

**Guía docente de la asignatura**

Asignatura	INTRODUCCION A LA INVESTIGACION BIOMEDICA		
Materia	Básica		
Módulo	MÓDULO COMÚN		
Titulación	MÁSTER EN INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA		
Plan	605	Código	51460
Periodo de impartición	anual	Tipo/Carácter	OB
Nivel/Ciclo	Master Universitario	Curso	2019-2020
Créditos ECTS	3		
Lengua en que se imparte	Español		
Profesor/es responsable/s	Lucia Nuñez Llorente y Carlos Villalobos Jorge		
Datos de contacto (E-mail, teléfono...)	carlosv@ibgm.uva.es		
Horario de tutorías	Lunes de 10:00 a 11:00		
Departamento	Departamento de Bioquímica y Biología Molecular y Fisiología e Instituto de Biología y Genética Molecular		



1. Situación / Sentido de la Asignatura

1.1 Contextualización

La asignatura consta de dos partes bien diferenciadas. La primera parte, de una semana de duración, es la primera materia que van a ver los alumnos. En ella se abordan y revisan someramente una serie de temas de Introducción a la investigación biomédica que son necesarios para la incorporación efectiva de los alumnos a los grupos de investigación de sus tutores. A parte de un seminario en el que se reflexiona sobre el concepto de ciencia e investigación desde el punto de vista general, se trata de ubicar al alumno en el contexto de la investigación científica y biomédica en España revisando los conceptos de grupo y centro de investigación y la carrera científica. También tratamos aspectos relacionados con la ética científica y la seguridad en el laboratorio así como el uso de herramientas informáticas para el acceso on line a los estudios científicos.

La segunda parte del curso consiste en la asistencia y elaboración del resumen correspondiente de una serie de seminarios de investigación científica que se celebran todos los viernes por la mañana en IBGM durante buena parte del curso académico.

1.2 Relación con otras materias

La primera parte del curso es considerada un requisito esencial para la incorporación efectiva y ubicación adecuada de los alumnos recién incorporados al Máster de Investigación Biomédica. La segunda parte, al tratarse de la asistencia y evaluación de Seminarios de Investigación reales relacionados con todos los temas de investigación del IBGM, podría considerarse, de hecho, una extensión de todas y cada una de las asignaturas del Máster, tanto teóricas como prácticas.

1.3 Prerrequisitos

Admisión al Máster

2. Competencias

2.1 Generales

G.1. Conocimiento del método científico: Adquirir las capacidades para planificar y ejecutar experimentos, interpretar los resultados y elaborar conclusiones que permitan ampliar el conocimiento en el área de la investigación biomédica básica y contribuyan a la resolución de problemas de interés biosanitario.

G.3. Capacidad de integración y autonomía: Ser capaz de llevar a cabo un proyecto de investigación en la materia bajo supervisión, no sólo en los temas cubiertos por las asignaturas, sino en contextos más amplios o incluso multidisciplinares.



- G.4. Razonamiento crítico y capacidad de análisis, síntesis e interpretación:** Ser capaz de emitir juicios sobre hipótesis, propuestas experimentales o experimentos ya realizados del campo de la Biomedicina, tanto sobre la validez científica como sobre aspectos éticos y sociales de lo enjuiciado.
- G.6. Habilidades de comunicación:** Ser capaz de comunicar sus propuestas, experimentos, resultados, conclusiones y críticas tanto ante públicos especializados como no especializados.
- G.7. Capacidad de autoaprendizaje:** Poseer las habilidades de aprendizaje necesarias para mantenerse al día en el campo de la investigación biomédica básica y en sus técnicas de forma autónoma.

2.2 Específicas

- E.4.** Conocer el marco legal en el que se desarrolla la investigación biomédica y ser capaz de emitir juicios autónomos sobre las implicaciones éticas de esta investigación.
- E.5.** Ser capaz de diseñar experimentos en el campo de la investigación biomédica básica, aplicando las técnicas adecuadas para responder a la pregunta pertinente.

3. Objetivos

Los alumnos se familiarizarán con conceptos y realidades propias de la actividad investigadora en el área de la Biomedicina y otros aspectos importantes en la carrera investigadora. Entre estos aspectos, los alumnos deben familiarizarse con los requisitos necesarios para emprender y avanzar en la carrera investigadora, el proyecto de investigación, los riesgos presentes en el laboratorio de investigación, la ética científica, herramientas informáticas para el acceso a la literatura científica y la evaluación de investigadores, etc.

Los alumnos aprenderán a enfrentarse de modo crítico a la actividad científica y a la asimilación de conocimientos científicos.



4. Bloques temáticos¹

Bloque 1: Temas de Introducción a la Investigación Biomédica

Carga de trabajo en créditos ECTS:

a. Contextualización y justificación

La primera parte, de una semana de duración, es la primera materia que van a ver los alumnos. En ella se abordan y revisan someramente una serie de temas de Introducción a la investigación biomédica que son necesarios para la incorporación efectiva de los alumnos a los grupos de investigación de sus tutores. A parte de un seminario en el que se reflexiona sobre el concepto de ciencia e investigación desde el punto de vista general, se trata de ubicar al alumno en el contexto de la investigación científica y biomédica en España revisando los conceptos de grupo y centro de investigación y la carrera científica. También tratamos aspectos relacionados con la ética científica y la seguridad en el laboratorio así como el uso de herramientas informáticas para el acceso on line a los estudios científicos.

b. Objetivos de aprendizaje

Los alumnos se familiarizarán con conceptos y realidades propias de la actividad investigadora en el área de la Biomedicina y otros aspectos importantes en la carrera investigadora. Entre estos aspectos, los alumnos deben familiarizarse con los requisitos necesarios para emprender y avanzar en la carrera investigadora, los riesgos presentes en el laboratorio de investigación, la ética científica, etc.

c. Contenidos

1. Introducción a la investigación biomédica: El objetivo de la investigación: Generación de nuevo conocimiento básico y/o aplicado; el grupo de investigación; el centro de investigación; el proyecto de investigación; la carrera investigadora; investigación básica; clínica y traslacional; patentes y propiedad intelectual.
2. Divulgación y evaluación científica. Publicaciones científicas; pubmed; estructura de una publicación científica; tipos de publicaciones; evaluación de la actividad científica e índice de impacto; periodismo y cine científico; Trabajo práctico de evaluación de actividad científica.
3. Prevención de riesgos laborales en el laboratorio. Riesgos generales; tratamiento de residuos orgánicos y biológicos; radiactividad, etc.
4. Aspectos éticos de la investigación biomédica. Ética científica; reconocimiento, fabricación y fraude; investigación con animales; investigación con seres humanos; investigación genética; bioética; Trabajo práctico de análisis bioético.



d. Métodos docentes

Clase Magistral combinada con proyección de cine científico y discusión relacionada.

e. Plan de trabajo

Los alumnos deberán asistir a las clases magistrales y discutir los temas a tratar entre ellos y con el profesor de la asignatura.

Los alumnos deberán visionar una película sobre un tema científico y se discutirá el lenguaje científico, la comunicación científica y la ética científica.

Expertos externos harán presentaciones sobre Filosofía Científica, Bioética y/o Prevención de Riesgos laborales en el laboratorio.

f. Evaluación

Los alumnos serán evaluados de modo continuo con ocasión de la discusión en clase de los distintos temas.

g. Bibliografía básica

Introduction to the Responsible Conduct of Research. De Nicholas H. Steneck

h. Bibliografía complementaria

i. Recursos necesarios

Sistema de proyección.



Bloque 2: Seminarios de Investigación

Carga de trabajo en créditos ECTS:

a. Contextualización y justificación

La segunda parte del curso consiste en la asistencia y elaboración del resumen correspondiente de una serie de seminarios de investigación científica que se celebran todos los viernes por la mañana durante buena parte del curso académico.

b. Objetivos de aprendizaje

Los alumnos aprenderán a enfrentarse de modo crítico a la actividad científica y a la asimilación de conocimientos científicos. Específicamente los alumnos deberán:

Familiarizarse con problemas y metodologías habituales en la investigación biomédica actual.

Familiarizarse con la comunicación científica.

Conocer otros centros y grupos de investigación ajenos al IBGM a través de las presentaciones de los investigadores invitados.

Familiarizarse con las carreras científicas a través de las presentaciones de los invitados.

c. Contenidos

Se espera la celebración de entre 20 y 25 seminarios de investigación durante cada curso académico (entre septiembre y julio). Todos los seminarios de investigación son impartidos por científicos profesionales y/o profesores universitarios externos al IBGM, tanto nacionales como extranjeros y que han sido invitados por alguno de los grupos de investigación. Los seminarios son impartidos bien en español o en inglés.

d. Métodos docentes

- Clases Magistrales: En formato de Seminarios de investigación
- Elaboración de un resumen de cada seminario de Investigación por parte de los alumnos. Dicho resumen se subirá en las fechas indicadas a la plataforma MOODLE.

e. Plan de trabajo

Los alumnos tienen la obligación de asistir, participar en el turno de preguntas posterior al seminario y elaborar en el plazo de una semana un resumen de aproximadamente 250-300 palabras con el esquema habitual de un texto científico (Introducción, objetivos, materiales y métodos, resultados y discusión). El resumen se deberá elaborar en el idioma en que se hay impartido el seminario.

f. Evaluación

Se evaluará la asistencia de los alumnos.



Se evaluarán los resúmenes de los seminarios: su capacidad comprensora y de síntesis así como su capacidad crítica en la discusión de los resultados. Así como la entrega en fecha de los resúmenes de los Seminarios de Investigación.

g. Bibliografía básica

La bibliografía que se utilizará será la descrita en cada seminario.

h. Bibliografía complementaria

Se utilizará bibliografía complementaria sobre comunicación científica.

i. Recursos necesarios

Sala de seminarios con sistema de proyección.

j. Temporalización (por bloques temáticos)

BLOQUE TEMÁTICO	CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
Clases teóricas	1	07/10/2019 al 17/10/2019
Seminarios de Investigación	2	Viernes de 12:30 a 13:30

5. Métodos docentes y principios metodológicos

- Clases Magistrales.
- Tutorías específicas

6. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

ACTIVIDADES PRESENCIALES	HORA S	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORA S
Clases teórico-prácticas (T/M)	10	Estudio y trabajo autónomo individual	10
Clases prácticas de aula (A)	1	Estudio y trabajo autónomo grupal	10
Laboratorios (L)			
Prácticas externas, clínicas o de campo			
Seminarios (S)	22		22
Tutorías grupales (TG)			
Evaluación			
Total presencial	33	Total no presencial	42



7. Sistemas y características de Evaluación

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Control de asistencia	20%	Asistencia es Obligatoria
Evaluación continua en el Bloque 1	30%	
Realización de informes sobre los seminarios	50%	

8. Consideraciones finales

La asignatura será impartida por un científico del CSIC, y otros especialistas en aspectos como el periodismo científico, prevención de riesgos laborales y bioética. Los seminarios de investigación serán impartidos por especialistas de reconocido prestigio tanto nacionales como internacionales, pero siempre externos al IBGM. La elaboración de la memoria del trabajo de investigación se hará en el idioma en que sea presentado bien en español o inglés.