



Asignatura: Laboratorio Avanzado en Biología Celular
Código: 16316
Centro: Facultad de Ciencias
Titulación: Biología
Nivel: Grado
Tipo: Obligatoria
Nº de créditos: 6

ASIGNATURA / **COURSE TITLE**

LABORATORIO AVANZADO EN BIOLOGÍA CELULAR / **ADVANCED TECHNIQUES IN CELL BIOLOGY**

1.1. Código / **Course number**

16316

1.2. Materia / **Content area**

BIOLOGÍA CELULAR / **CELL BIOLOGY**

1.3. Tipo / **Course type**

OBLIGATORIA / **COMPULSORY**

1.4. Nivel / **Course level**

GRADO / **GRADE**

1.5. Curso/ **Year**

3º / **THIRD**

1.6. Semestre / **Semester**

6º SEMESTRE / **6th SEMESTER**

1.7. Idioma / **Language**

Español. Se emplea también Inglés en material docente / **In addition to Spanish, English is also extensively used in teaching material**

1.8. Requisitos previos / **Prerequisites**

Haber cursado Biología Celular e Histología y Biología Celular Aplicada / **Previously coursed: Cell Biology and Histology, Applied Cell Biology**



Asignatura: Laboratorio Avanzado en Biología Celular
Código: 16316
Centro: Facultad de Ciencias
Titulación: Biología
Nivel: Grado
Tipo: Obligatoria
Nº de créditos: 6

1.9. Requisitos mínimos de asistencia a las sesiones presenciales / **Minimum attendance requirement**

Dado el carácter práctico de la asignatura la asistencia es obligatoria. Sólo se admitirá la ausencia a un 20% de las sesiones siempre y cuando esté debidamente justificada. / **Given this is a practical course, attendance is mandatory. Absence up to a 20% of the lessons will be admitted, upon proper justification.**

1.10. Datos del equipo docente / **Faculty data**

Los profesores implicados en esta asignatura podrán ser todos los pertenecientes al área de conocimiento de Biología Celular del Departamento de Biología de la U.A.M. La coordinadora será:

Docente(s) / Magdalena CAÑETE GUGEL
Departamento de / **BIOLOGÍA**
Facultad / **CIENCIAS**
Despacho - Módulo / **A-115-a**
Teléfono / **Phone:** 6256
Correo electrónico/**Email:** magdalena.canete@uam.es
Página web/**Website:**
Horario de atención al alumnado/**Office hours:** L-V previa cita

1.11. Objetivos del curso / **Course objectives**

Adquirir habilidades analíticas y experimentales mediante la observación y el desarrollo de experimentos en el área de la Biología Celular. Se aprenderá a profundizar en técnicas básicas de laboratorio como son: el uso de **microscopios** (campo claro y fluorescencia), la realización de **tinciones clásicas** de tejidos y/o células y **técnicas inmunocitológicas**. También se hará hincapié en promover que el alumno/a adquiera las destrezas de plantear hipótesis, diseñar objetivos, llevar a cabo experimentos siguiendo un protocolo, y que por último sea capaz de exponer sus resultados en forma de **exposiciones orales** en los que sea capaz de plasmar sus conclusiones. Dar de este modo, relevancia a las prácticas de laboratorio para que los conocimientos teóricos adquiridos en los cursos anteriores puedan ser comprobados por los alumnos y de esta forma descubrir cómo a través del método científico obtenemos resultados fruto de la experimentación.



1. Adquisición de conocimientos

- Conocer de forma general la estructura, origen y función histológica de los órganos que constituyen los aparatos y sistemas de los mamíferos con especial referencia a la especie humana.
- Comprender las diferentes interrelaciones que establecen las células para formar tejidos, así como conocer la estructura y función de los mismos en relación con el órgano donde estén localizados.
- Familiarizarse con distintos tipos de procesos tumorales.
- Comprender el papel de las anomalías en la división celular en el desarrollo tumoral.
- Conocer y familiarizarse con las metodologías y fuentes bibliográficas propias de la Organografía.
- Conocer y familiarizarse con metodologías y fuentes bibliográficas propias de la Oncología y Biología Celular del Cáncer.

2. Adquisición de destrezas

- Familiarizarse con el procesamiento histológico convencional de órganos de animales de experimentación.
- Reconocer las alteraciones que en la estructura de los tejidos se producen por el desarrollo de una neoplasia.
- Utilizar con propiedad el lenguaje y terminología relacionada con el ámbito de un laboratorio, en concreto, en el área de la Biología Celular.
- Presentar las conclusiones obtenidas de sus experimentos tanto oral como por escrito.
- Ser capaz de buscar y encontrar información relativa a cualquier aspecto de la Biología Celular.

1.12. Contenidos del programa / **Course contents**

1ª semana: Análisis histológico de un tejido

Durante estas prácticas y partiendo de órganos fijados, cada alumno elaborará al menos dos preparados histológicos (uno teñido con hematoxilina-eosina y otro con tricrómico de Masson). Para ello deberán incluir en parafina, cortar y teñir el material biológico proporcionado. Los alumnos seleccionarán

uno de sus preparados cómo objeto de evaluación y tomarán imágenes antes de entregarlo.

2ª semana: Las neoplasias cómo alteraciones de la normalidad tisular y celular

A partir del conocimiento adquirido en la primera semana, los alumnos aprenderán a identificar la aparición de neoplasias en función de la alteración de la estructura de los tejidos y gracias al empleo de marcadores específicos. Empleando distintas líneas celulares en cultivo y/o tejidos, se profundizará en el estudio de la división celular y su papel en la aparición y progresión tumoral.

3ª semana: Exposiciones orales

1.13. Referencias de consulta / Course bibliography

Al ser una asignatura eminentemente práctica no existen manuales específicos, los profesores proveerán a los alumnos de los artículos y revisiones que necesiten para entender los temas tratados y elaborar su informe personal.

Para aquellos alumnos interesados se ofrece la siguiente selección de obras divulgativas más o menos conectadas con los temas tratados y que pueden captar su atención:

- Campillo Álvarez, J.E.; *El mono obeso. Crítica (Drakontos)*, 2010.
- Gould, S.J.; *Ontogenia y Filogenia. Crítica (Drakontos)*, 2010.
- Greaves, M.; *Cáncer: el legado evolutivo. Crítica (Drakontos)*, 2009.
- Judson, O.; *Consultorio sexual para todas las especies. Booket (DrakontosBolsillo)*, 2011.
- Klarsfeld, A. y Revah, F.; *Biología de la muerte. Editorial Complutense*, 2002.
- Margulis, L.; *Microcosmos. Tusquets (Metatemas)*, 2008.
- Medawar, P.B.; *Consejos a un joven científico. Crítica (Drakontos)*, 2011.
- Schrödinger, E.; *¿Qué es la vida? Tusquets (Metatemas)*, 2004.
- Skloot, R.; *La vida inmortal de Henrietta Lacks. Temas de Hoy*, 2011.

2. Métodos docentes / Teaching methodology

Actividades presenciales:

1. Introducciones teóricas a cada sesión práctica.

En estas sesiones se explicarán los fundamentos biológicos de los problemas que se van a abordar en las prácticas. Se explicarán las técnicas que se van a utilizar, así como, el manejo de los aparatos que se emplearán para llevar a cabo los experimentos planteados.



Asignatura: Laboratorio Avanzado en Biología Celular
Código: 16316
Centro: Facultad de Ciencias
Titulación: Biología
Nivel: Grado
Tipo: Obligatoria
Nº de créditos: 6

2. Sesiones prácticas:

En estas sesiones los alumnos se familiarizarán con el empleo de aparatos y técnicas propias de un laboratorio de Biología Celular. Llevarán a cabo los experimentos necesarios para obtener los resultados que les permitan extraer conclusiones y mostrarlas oralmente.

Tutorías

Los horarios de tutoría serán establecidos por cada profesor.

3. Tiempo de trabajo del estudiante / **Student workload**

	Horas presencia-les	Horas no presenciales	Total
Asistencia al laboratorio	50		50
Elaboración y exposición de trabajos:	20	50	70
Estudio y preparación de exámenes:		25	25
Realización de exámenes:	2		2
Asistencia a tutorías programadas:	3		3
Carga total de horas de trabajo:	75	75	150

4. Métodos de evaluación y porcentaje en la calificación final / **Evaluation procedures and weight of components in the final grade**

Elementos de evaluación:

La asistencia es obligatoria, la ausencia de una práctica sin causa justificada supondrá el suspenso de la asignatura. Sólo aparecerán como no evaluados los alumnos que no hayan asistido a ninguna de las sesiones de clase. En la convocatoria extraordinaria, los alumnos suspensos deberán presentar los informes por escrito y realizar el examen correspondiente. El resto de actividades no son recuperables. En



Asignatura: Laboratorio Avanzado en Biología Celular
Código: 16316
Centro: Facultad de Ciencias
Titulación: Biología
Nivel: Grado
Tipo: Obligatoria
Nº de créditos: 6

la evaluación final se tendrá en cuenta: la asistencia, el interés mostrado y la realización de los trabajos, pruebas y exámenes propuestos por el profesor.

Estructura de la evaluación:

- Preparado histológico: 25%
- Test de conceptos: 25%
- Evaluación de la exposición: 50%

5. Cronograma* / Course calendar

*Este cronograma tiene carácter orientativo.

1ª SEMANA: Laboratorio 02.PP.LD.115

2ª SEMANA: Laboratorio 02.PP.LD.S21-3

PRESENTACIONES PRESENCIALES Aula 02.PP.AU.102