadas al desarrollo de resistencia del cáncer de próstata al bloqueo hormonal.

MJ Carmena, L Muñoz, J de la Mata. Actividad antitumoral en células PC3 de nanosistemas dendríticos polifenólicos.

I Díaz-Laviada. Cáncer de próstata. AMPK y mecanismos de resistencia.

N Rodríguez-Henche. Exosomas en cáncer de próstata neuroendocrino.

MC García-López, MJ Carmena. Desarrollo de una metodología para la obtención de péptidos a partir del bagazo de cerveza y estudio de la actividad antitumoral de los péptidos obtenidos.

AM Bajo, L. Muñoz (IdiPaz). Papel diagnóstico de los exosomas derivados del cáncer de mama.

AM Bajo, L. Muñoz (IdiPaz), A Sanchís Bonet (H Príncipe de Asturias). Papel diagnóstico de los exosomas derivados del cáncer de próstata.

P Mateos. Estudio de la reparación del ADN en cáncer de próstata.

Departamento de Biología de Sistemas. Unidad de Fisiología.

JA López, I Rivera. Dolor analgesia: análisis electrofisiológico de la médula espinal.

M Saura. Papel del óxido nítrico (NO) en la remodelación vascular. Nuevos mecanismos moleculares. 2 plazas.

C Roza. Papel de la aferencia primaria nociceptiva en el dolor neuropático.

MP Ruiz. Papel de la hiperfosfatemia en la pérdida de masa muscular asociada al envejecimiento.

G Olmos. Papel del factor inducible por hipoxia en la fragilidad muscular y senescencia celular.

L Calleros. Estrategias moleculares de protección del daño endotelial inducido por la uremia en pacientes con Enfermedad Renal Crónica.

R Bosch. Papel del bisfenol A en el daño renal: estudio genómico y proteómico en células renales humanas en cultivo y en modelos experimentales.

Departamento de Química Orgánica y Química Inorgánica.

JJ Vaquero, A Domingo. Moléculas bioactivas frente a dianas implicadas en la enfermedad renal.

Plazas ofertadas en otros centros

Laboratorios, empresas, industrias y organismos públicos que han ofertado plazas para alumnos en prácticas en pasados cursos, previo convenio de cooperación educativa con la UAH

Datos orientativos de cursos anteriores. Esta oferta depende totalmente de la disponibilidad en los distintos centros y empresas, varía cada curso y se actualiza en el periodo intercuatrimestral.

Hospitales

Fundación para la Investigación Biomédica. Hospital Ramón y Cajal.

- Javier Angulo. Mecanismos y determinantes funcionales del envejecimiento vascular en diferentes territorios vasculares.
- Rebeca Busto.
- Diego Gómez-Coronado Cáceres. Papel de las lipoproteínas de baja densidad (LDL) y el tráfico intracelular de colesterol en la modulación de la señalización mediante LXR y SREBP.
- Miguel Ángel Lasunción Ripa. Estudio de los efectos de la alteración del metabolismo lipídico sobre la proliferación y el ciclo celulares.
- Juan Manuel Rosa Rosa.
- Víctor Manuel González.
- Alberto Alcázar.

Instituto de Investigación del Hospital Doce de Octubre.

- Gabriel Criado Carrasco. Evaluación de la capacidad de infectar linfocitos T de las partículas lentivirales producidas en células transfectadas transitoriamente con ligandos del receptor linfocitario CD28.
- Yolanda Ruano. Alteraciones genómicas y cromosómicas en melanomas y nevus de difícil diagnóstico. Identificación de patrones de alteración cromosómica relacionados con la agresividad de los melanomas

Hospital Príncipe de Asturias.

- Ángeles Sanchís Bonet, Laura Muñoz, Ana María Bajo. Papel diagnóstico y pronóstico de los exosomas derivados del cáncer de próstata.

Fundación para la Investigación Biomédica. Hospital Gregorio Marañón.

- M Ángeles Muñoz. Búsqueda de nuevas dianas de interés farmacológico con actividad inmunomoduladora para el tratamiento de enfermedades infecciosas.
- Jesús Vicente Guinea.

Fundación Jiménez Díaz.

- Gloria Alvarez Llamas.
- Adrian Mario Ramos.
- Raquel Largo Carazo.

Hospital de Guadalajara.

- Elia Moreno Cubero, Juan Ramón Larrubia Marfil. Modulación in-vitro de vías co-estimuladoras de células T en relación con la expresión de miR23a.

Centros de investigación

Instituto de Investigaciones Biomédicas Alberto Sols, CSIC.

- Marina Lasa Benito. Mecanismos moleculares de la proteína DUSP1 en cáncer de próstata.
- José Ángel Morales.

Centro Nacional de Investigaciones Cardiovasculares (CNIC).

- Juan Antonio Bernal. Effect of exercise in arrhythmogenic right ventricular cardiomyopathy (ARVC) development.
- Guadalupe Sabio. Estudio sobre el papel de p38 en el metabolismo hepático.
- Enrique Lara-Pecci.

Centro de Investigaciones Biológicas (CIB). CSIC.

- Ana Martínez. Cribado de nuevas moléculas tipo fármaco para enfermedades con patología de TDP-43.
- Nuria Campillo.

Centro Nacional de Biotecnología (CNB).CSIC.

- Isabel Mérida de San Román. Nuevas dianas de interés farmacológico con actividad inmunomoduladora para el tratamiento del cáncer.

Centro de Biología Molecular (CBM).CSIC.

- Francisco Wandosell

Instituto de Química Física Rocasolano. CSIC.

- Ana Castro Morera

Centro de Astrobiología. INTA-CSIC.

- Carlos Briones, Miguel Moreno

Instituto de Salud Carlos III.

- Sonsoles Hortelano.

Empresas

PharmaMar, S.A. E. Farmacéutica.

- Alejandro Losada. Generación de una línea celular estable que sobre exprese la proteína "A".
- José M Molina Guijarro. Mecanismo de acción de nuevos compuestos con actividad antitumoral.
- María José Muñoz Alonso. Estudios funcionales y estructurales relacionados con el mecanismo de acción de aplidina.

Sylentis, S.A. E. Biotecnológica.

- Covadonga Pañeda. Selección y desarrollo temprano de dianas terapéuticas para el tratamiento de enfermedades degenerativas de la retina.

Rueda Farma, S.L. E. Cosmética.

- Sonia González Cenisergue.

VidaCord. Banco de cordón umbilical.

- María José Gimeno Longas.

APPC Consulting.

- Alejandro Miravalles.

Cabyc, S.L. CRO. Ensayos clínicos oncológicos.

- María Isabel Pérez.

Pivotal, S.L. CRO. Ensayos clínicos.

- Natalia Farr

Adelphi. CRO. Ensayos clínicos (Barcelona).

- Ana María González

4.1. Distribución de créditos

Actividades presenciales	225 h
Trabajo autónomo del estudiante	
Total	225 h

4.2. Estrategias metodológicas, materiales y recursos didácticos

Actividades	En cada laboratorio de investigación o empresa se asigna un tutor encargado de
-------------	--

presenciales

dirigir al alumno en su tarea formativa, así como en la realización de una memoria final. Las prácticas están coordinadas por el responsable asignado a tal efecto en el centro o empresa.

5. EVALUACIÓN: Procedimientos, criterios de evaluación y de calificación

La asignatura utiliza una evaluación continua en su totalidad con diversos procedimientos. La asistencia es obligatoria salvo causa justificada por escrito.

Procedimientos

Todos los procedimientos de evaluación tienen carácter de evaluación continua, ya que se realizan a lo largo de todo el desarrollo de la asignatura o en periodos prolongados dentro de ésta y referidos a todo el conjunto.

La evaluación del desempeño de cada estudiante se realiza de forma individualizada y continua por su tutor en la empresa o centro de investigación. Esta evaluación se materializa en un informe con valoración cualitativa y cuantitativa basado en una rúbrica de evaluación elaborada al efecto y conocida previamente por todos los estudiantes y tutores.

La evaluación del aprovechamiento formativo global se realiza en base a un autoinforme y una memoria de actividades, ambos elaborados por cada estudiante.

- El autoinforme se elabora sobre un modelo previamente conocido.
- La memoria escrita debe reflejar el proceso y resultados del trabajo realizado y presentarse siguiendo un modelo y normas detalladas de formato previamente especificadas y conocidas. Esta memoria puede ser igual a la presentada como Trabajo Fin de Master cuando éste se elabore a partir de la actividad realizada en las Prácticas Profesionales.
- La evaluación de la calidad del autoinforme y de la memoria escrita se realiza por el coordinador de la asignatura, también en base a rúbricas de evaluación con valoración cualitativa y cuantitativa conocidas de antemano por los estudiantes.

Criterios de evaluación

Con carácter general se evalúan los siguientes criterios:

- Comprensión y asimilación de los contenidos.
- Participación activa, actitud y aptitudes demostradas en las actividades propuestas.
- Capacidad de aplicación de los conocimientos adquiridos.
- Interpretación de los resultados y resolución de cuestiones y problemas.
- Argumentación en las ideas y demostración de sentido crítico.

Los criterios de evaluación también se especifican en las rúbricas de evaluación cualitativa y cuantitativa, de forma transparente y conocida previamente por los estudiantes y tutores.

Criterios de calificación

Convocatoria ordinaria

La puntuación y calificación final se obtiene a partir de la suma ponderada de las puntuaciones del informe realizado por el tutor sobre el desempeño, de las evaluaciones sobre el aprovechamiento formativo realizadas por el coordinador en base al autoinforme y de la memoria escrita, con pesos relativos de 40, 30 y 30 respectivamente.

Convocatoria extraordinaria

En convocatoria extraordinaria, en el caso de no haber superado la asignatura en convocatoria ordinaria, se podrán presentar nuevas versiones de autoinforme y/o memoria escrita, las cuales se evaluarán y puntuarán con los mismos criterios ya indicados. En esta convocatoria se mantendrá sin cambios la puntuación correspondiente al informe realizado por el tutor sobre el desempeño del estudiante durante el desarrollo de las prácticas.

6. BIBLIOGRAFÍA

El equipo de trabajo, centro de investigación o empresa, proporciona la bibliografía relevante para su tema en cada caso.