



Asignatura: Laboratorio Avanzado (Biología Celular)  
Código: 16316  
Centro: Facultad de Ciencias  
Titulación: Biología  
Nivel: Curso Académico: 2016 - 2017  
Tipo: Obligatoria  
Nº de créditos: 6

## ASIGNATURA / COURSE TITLE

LABORATORIO AVANZADO (BIOLOGÍA CELULAR) / **ADVANCED LABORATORY (CELL BIOLOGY)**

### 1.1. Código / **Course number**

16316

### 1.2. Materia / **Content area**

LABORATORIO AVANZADO / **ADVANCED LABORATORY**

### 1.3. Tipo / **Course type**

OBLIGATORIA / **COMPULSORY**

### 1.4. Nivel / **Course level**

GRADO / **GRADE**

### 1.5. Curso/ **Year**

3º / **THIRD**

### 1.6. Semestre / **Semester**

2º SEMESTRE / **2<sup>nd</sup> (spring 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 (Biología Celular)  
Código: 16316  
Centro: Facultad de Ciencias  
Titulación: Biología  
Nivel: Curso Académico: 2016 - 2017  
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

El resto del profesorado implicado en la asignatura puede consultarse en la página web del título:

<http://www.uam.es/ss/Satellite/Ciencias/es/1242671447882/listadoCombo/Profesorado.htm>

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

El objetivo de esta asignatura es contribuir, a través de la metodología docente empleada y las actividades formativas desarrolladas a lo largo del curso, a profundizar en la adquisición de las siguientes competencias genéricas y específicas del título:

### **COMPETENCIAS TRANSVERSALES DEL MÓDULO**

<b><u>A. INSTRUMENTALES</u></b>	<b><u>B. PERSONALES</u></b>	<b><u>C. -SISTÉMICAS</u></b>
T.1 Capacidades de observación, abstracción, análisis y síntesis T.2 Capacidad de organización y planificación	T.13 Trabajo en equipo T.14 Trabajo en un equipo de carácter interdisciplinar T.15 Trabajo en un contexto	T.20 Aprendizaje autónomo T.21 Adaptación a nuevas situaciones T.22 Creatividad



Asignatura: Laboratorio Avanzado (Biología Celular)  
Código: 16316  
Centro: Facultad de Ciencias  
Titulación: Biología  
Nivel: Curso Académico: 2016 - 2017  
Tipo: Obligatoria  
Nº de créditos: 6

T.3 Comunicación oral y escrita en la lengua nativa T.4 Conocimiento de una lengua extranjera T.5 Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio T.6 Uso de internet como medio de comunicación y como fuente de información T.7 Capacidad de gestión de la información T.8 Resolución de problemas T.9 Aplicación del método científico a la resolución de problemas T.10 Toma de decisiones en base a resultados obtenidos T.11 Aplicar criterios de calidad y de conservación del Medio Ambiente T.12 Capacidad de divulgación	internacional T.16 Habilidades en las relaciones interpersonales T.17 Reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad T.18 Capacidad de razonamiento crítico y autocrítico T.19 Compromiso ético	T.23 Capacidad de negociación T.24 Liderazgo
---	--	---

### **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DEL MÓDULO**

- E.30 Tipos y niveles de organización
- E.32 Mecanismos y modelos evolutivos
- E.40 Estructura y función de biomoléculas
- EE.43 Señalización celular
- E.44 Bioenergética
- E.47 Estructura y función de la célula eucariota
- E.48 Estructura y función de los tejidos, órganos y sistemas animales y vegetales
- E.49 Anatomía y morfología animal y vegetal
- E.50 Biología del desarrollo
- E.51 Regulación e integración de las funciones animales
- E.54 Bases de la inmunidad
- E.62 Principios físicos y químicos de la Biología
- E.63 Matemáticas y estadística aplicadas a la Biología
- E.64 Informática aplicada a la Biología
- E.68 Reconocer distintos niveles de organización en el sistema vivo
- E.71 Identificar evidencias paleontológicas
- E.76 Identificar y utilizar bioindicadores
- E.79 Evaluar actividades metabólicas
- E.80 Realizar diagnósticos biológicos



Asignatura: Laboratorio Avanzado (Biología Celular)  
Código: 16316  
Centro: Facultad de Ciencias  
Titulación: Biología  
Nivel: Curso Académico: 2016 - 2017  
Tipo: Obligatoria  
Nº de créditos: 6

- E.82 Identificar y analizar material de origen biológico y sus anomalías
- E.84 Realizar cultivos celulares y de tejidos
- E.88 Realizar pruebas funcionales, determinar parámetros vitales e interpretarlos
- E.90 Realizar bioensayos
- E.91 Analizar e interpretar el comportamiento de los seres vivos
- E.92 Diseñar modelos de procesos biológicos
- E.100 Obtener información, diseñar experimentos e interpretar los resultados
- E.105 Conocer y aplicar las Normas de Seguridad en los laboratorios.

#### Objetivos específicos de la asignatura

##### **A. De carácter general**

1. Profundizar en el manejo de técnicas básicas de laboratorio como son: el uso de microscopios (campo claro y fluorescencia), la realización de tinciones clásicas de tejidos y/o células.
2. Aprender la metodología básica de los cultivos celulares.
3. Aplicar los cultivos celulares para evaluar la actividad de tratamientos/fármacos antitumorales.

##### **B. De carácter cognoscitivo**

1. Comprender el papel de las anomalías en la división celular en el desarrollo tumoral.
2. 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.
3. 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.
4. Familiarizarse con distintos tipos de procesos tumorales.
5. Conocer y familiarizarse con las metodologías y fuentes bibliográficas propias de la Organografía.
6. Conocer y familiarizarse con metodologías y fuentes bibliográficas propias de la Oncología y Biología Celular del Cáncer.

##### **C. De Carácter instrumental**

1. Familiarizarse con el procesamiento histológico convencional de órganos de animales de experimentación.
2. Utilizar con propiedad el lenguaje y terminología relacionada con el ámbito de un laboratorio, en concreto, en el área de la Biología Celular.



Asignatura: Laboratorio Avanzado (Biología Celular)  
Código: 16316  
Centro: Facultad de Ciencias  
Titulación: Biología  
Nivel: Curso Académico: 2016 - 2017  
Tipo: Obligatoria  
Nº de créditos: 6

3. Presentar las conclusiones obtenidas de sus experimentos tanto de forma oral como por escrito.
4. Ser capaz de buscar y encontrar información relativa a cualquier aspecto de la Biología Celular.

## 1.12. Contenidos del programa / Course contents

Los objetivos específicos del módulo y de la asignatura se concretarán en el siguiente programa

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

### 2ª semana: Las neoplasias como 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. Asimismo, se verá su papel en la aparición y progresión tumoral.

### 3ª semana: Exposiciones orales

Los resultados obtenidos en las dos primeras semanas serán expuestos y defendidos mediante presentaciones públicas orales realizadas en grupos de trabajo, seguidas de un debate con todos los profesores de la asignatura.

## 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.



Asignatura: Laboratorio Avanzado (Biología Celular)  
Código: 16316  
Centro: Facultad de Ciencias  
Titulación: Biología  
Nivel: Curso Académico: 2016 - 2017  
Tipo: Obligatoria  
Nº de créditos: 6

## 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 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.

Estas actividades están relacionadas con el aprendizaje de todos los objetivos específicos de las asignaturas así como con adquisición de las siguientes competencias transversales: T1, T2, T3, T4, T5, T6, T7, T8, T9, T12, T13, T18, T20.

### Tutorías

Los horarios de tutoría serán establecidos por cada profesor.

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

	Horas presenciales	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



Asignatura: Laboratorio Avanzado (Biología Celular)  
Código: 16316  
Centro: Facultad de Ciencias  
Titulación: Biología  
Nivel: Curso Académico: 2016 - 2017  
Tipo: Obligatoria  
Nº de créditos: 6

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 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.

EXAMEN	45
TRABAJOS: preparaciones presentadas	15
INFORMES: contenidos de la memoria	15
EXPOSICION	15
ACTITUD	10
TUTOR	

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

\*Este cronograma tiene carácter orientativo.

1ª SEMANA: Laboratorio 02.PP.LD.115

2ª SEMANA: Laboratorio 02.PP.LD.S21-3

3ª SEMANA: presentaciones presenciales Aula a determinar