



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 / [6<sup>th</sup> 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 órgano

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



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

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 muerte celular así como 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.

## 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.

#### 2. Sesiones prácticas:

En estas sesiones los alumnos se familiarizarán con en 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.



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

### 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:	8	62	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:	63	87	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 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:

- Preparados histológicos: 25%
- Test de conceptos: 25%
- Evaluación de la exposición: 50%

### 5. Cronograma\* / **Course calendar**

\*Este cronograma tiene carácter orientativo.



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

1ª SEMANA: Laboratorio **02.PP.LD.115**

2ª SEMANA: Laboratorio **02.PP.LD.S21-3**

**PRESENTACIONES PRESENCIALES**