



1. DATOS GENERALES

Asignatura: BIOLOGÍA	Código: 57303
Tipología: BÁSICA	Créditos ECTS: 6
Grado: 398 - GRADO EN QUÍMICA	Curso académico: 2020-21
Centro: 1 - FTAD. CC. Y TECNOLOGÍAS QUÍMICAS CR.	Grupo(s): 20 23
Curso: 1	Duración: Primer cuatrimestre
Lengua principal de impartición: Español	Segunda lengua: Inglés
Uso docente de otras lenguas:	English Friendly: S
Página web:	Bilingüe: N

Profesor: NILDA DEL CARMEN GALLARDO ALPIZAR - Grupo(s): 20 23				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Facultad de Ciencias y Tecnologías Químicas. Lab Bioquímica. Ciudad Real	QUÍMICA INORG., ORG., Y BIOQ.	6280	nilda.gallardo@uclm.es	
Profesor: DAVID AGUSTIN LEON NAVARRO - Grupo(s): 20 23				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Facultad de Ciencias y Tecnologías Químicas. Lab Bioquímica. Ciudad Real	QUÍMICA INORG., ORG., Y BIOQ.	926052114	davidagustin.leon@uclm.es	Lunes, martes y miércoles de 17:00 a 19:00 horas. Las tutorías se realizarán vía Microsoft Teams o vía email. Para ello los alumnos deberán comunicarlo previamente mandando un email al profesor.

2. REQUISITOS PREVIOS

No existen requisitos previos para cursar la asignatura. No obstante, se recomienda tener conocimientos generales sobre Biología y Química.

3. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

La materia Biología pertenece al módulo de formación básica del Grado de Químicas. Está ubicada en el primer curso de la titulación y es la primera que se imparte del ámbito de las Ciencias Biológicas, por lo que los alumnos quedan capacitados para cursar satisfactoriamente materias posteriores como Bioquímica, perteneciente al módulo 3 del Grado.

Con esta materia el alumno de Química realiza un recorrido por los distintos niveles de organización estructural y funcional de la célula. Se estudian los principios fundamentales de biología molecular y celular, transformación de la energía y señalización celular, todos ellos tratados a un nivel básico y con un enfoque orientado hacia las aplicaciones químicas. El profesorado encargado de la asignatura, se encuentra adscrito al área de Bioquímica del Departamento de Química Inorgánica, Orgánica y Bioquímica de la Facultad de Química de la UCLM, cuenta con amplia experiencia en tareas docentes y de investigación relacionada con los contenidos de esta disciplina.

4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR

Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
CB01	Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
CB03	Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
E03	Manipular con seguridad y responsabilidad medioambiental los productos químicos.
E12	Comprender la química de los principales procesos biológicos.
G05	Adquirir y adaptar nuevos conocimientos y técnicas de cualquier disciplina científico-técnica con incidencia en el campo químico.
T02	Dominio de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).
T03	Una correcta comunicación oral y escrita.
T04	Compromiso ético y deontología profesional.

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción

- Analizar el papel central del ATP en el metabolismo energético global de la célula.
- Conocer las estrategias utilizadas en la adquisición de energía: fotosíntesis, quimiosíntesis, respiración.
- Conocer las estructuras del DNA y RNA y sus funciones.
- Entender la importancia de los procesos acoplados en los seres vivos.
- Saber como se organizan estructural y funcionalmente las membranas celulares.
- Saber describir la estructura y funciones de los orgánulos celulares y del citoesqueleto.
- Saber describir la organización del material genético en células procariontes y eucariontes.

Saber describir la secuencia de acontecimientos que tiene lugar en la señalización celular.
 Saber explicar la influencia que ejerce el agua, debido a sus propiedades, sobre las biomoléculas.
 Saber explicar los puntos de control del ciclo celular y las consecuencias de escapar a dichos controles.
 Saber identificar la estructura y función de las moléculas biológicas.
 Saber identificar las etapas del ciclo celular eucarionte y describir sus principales procesos.
 Saber reconocer distintos tipos de moléculas de señalización.
 Ser capaz de comparar las características generales de las células procariontes y eucariontes y contrastar las células vegetales y animales.
 Ser capaz de predecir el sentido termodinámicamente favorable de un proceso en los sistemas biológicos.

6. TEMARIO

Tema 1: Introducción a las célula.

Tema 2: Componentes químicos de las células

Tema 3: Energética celular.

Tema 4: Superficie celular. Membrana plasmática.

Tema 5: Orgánulos celulares.

Tema 6: Citoesqueleto

Tema 7: Comunicación celular

Tema 8: Ciclo celular

Tema 9: Muerte celular

7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas (para títulos anteriores a RD 822/2021)	ECTS	Horas	Ev	Ob	Descripción
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral	CB01 E12 G05	1.16	29	S	N	Tienen una duración de 55 minutos. Se emplean presentaciones PowerPoint y otros medios informáticos.
Talleres o seminarios [PRESENCIAL]	Combinación de métodos	CB03 E12 G05 T02 T03	0.44	11	S	N	Se pretende fomentar el autoaprendizaje en el alumno, así como familiarizarle en el uso de bases de datos científicas ampliamente usadas. Si no se obtiene una calificación igual o superior a 5, los alumnos podrán examinarse de los contenidos en la prueba final.
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL]	Prácticas	E03 E12 G05 T03 T04	0.48	12	S	S	Las prácticas se desarrollarán en el laboratorio y a través de las mismas se cubrirán diferentes aspectos prácticos relacionados con la asignatura. Esta actividad es obligatoria y no recuperable. Si un estudiante no realiza las prácticas en su momento, la actividad no podrá recuperarse posteriormente y la asignatura no podrá ser superada ni en la convocatoria ordinaria ni en la extraordinaria.
Pruebas de progreso [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	CB01 E12 G05	0.04	1	S	N	Primera prueba parcial que permiten evaluar los contenidos teóricos de los 4 primeros temas de teoría de la asignatura. Tiene lugar coincidiendo con el ecuador de la asignatura. Si no se supera la prueba de progreso el alumno deberá examinarse nuevamente de los contenidos en la prueba final.
Pruebas de progreso [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación		0.04	1	S	N	Segunda prueba de progreso que tiene lugar durante los últimos días de clase teórica. Los alumnos se examinan de los contenidos teóricos estudiados desde el tema 4 al tema 8. Si no se obtiene una calificación de 5 el alumno deberá examinarse nuevamente de los contenidos en la prueba final.
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	CB01 E12 G05	3.6	90	N	-	Preparación de seminarios y estudio de pruebas de progreso.
Tutorías de grupo [PRESENCIAL]	Tutorías grupales		0.12	3	N	-	Discusión y resolución de conceptos y dudas. Tienen lugar coincidiendo con el inicio, ecuador y finalización del curso. Si se necesita menos de 1 hora para aclarar todas las dudas, el resto del tiempo se emplea en clases teóricas. Se avisaran con suficiente

							antelación.
Pruebas de progreso [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	E12 G05	0.04	1	S	N	Evaluación de los contenidos prácticos mediante una prueba teórica. Si no se supera la prueba de progreso, los alumnos podrán examinarse de nuevo en la prueba final.
Prueba final [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	E12 G05 T03	0.08	2	S	N	Prueba final que coincide con la convocatoria ordinaria de la asignatura. Esta prueba es optativa para los alumnos que cumplan los dos criterios: a) haber superado las tres pruebas de progreso (teoría y prácticas) b) la suma de las diferentes actividades realizadas durante el curso (pruebas de progreso, examen de prácticas y seminarios) ponderadas según su valor ofrezca un valor igual o superior a 5. Los alumnos que superen las tres pruebas de progreso pero que al sumar las distintas actividades ponderadas no obtengan una calificación de 5 deberán realizar la prueba final que es una prueba integradora que abarca todos los contenidos teóricos estudiados. La prueba final también permite a los alumnos examinarse de las pruebas de progreso y de los seminarios si estos no fueron superados con anterioridad.
Total:			6	150			
Créditos totales de trabajo presencial: 2.4			Horas totales de trabajo presencial: 60				
Créditos totales de trabajo autónomo: 3.6			Horas totales de trabajo autónomo: 90				

Ev: Actividad formativa evaluable

Ob: Actividad formativa de superación obligatoria (Será imprescindible su superación tanto en evaluación continua como no continua)

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES			
Sistema de evaluación	Evaluación continua	Evaluación no continua*	Descripción
Pruebas de progreso	18.50%	0.00%	Primera prueba de progreso (temas 1-4).
Resolución de problemas o casos	15.00%	0.00%	La evaluación de los seminarios se basará en los resultados obtenidos en los diferentes seminarios.
Pruebas de progreso	15.00%	0.00%	La evaluación de las prácticas en el laboratorio se basará en un examen teórico que tendrá lugar al concluir las mismas.
Pruebas de progreso	18.50%	0.00%	Segunda prueba de progreso (temas 5-8)
Prueba final	0.00%	100.00%	El alumno se examinará de los contenidos teóricos, prácticos y de las actividades realizadas durante los seminarios
Prueba final	33.00%	0.00%	Prueba integradora que abarcan todos los contenidos teóricos tratados durante el curso. Permite recuperar también las pruebas de progreso (teóricas y de prácticas) y los seminarios si estas actividades no fueron aprobadas anteriormente.
Total:	100.00%	100.00%	

* En **Evaluación no continua** se deben definir los porcentajes de evaluación según lo dispuesto en el art. 4 del Reglamento de Evaluación del Estudiante de la UCLM, que establece que debe facilitarse a los estudiantes que no puedan asistir regularmente a las actividades formativas presenciales la superación de la asignatura, teniendo derecho (art. 12.2) a ser calificado globalmente, en 2 convocatorias anuales por asignatura, una ordinaria y otra extraordinaria (evaluándose el 100% de las competencias).

Crterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

Evaluación continua:

Para superar la asignatura en la convocatoria ordinaria es necesario que el alumno cumpla las siguientes condiciones:

- haber realizado las prácticas.
- haber obtenido una calificación igual o mayor a 5 al sumar las calificaciones ponderadas de las diferentes actividades realizadas durante el curso.

Evaluación no continua:

Para superar la asignatura en la convocatoria ordinaria es necesario que el alumno cumpla las siguientes condiciones:

- haber realizado las prácticas.
- haber obtenido una calificación igual o mayor a 5 en la prueba final.

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

La prueba de la convocatoria extraordinaria abarca todos los contenidos teóricos estudiados en la asignatura. Tiene un valor de un 70%. Las calificaciones obtenidas en los seminarios (15%) y examen de practicas (15%) se conservan en esta convocatoria si fueron aprobados anteriormente. En caso contrario, esta convocatoria permite volver a examinarse tanto de los seminarios como del examen de prácticas.

Para superar la asignatura en la convocatoria extraordinaria es necesario que el alumno cumpla las siguientes condiciones:

- haber realizado las prácticas.
- al sumar las calificaciones, ponderadas según su valor, de las diferentes actividades realizadas durante el curso el resultado final debe ser igual o mayor a 5.

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL**No asignables a temas**

Horas	Suma horas
Tema 1 (de 9): Introducción a las células.	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Talleres o seminarios [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	1
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	3
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Tutorías grupales]	1
Grupo 20:	
Inicio del tema: 28-09-2020	Fin del tema: 02-10-2020
Grupo 23:	
Inicio del tema: 28-09-2020	Fin del tema: 2-10-2020
Tema 2 (de 9): Componentes químicos de las células	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4
Talleres o seminarios [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	2
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	3
Grupo 20:	
Inicio del tema: 05-10-2020	Fin del tema: 14-10-2020
Grupo 23:	
Inicio del tema: 05-10-2020	Fin del tema: 14-10-2020
Tema 3 (de 9): Energética celular.	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4
Talleres o seminarios [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	2
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	3
Grupo 20:	
Inicio del tema: 15-10-2020	Fin del tema: 23-10-2020
Grupo 23:	
Inicio del tema: 15-10-2020	Fin del tema: 23-10-2020
Tema 4 (de 9): Superficie celular. Membrana plasmática.	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	5
Talleres o seminarios [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	1
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	3
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	1
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Tutorías grupales]	1
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Tutorías grupales]	1
Grupo 20:	
Inicio del tema: 26-10-2020	Fin del tema: 06-11-2020
Grupo 23:	
Inicio del tema: 26-10-2020	Fin del tema: 06-11-2020
Tema 5 (de 9): Orgánulos celulares.	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	5
Grupo 20:	
Inicio del tema: 06-11-2020	Fin del tema: 18-11-2020
Grupo 23:	
Inicio del tema: 03-11-2020	Fin del tema: 18-11-2020
Tema 6 (de 9): Citoesqueleto	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	3
Talleres o seminarios [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	1
Grupo 20:	
Inicio del tema: 19-11-2020	Fin del tema: 26-11-2020
Grupo 23:	
Inicio del tema: 19-11-2020	Fin del tema: 26-11-2020
Tema 7 (de 9): Comunicación celular	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	3
Talleres o seminarios [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	2
Grupo 20:	
Inicio del tema: 27-11-2020	Fin del tema: 09-12-2020
Grupo 23:	
Inicio del tema: 27-11-2020	Fin del tema: 09-12-2020
Tema 8 (de 9): Ciclo celular	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2

Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Tutorías grupales]	1
Grupo 20:	
Inicio del tema: 18-12-2020	Fin del tema: 13-01-2021
Grupo 23:	
Inicio del tema: 18-12-2020	Fin del tema: 13-01-2021
Tema 9 (de 9): Muerte celular	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	1
Talleres o seminarios [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	2
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	1
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Tutorías grupales]	1
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	2
Grupo 20:	
Inicio del tema: 22/11/2019	Fin del tema: 5/12/2019
Grupo 23:	
Inicio del tema: 22(11/2019	Fin del tema: 5/12/2019
Actividad global	
Actividades formativas	Suma horas
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Tutorías grupales]	3
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	1
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	29
Talleres o seminarios [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	11
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	12
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	1
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	2
Total horas: 59	

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS						
Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
Bruce Alberts et al.	Introducción a la Biología Celular	Medica panamericana		978-607-7743-18-7	2012	Libro muy recomendable para la asignatura. Posee un texto claro y muy sencillo con ilustraciones que ayudan a comprender los principales procesos celulares.
Cooper & Hausman	La célula	Marban		978-84-16042-63-0	2017	Libro recomendable para cursar la asignatura. Este libro es muy recomendable para aquellos que quieran conocer las características estructurales y funcionales de la célula. Posee una extensa información muy bien estructurada lo que permite su lectura para aquellos que se inician en el estudio de la célula.
Alberts, Bruce.Wilson, John.Hunt, Tim.Montes Castillo, Juan Francisco.Llobera i Sande, Miquel.	Biología Molecular de la célula	omega		978-84-282-1638-8	2016	The Cell, Seventh Edition provides a balance of concepts and details that meets the needs of today's students and their teachers. Written by an active scientist and experienced educator, this textbook combines readability and cohesiveness with comprehensive and up-to-date science.
Geoffrey M. Cooper, Robert E. Hausman	The Cell: A Molecular Approach	Sinauer		1605355631	2015	Essential Cell Biology provides a readily accessible introduction to the central concepts of cell biology, and its lively, clear writing and exceptional illustrations make it the ideal textbook for a first course in both cell and molecular biology.
Bruce Alberts, Dennis Bray, Karen Hopkin, Julian Lewis, Alexander D. Johnson, Martin Raff, Keith Roberts, Peter Walter	Essential Cell Biology	Taylor & Francis Group		0815345739	2016	As the amount of

Bruce Alberts, Alexander
Johnson, Julian Lewis, Martin
Raff, Keith Roberts, Peter Walter,

Molecular Biology of the Cell

Garland Science

1317563751

2017

information in biology expands dramatically, it becomes increasingly important for textbooks to distill the vast amount of scientific knowledge into concise principles and enduring concepts. As with previous editions, Molecular Biology of the Cell, Sixth Edition accomplishes this goal with clear writing and beautiful illustrations