



Guía docente				
Datos Identificativos				2021/22
Asignatura (*)	Citología	Código	610G02007	
Titulación	Grao en Bioloxía			
Descritores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	1º cuatrimestre	Primero	Formación básica	6
Idioma	CastellanoGallegoInglés			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Bioloxía			
Coordinador/a	Yañez Sanchez, Julian	Correo electrónico	julian.yanez@udc.es	
Profesorado	Alba González, Anabel Folgueira Otero, Mónica Rey Rico, Ana Vaamonde García, Carlos Yañez Sanchez, Julian	Correo electrónico	anabel.albag@udc.es m.folgueira@udc.es ana.rey.rico@udc.es carlos.vaamonde.garcia@udc.es julian.yanez@udc.es	
Web				
Descripción general	La asignatura se encuentra en el primer año del grado y el único precedente que posee la mayoría de los alumnos, son los conocimientos de Biología cursada en la enseñanza secundaria. Esta materia se incluye en la formación básica y troncal, por lo que se encuentra en el primer cuatrimestre del primer curso para dotar al alumno de los conocimientos básicos necesarios para el resto de las asignaturas. Esta asignatura se centra en el estudio de la célula como la unidad anatómica y funcional de los seres vivos tanto unicelulares como pluricelulares, haciendo especial hincapié en la célula eucariota. Se tratará de manera integrada la estructura, función y biogénesis de sus componentes así como el mecanismo y función de las principales actividades celulares.			
Plan de contingencia	En caso de haber problemas de capacidad en los espacios designados para la realización de actividades presenciales, se reservarán espacios adicionales en los que los estudiantes podrán seguir las actividades a través de la plataforma MS TEAMS. En el caso de actividades prácticas, los grupos se desdoblarán según la capacidad del laboratorio. En el caso de que las circunstancias impidieran la presencia en el recinto de la Facultad, se pasaría la modalidad de docencia no presencial con los siguientes supuestos: 1. Modificación de los contenidos No están previstas modificaciones en los contenidos 2. Metodologías *Metodologías docentes que se mantienen Se mantendrán las metodologías descritas en esta guía pero se realizarán de modo telemático *Metodologías docentes que se modifican De ser preciso, se adecuarán las sesiones prácticas de laboratorio a las circunstancias existentes y, de ser necesario se sustituirán por actividades no presenciales (visionado de videos metodológicos, estudio de imágenes de microscopio, casos prácticos, análisis e interpretación de datos,...) 3. Mecanismos de atención personalizada al alumnado La atención personalizada se limitará a medios telemáticos 4. Modificaciones en la evaluación De ser preciso, las pruebas presenciales se harán de manera telemática *Observaciones de evaluación: Se mantendrán los criterios de evaluación 5. Modificaciones de la bibliografía o webgrafía No están previstas modificaciones. De ser preciso se proporcionarán los medios y fuentes complementarias de acceso libre			

## Competencias del título



Código	Competencias del título
A1	Reconocer distintos niveles de organización en los sistemas vivos.
A4	Obtener, manejar, conservar y observar especímenes.
A5	Analizar e caracterizar muestras de origen humano.
A11	Identificar y analizar material de origen biológico y sus anomalías.
A26	Diseñar experimentos, obtener información e interpretar los resultados.
A30	Manejar adecuadamente instrumentación científica.
A31	Desenvolverse con seguridad en un laboratorio.
B1	Aprender a aprender.
B4	Trabajar de forma autónoma con iniciativa.
B6	Organizar y planificar el trabajo.
B8	Sintetizar la información.
B9	Formarse una opinión propia.
B10	Ejercer la crítica científica.
B11	Debatir en público.
B13	Comportarse con ética y responsabilidad social como ciudadano y como profesional.

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje	Competencias del título		
Conocer las características y propiedades de los diferentes tipos celulares como unidades anatómicas y funcionales de los seres vivos, su posible origen e interrelación	A1	B1 B4 B9 B11	
Conocer la estructura, origen y función de los componentes celulares, haciendo especial énfasis en las células eucariotas	A1 A4	B4 B9 B11	
Conocer los mecanismos que subyacen a la dinámica de los procesos vitales y sociales de las células	A1	B4 B9 B11	
Conocer y familiarizarse con las metodologías, fuentes bibliográficas y términos técnicos propios de la Biología Celular, usando en ciertos casos el método científico para su estudio	A1 A4 A5 A11 A26 A30 A31	B6 B8 B10 B13	

Contenidos	
Tema	Subtema
INTRODUCCIÓN:	Concepto y antecedentes históricos de la Biología Celular Niveles de organización y clasificación de los seres vivos
MEMBRANA PLASMÁTICA Y SUPERFICIE CELULAR	Estructura y organización de la membrana plasmática Transporte de moléculas a través de la membrana La superficie celular Adhesión y unión celular
CITOSOL Y CITOESQUELETO	El Citosol El Citoesqueleto Estructuras microtubulares complejas



SÍNTESIS Y DEGRADACIÓN DE MACROMOLÉCULAS	Ribosomas Retículo endoplasmático Complejo de Golgi Lisosomas
LA CONVERSIÓN ENERGÉTICA	Mitocondrias Plastidios Microcuerpos
EI NÚCLEO Y LA ORGANIZACIÓN DEL GENOMA EUCARIÓTICO	El Núcleo celular La Cromatina Los Cromosomas
EL CICLO VITAL DE LA CÉLULA	El ciclo celular División celular La meiosis Muerte celular
LA CÉLULA EN SU CONTEXTO SOCIAL	Comunicación y señalización celular El cáncer
Lecciones prácticas (prácticas de laboratorio)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Introducción a la microscopía óptica</li> <li>- Estudio de bacterias y hongos</li> <li>- Estudio de protozoarios (Protista) y células animales</li> <li>- Estudio de células vegetales</li> <li>- Observación de estructuras subcelulares vegetales</li> <li>- Fraccionamiento celular</li> <li>- Estudio de los cromosomas y la mitosis</li> <li>- Tinción y estudio de las células sanguíneas</li> <li>- Fundamentos de microscopía electrónica</li> </ul>

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Sesión magistral	A1 B1	25	62.5	87.5
Discusión dirigida	A1 B1 B4 B6 B9 B10 B11 B13	4	8	12
Prácticas de laboratorio	A1 A4 A5 A11 A26 A30 A31 B8 B13	15	15	30
Prueba mixta	A1	2	2	4
Seminario	A1 B4 B9 B11	4	4	8
Lecturas	A1 B9	0	3	3
Actividades iniciales	A1	1	0	1
Debate virtual	A1 B4 B9	0	1	1
Atención personalizada		1	0	1

(\*) Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Sesión magistral	Sesiones presenciales de 50 minutos de duración sobre algunos de los contenidos correspondientes al programa. Para un total aprovechamiento de éstas, se recomienda que el alumno haya leído previamente por su cuenta los aspectos fundamentales de dichos temas en los textos recomendados y completado los cuestionarios referentes al mismo.



Discusión dirixida	Esta metodoloxía se desenvolverá en las sesiones denominadas "Revisión y Problemas". En grupos reducidos de 10 alumnos, (1) se discutirán y resolverán cuestións teórico-prácticas contidas en un cuestionario a disposición del alumnado y relacionadas con los contenidos de la asignatura tratados con anterioridad a dicha sesión y que el alumno debe resolver individualmente usando la bibliografía pertinente, y (2) se resolverán casos o se tratarán temas de actualidade en bioloxía celular y sus implicacións. Finalmente se evaluará individualmente el nivel de comprensión de los temas tratados con una breve proba o actividade gamificada
Prácticas de laboratorio	En las prácticas de laboratorio, además de abordar algunos aspectos teóricos relacionados con los aparatos y las metodoloxías experimentales, se adquieren las destrezas manuais propias de técnicas citolóxicas sencillas. El alumno deberá realizar una memoria donde se detallarán el obxectivo de cada práctica, el protocolo seguido y los resultados donde el alumno deberá describir, dibujar e interpretar las observacións llevadas a cabo. La asistencia a prácticas es condición necesaria para ser evaluado. En caso de darse circunstancias que impidan la asistencia, éstas deberán ser comunicadas con anterioridad al profesor encargado o debidamente justificadas.
Prueba mixta	En esta categoría se inclúyen tanto un examen parcial liberatorio como el examen final sobre los contenidos del programa trabados en las sesiones teóricas y prácticas de la asignatura
Seminario	En grupos reducidos de 10-15 alumnos, se trabará sobre un tema del temario designado con antelación por el profesor, y del que cada alumno elaborará un resumen, esquema (1-2 páxinas) o glosario de términos del que entregará copia por escrito al profesor al final de la sesión. La sesión consiste en la puesta en común dirixida por el profesor de lo que los alumnos del grupo han extraído de su trabado previo sobre dicho tema.
Lecturas	Se pondrán a disposición del alumno dos documentos seleccionados relacionados con temas introductorios a la asignatura para que realice una lectura comprensiva de los mismos.
Actividades iniciais	Consiste en una sesión de presentación de la asignatura donde se expone y explica su estructuración, actividades, criterios de evaluación, etc... contidos en la guía docente y donde el alumno podrá resolver cualquier duda o cuestión relativa a los mismos
Debate virtual	Se propondrán temas o supostos relacionados con la asignatura, que los alumnos tendrán que construír a lo largo del curso con sus aportacións puestas en común en el foro y argumentar o discutir las de otros.

### Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Seminario Discusión dirixida Prácticas de laboratorio	El alumno/a es libre de consultar todas sus dudas puntualmente durante las sesións magistrales y máis extensamente en los seminarios y las discusións dirixidas. Además contará con la posibilidade de resolver cualquier duda relacionada con la materia o con las actividades en las tutorías personalizadas.

### Evaluación

Metodoloxías	Competencias	Descrición	Calificación
Prueba mixta	A1	En la fecha oficial se realizará el examen final sobre los contenidos del programa trabados en las sesións de teoría y prácticas. Hacia la mitad aproximada del cuatrimestre se realizará un examen parcial voluntario y liberatorio de los contenidos teóricos y prácticos trabados hasta la fecha.	60
Discusión dirixida	A1 B1 B4 B6 B9 B10 B11 B13	Bien sea en la propia sesión presencial denominada "Revisión y problemas", o bien como tarefa para realizar de modo no presencial despoés de ésta, se evaluará individualmente el nivel de comprensión de los temas obxecto de la sesión con una breve proba obxectiva de tipo test, análisis o resolución de algún caso teórico relacionado.	20
Prácticas de laboratorio	A1 A4 A5 A11 A26 A30 A31 B8 B13	Al final del período de prácticas de Laboratorio habrá que entregar una memoria de las actividades realizadas con la resolución de unas cuestións relacionadas con ellas. Para la evaluación de las prácticas se tendrán en cuenta algunas de las prácticas realizadas así como ciertas cuestións seleccionadas del cuestionario asociado a las prácticas.	20



## Observaciones evaluación

La asistencia a las prácticas es condición necesaria para la consideración de presentado y poder realizar el exámen final.

El examen final de la primera convocatoria (al finalizar el 1º cuatrimestre) representará el 60% de la calificación final y el 40% restante lo constituirá la memoria de prácticas y los resultados de las actividades evaluables de las sesiones de discusión dirigida (20% y 20%, respectivamente). Se considerará alumno presentado todo aquel que haya participado en las Prácticas y 3 actividades evaluables. Adicionalmente, conscientes de que durante el curso los alumnos comienzan a ejercitarse en ciertas competencias transversales (y en ciertos casos de modo autónomo), se valorará siempre en modo positivo la participación activa en los seminarios y discusiones dirigidas. En particular, los trabajos de seminario entregados y el conjunto de aportaciones relevantes realizadas por un alumno/a en el foro serán valoradas hasta un punto que se añadirá a la calificación final obtenida.

Excepcionalmente, en el caso de que el/la estudiante, por razones justificadas, no pudiese realizar todas las pruebas de evaluación continua (estudiantes con dedicación a tiempo parcial o circunstancias específicas de aprendizaje y apoyo a la diversidad o circunstancias sobrevenidas), se adoptarán las medidas y se realizarán las actividades apropiadas para que no se vea perjudicada su calificación.

En la segunda convocatoria (Julio) se tendrá en cuenta únicamente el resultado del examen para la calificación final siempre y cuando se tengan realizadas las prácticas, condición necesaria para ser evaluado, e independientemente de la calificación obtenida en ellas.

Las Matrículas de Honor se concederán preferentemente entre el alumnado presentado en la primera convocatoria.

La realización fraudulenta de las pruebas o actividades de evaluación, una vez comprobada, implicará directamente al calificación de suspenso "0" en la materia de la oportunidad correspondiente

## Fuentes de información

<b>Básica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alberts, B. y col. (2011). Introducción a la Biología celular. Panamericana</li> <li>- Cooper, GM. (2010). La célula. Marbán</li> <li>- Karp, G. (2009). Biología Celular y Molecular. McGraw-Hill. Interamericana</li> <li>- Paniagua, R.; Nistal, M.; Sesma, P.; Álvarez-Uría, M.; Anadón, R.; Fraile, B.; Sáez, F.J. (2007). Citología e Histología Vegetal y Animal: Biología celular. Interamericana-McGraw-Hill</li> </ul>
<b>Complementaria</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lodish, H.; Berk, A.; Zypursky, S.; Matsudaira, P.; Baltimore, D.; Darnell, J. (2005). Biología Celular y Molecular. Panamericana</li> <li>- Platner, H.; Hentschel, J. (2011). Biología Celular. Panamericana</li> <li>- Alberts, B.; Johnson A.; Lewis, J.; Raff, M.; Roberts, R. &amp; Walter, P (2004). Biología Molecular de la célula. Omega</li> <li>- Pollard, T.D; Earnshaw WC. (2002, 2008). Cell Biology. Saunders</li> </ul>

## Recomendaciones

**Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente**

**Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente**

**Asignaturas que continúan el temario**

## Otros comentarios

La adaptación en su primer año a la Universidad supone un esfuerzo importante para todo alumno. El aprendizaje comprenderá la incorporación de conceptos fundamentales sobre la materia, la familiarización con el trabajo en el laboratorio, la elaboración de memorias sencillas de prácticas, la búsqueda de información en distintas fuentes y la elaboración, exposición y defensa de trabajos. La brevedad en el tiempo, que no la de contenidos de la asignatura, entraña el peligro de que los alumnos no estén adaptados todavía al sistema de estudio y trabajo propio de los estudios universitarios, y podría conllevar al fracaso si el proceso de adaptación y mentalización no se hace rápido. Es muy importante por lo tanto el estudio constante y los repasos periódicos a medida que avanza la asignatura. Se recomienda insistentemente en leer o trabajar el tema de las lecciones magistrales con anterioridad, así como tomar las notas pertinentes durante las mismas, y completar los cuestionarios correspondientes en los dos días inmediatamente posteriores a la exposición.



(\*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías