UNIVERSIDAD DE MURCIA

1. Identificación

1.1. De la asignatura

Curso Académico	2024/2025
Titulación	GRADO EN QUÍMICA, PROGRAMA ACADÉMICO DE SIMULTANEIDAD DE DOBLE TITULACIÓN CON ITINERARIO ESPECÍFICO DE GRADO EN QUÍMICA Y GRADO EN INGENIERÍA QUÍMICA
Nombre de la asignatura	BIOLOGÍA
Código	1620
Curso	PRIMERO PRIMERO
Carácter	FORMACIÓN BÁSICA
Número de grupos	2
Créditos ECTS	6.0
Estimación del volumen de trabajo	150.0 150.0
Organización temporal	1º Cuatrimestre 1º Cuatrimestre
Idiomas en que se imparte	Español

1.2. Del profesorado: Equipo docente

GUARDIOLA ABELLAN, FRANCISCO ANTONIO

Docente: **GRUPO 1, GRUPO PCEO QUIM+ING QUIM**

Coordinación de los grupos: **GRUPO 1, GRUPO PCEO QUIM+ING QUIM**

Coordinador de la asignatura

Categoría
PROFESORES TITULARES DE UNIVERSIDAD

Área
BIOLOGÍA CELULAR

Departamento
BIOLOGÍA CELULAR E HISTOLOGÍA

Correo electrónico / Página web / Tutoría electrónica

faguardiola@um.es Tutoría electrónica: **Sí**

Teléfono, horario y lugar de atención al alumnado

Duración:	Día:	Horario:	Lugar:
A	Martes	13:00-14:00	868884967, Facultad de Biología B1.3.070

Observaciones:
No consta

Duración:	Día:	Horario:	Lugar:
A	Jueves	12:00-13:30	868884967, Facultad de Biología B1.3.070

Observaciones:
No consta

Duración:	Día:	Horario:	Lugar:
A	Lunes	13:00-14:00	868884967, Facultad de Biología B1.3.070

Observaciones:
No consta

BELCHI NAVARRO, SARAI

Docente: **GRUPO 1, GRUPO PCEO QUIM+ING QUIM**

Coordinación de los grupos:

Categoría

ASOCIADO A TIEMPO PARCIAL

Área

FISIOLOGÍA VEGETAL

Departamento

BIOLOGÍA VEGETAL

Correo electrónico / Página web / Tutoría electrónica

saraibn@um.es https://curie.um.es/curie/catalogo-ficha.du?seof_codigo=1&perf_codigo=10&cods=E005*01 Tutoría electrónica: **Sí**

Teléfono, horario y lugar de atención al alumnado

Duración:	Día:	Horario:	Lugar:
A	Jueves	10:00-11:00	868884904, Facultad de Biología B3.0.002

Observaciones:
No consta

Duración:	Día:	Horario:	Lugar:
A	Miércoles	10:00-11:00	868884904, Facultad de Biología B3.0.002

Observaciones:
No consta

Duración:	Día:	Horario:	Lugar:
A	Viernes	10:00-11:00	868884904, Facultad de Biología B3.0.002

Observaciones:
No consta

COLLADO GONZALEZ, MARIA DEL MAR

Docente: **GRUPO 1, GRUPO PCEO QUIM+ING QUIM**

Coordinación de los grupos:

Categoría
INVESTIGADOR/A "RAMON Y CAJAL"

Área
BIOLOGÍA CELULAR

Departamento
BIOLOGÍA CELULAR E HISTOLOGÍA

Correo electrónico / Página web / Tutoría electrónica
mdmcg1@um.es Tutoría electrónica: **Sí**

Teléfono, horario y lugar de atención al alumnado

Duración:	Día:	Horario:	Lugar:
A	Lunes	09:00-10:30	(Sin Extensión), Facultad de Biología B1.3.012

Observaciones:
No consta

Duración:	Día:	Horario:	Lugar:
A	Jueves	09:00-10:30	(Sin Extensión), Facultad de Biología B1.3.012

Observaciones:
No consta

LOZANO PAREJO, TERESA

Docente: **GRUPO 1, GRUPO PCEO QUIM+ING QUIM**

Coordinación de los grupos:

Categoría
PROFESORES TITULARES DE UNIVERSIDAD

Área
BIOLOGÍA CELULAR

Departamento
BIOLOGÍA CELULAR E HISTOLOGÍA

Correo electrónico / Página web / Tutoría electrónica
mtlozano@um.es Tutoría electrónica: **Sí**

Teléfono, horario y lugar de atención al alumnado

Duración:	Día:	Horario:	Lugar:
A	Martes	10:00-11:00	868884956, Facultad de Biología B1.3.018

Observaciones:
No consta

Duración:	Día:	Horario:	Lugar:

A	Lunes	11:00-12:00	868884956, Facultad de Biología B1.3.018

Observaciones:
No consta

Duración:	Día:	Horario:	Lugar:
A	Jueves	17:00-18:00	868884956, Facultad de Biología B1.3.018

Observaciones:
No consta

MIRAS MORENO, MARIA BEGOÑA

Docente: **GRUPO 1, GRUPO PCEO QUIM+ING QUIM**

Coordinación de los grupos:

Categoría
INVESTIGADOR/A "BEATRIZ GALINDO"

Área
FISIOLOGÍA VEGETAL

Departamento
BIOLOGÍA VEGETAL

Correo electrónico / Página web / Tutoría electrónica
mariabegona.miras@um.es Tutoría electrónica: **No**

Teléfono, horario y lugar de atención al alumnado

MONEDERO MAIQUEZ, MIGUEL ANGEL

Docente: **GRUPO 1, GRUPO PCEO QUIM+ING QUIM**

Coordinación de los grupos:

Categoría
No consta

Área
No consta

Departamento
No consta

Correo electrónico / Página web / Tutoría electrónica
miguelamm@um.es Tutoría electrónica: **No**

Teléfono, horario y lugar de atención al alumnado

2. Presentación

La Biología presenta al estudiante una síntesis de la **diversidad biológica**con particular atención a los animales y los vegetales que son de mayor interés teórico y aplicado para el futuro graduado en Química. Comprende una formación de base que no han adquirido en el Bachillerato y que tampoco se explica posteriormente en las demás materias de la titulación. La revisión del origen, organización molecular, caracterización morfológica y ésta en relación con la función de la diversidad orgánica, animal y vegetal, confiere al estudiante **conocimientos transversales** que usará en materias muy diversas como Bioquímica, Química Agrícola, Química y Calidad de Productos Agrícolas, Síntesis Biocatalítica y Estrategias Experimentales en Síntesis Orgánica con Proyección Industrial. Este enfoque se completa con temas dedicados a valorar la **biodiversidad vegetal**como fuente de materias primas (fundamentalmente aditivos, cosméticos, aromas y fármacos obtenidos de productos naturales), en el marco del aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, dónde es de destacar el papel del graduado en Química en la solución de problemas medioambientales. Los contenidos de la Biología permiten al futuro graduado con inquietudes científicas y de formación, alcanzar un nivel conceptual que facilite la comprensión de la organización y los procesos dinámicos de los seres vivos.

3. Condiciones de acceso a la asignatura

3.1. Incompatibilidades

No constan

3.2. Requisitos

No constan

3.3. Recomendaciones

Es altamente recomendable haber cursado la asignatura de Biología en el Bachillerato

4. Competencias

4.1. Competencias básicas

- CB1: 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
- CB2: Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
- CB3: 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
- CB4: Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
- CB5: Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

4.2. Competencias de la titulación

- CG1: Capacidad de análisis y síntesis en los diferentes temas químicos tratados.
- CG2: Capacidad de organización y planificación de los estudios y enseñanzas químicas recibidas.
- CG3: Resolver problemas de tipo químico.
- CG4: Tomar decisiones relativas a cuestiones de tipo químico que impliquen o tengan consecuencias en un grupo o colectividad determinada.
- CG9: Razonamiento crítico en cualquier tema de tipo químico, en particular, o científico en general que repercuta en las posibles soluciones del problema.
- CG10: Aprendizaje autónomo así como capacidad de desarrollar nuevos proyectos, temas o líneas a partir de una base química ya existente.
- CG11: Adaptación a nuevas situaciones de tipo químico o profesional que requieran una visión diferente a las previamente establecidas o estudiadas.
- CG14: Motivación por la calidad en cualquier tipo de actividad a realizar, inculcando el trabajo científico metodológico, detallado y solvente.
- CG15: Sensibilidad hacia temas medioambientales así como capacidad de búsqueda de alternativas más positivas desde el punto de vista medioambiental.
- CE14: Resolución de problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados.
- CE15: Reconocer y analizar nuevos problemas y planear estrategias para solucionarlos.
- CE18: Llevar a cabo procedimientos estándares de laboratorios implicados en trabajos analíticos y sintéticos, en relación con sistemas orgánicos e inorgánicos.
- CE19: Manejo de instrumentación química estándar como la que se utiliza para investigaciones estructurales y separaciones.
- CE20: Interpretación de datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que la sustentan.

4.3. Competencias transversales y de materia

- CT1: Ser capaz de expresarse correctamente en lengua castellana en su ámbito disciplinar
- CT3: Ser capaz de gestionar la información y el conocimiento en su ámbito disciplinar, incluyendo saber utilizar como usuario las herramientas básicas en TIC
- CT7: Desarrollar habilidades de iniciación a la investigación
- CT4: Considerar la ética y la integridad intelectual como valores esenciales de la práctica profesional

5. Contenidos

5.1. Teoría

Bloque 1: Presentación

Tema 1: Presentación de la asignatura
Presentación de la asignatura y explicación de la Guía Docente

Bloque 2: BIOLOGÍA CELULAR

Tema 2: Métodos de estudio de células y tejidos. Microscopios ópticos y electrónicos.
El microscopio como herramienta de estudio

Técnicas básicas para microscopía óptica y electrónica

Tema 3: Niveles de organización en Biología. La célula eucariótica y su organización.
Caracterización de la célula eucariota animal y de la célula eucariota vegetal

La superficie celular

La relación de las células con el entorno

Tema 4: Matriz citoplasmática. El citoesqueleto. Los orgánulos para la conversión de la energía.
Identificación y dinámica del citoesqueleto en la función celular

-Microfilamentos

-Microtúbulos

-Filamentos intermedios

Estructura y caracterización citoquímica de los compartimentos intracelulares relacionados con la conversión energética

-Mitocondria

-Cloroplasto

-Peroxisoma

Tema 5: Compartimentos intracelulares relacionados con las vías biosintéticas, secretoras y endocíticas.
El sistema de endomembranas

-Retículo endoplasmático

-Complejo de Golgi

-Lisosoma

-Endosoma

-Transporte intracelular de vesículas

Tema 6: Bases citológicas de la herencia.
Estructura y organización macromolecular de los componentes del núcleo

- Envoltura nuclear Poros nucleares

- Cromatina y cromosoma

- El nucléolo Biogénesis de ribosomas

Tema 7: Histología Vegetal. Tipos de tejidos.
Tejidos simples Caracterización y funciones del parénquima, el colénquima y el esclerénquima

Tejidos vasculares

Tejidos secretores

Tejidos protectores

Tema 8: Histología y nociones de organografía animal I.
El tejido epitelial

-Tipos de epitelios

-Tipos de glándulas

El tejido conjuntivo

-Células del tejido conjuntivo

-Fibras del tejido conjuntivo

-Sangre y hematopoyésis

El cartílago

-Células del tejido cartilaginoso

-Matriz cartilaginosa

El hueso

-Células del tejido óseo

-Matriz ósea

-Tipos de hueso

-Osteogénesis

Tema 9: Histología y nociones de organografía animal II.
El tejido muscular

-Tipos de músculo

El tejido nervioso

-Células del tejido nervioso

-Fibras nerviosas

-Sinapsis

Bloque 3: FISIOLOGÍA VEGETAL

Tema 10: El agua y la planta. Concepto de potencial hídrico. Absorción, transporte y transpiración del agua en la planta.

Tema 11: Nutrición mineral. Adquisición, transporte y funciones de los elementos minerales.

Tema 12: Transporte de fotoasimilados. Floema.

Tema 13: Fotosíntesis. Cadena de transporte electrónico. Síntesis de ATP. Fijación del CO_2. Fotorrespiración. Plantas C3, C4 y CAM. Influencia de los factores ambientales.

Tema 14: Respiración mitocondrial. Respiración resistente al cianuro.

Tema 15: Metabolismo secundario y su importancia en la química agrícola.

Tema 16: Fitohormonas. Bases moleculares de la acción hormonal en plantas.

Tema 17: Acciones fisiológicas de auxinas, giberelinas, citoquininas, etileno y ácido abscísico.

Tema 18: Influencia de la luz sobre el desarrollo. Fotomorfogénesis. Fototropismo. Fotoperiodismo.

5.2. Prácticas

- ### Práctica 1: Bloque 1:El laboratorio de Biología Celular.

  Técnicas de rutina en el laboratorio de Biología Celular

  La microtomía y la tinción

  El microscopio óptico y el microscopio electrónico

  Manejo de los microscopios

  Relacionado con:
  - Tema 2: Métodos de estudio de células y tejidos. Microscopios ópticos y electrónicos.

- ### Práctica 2: Bloque 1: Histología Vegetal.

  Estudio microscópico de los tejidos vegetales simples y compuestos

  Relacionado con:
  - Tema 7: Histología Vegetal. Tipos de tejidos.

- ### Práctica 3: Bloque 1: Epitelios de revestimiento y glandulares.

  Estudio microscópico de los tipos de tejidos epiteliales y glandulares

  Relacionado con:
  - Tema 8: Histología y nociones de organografía animal I.

- ### Práctica 4: Bloque 1: Tejido conjuntivo. Sangre. El cartílago. El hueso.

  Caracterizar microscópicamente los tejidos conectivos: el conjuntivo, la sangre, el cartílago y el hueso

  Relacionado con:
  - Tema 8: Histología y nociones de organografía animal I.

- ### Práctica 5: Bloque 1: Tejido muscular y nervioso.

  Caracterizar microscópicamente los tipos de músculo y las células y fibras del tejido nervioso

  Relacionado con:
  - Tema 9: Histología y nociones de organografía animal II.

- ### Práctica 6: Bloque 2. Observaciones microscópicas de tejidos y estructuras vegetales. Relación estructura-función.

  Observaciones por MO de tejidos y órganos Preparaciones in vivo: almidón

  Relacionado con:
  - Tema 2: Métodos de estudio de células y tejidos. Microscopios ópticos y electrónicos.

- Tema 7: Histología Vegetal. Tipos de tejidos.
- Tema 13: Fotosíntesis. Cadena de transporte electrónico. Síntesis de ATP. Fijación del CO2. Fotorrespiración. Plantas C3, C4 y CAM. Influencia de los factores ambientales.

Práctica 7: Bloque 2: Medida del potencial hídrico.

Estimación indirecta de los valores de potencial en tejidos vegetales

Relacionado con:

- Tema 10: El agua y la planta. Concepto de potencial hídrico. Absorción, transporte y transpiración del agua en la planta.
- Tema 11: Nutrición mineral. Adquisición, transporte y funciones de los elementos minerales.
- Tema 12: Transporte de fotoasimilados. Floema.

Práctica 8: Bloque 2: Fenómenos osmóticos en plantas.

Visualización de los cambios celulares producidos por choque osmótico en tejidos vegetales

Relacionado con:

- Tema 10: El agua y la planta. Concepto de potencial hídrico. Absorción, transporte y transpiración del agua en la planta.
- Tema 11: Nutrición mineral. Adquisición, transporte y funciones de los elementos minerales.

Práctica 9: Bloque 2: Separación de pigmentos fotosintéticos.

Visualización de los distintos pigmentos fotosintéticos en hojas por cromatografía

Relacionado con:

- Tema 13: Fotosíntesis. Cadena de transporte electrónico. Síntesis de ATP. Fijación del CO2. Fotorrespiración. Plantas C3, C4 y CAM. Influencia de los factores ambientales.
- Tema 14: Respiración mitocondrial. Respiración resistente al cianuro.
- Tema 15: Metabolismo secundario y su importancia en la química agrícola.

Práctica 10: Bloque 2: Cloroplastos en plantas. Ciclosis y luz.

Visualización por microscopía de cloroplastos en hojas Efecto de la luz sobre el movimiento citoplásmico: ciclosis

Relacionado con:

- Tema 13: Fotosíntesis. Cadena de transporte electrónico. Síntesis de ATP. Fijación del CO2. Fotorrespiración. Plantas C3, C4 y CAM. Influencia de los factores ambientales.
- Tema 18: Influencia de la luz sobre el desarrollo. Fotomorfogénesis. Fototropismo. Fotoperiodismo.

Práctica 11: Bloque 2: Ensayo de viabilidad y germinación de semillas.

Valoración de la tasa de viabilidad y germinación de semillas mono y dicotiledóneas Efecto de la hormona ABAAnálisis del crecimiento vegetal

Relacionado con:

- Tema 16: Fitohormonas. Bases moleculares de la acción hormonal en plantas.
- Tema 17: Acciones fisiológicas de auxinas, giberelinas, citoquininas, etileno y ácido abscísico.

- Tema 18: Influencia de la luz sobre el desarrollo. Fotomorfogénesis. Fototropismo. Fotoperiodismo.

6. Actividades Formativas

Actividad Formativa	Metodología	Horas	Presencialidad
AF1: Asistencia y participación en clases teóricas.		30.0	100.0
AF2: Asistencia y participación en seminarios/talleres.		4.0	100.0
AF4: Asistencia y participación en clases prácticas de laboratorio.		20.0	100.0
AF7: Asistencia y participación en tutoría ECTS.		3.0	100.0
AF8: Realización de las pruebas de evaluación		3.0	100.0
AF9: Trabajo autónomo		90.0	0.0
	Totales	150,00	

7. Horario de la asignatura

https://www.um.es/web/estudios/grados/quimica/2024-25#horarios

8. Sistemas de Evaluación

Identificador	Denominación del instrumento de evaluación	Criterios de Valoración	Ponderación
SE1	Pruebas escritas (exámenes): pruebas objetivas, de desarrollo, de respuesta corta, de ejecución de tareas, de escala de actitudes realizadas por los alumnos para mostrar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos.	- Dominio de la materia - Expresión escrita correcta - Estructuración adecuada de contenidos - Uso adecuado de la terminología - Corrección en las respuestas - Respuestas concisas	70.0
SE3	Informes escritos, trabajos y proyectos: trabajos escritos, portafolios, etc., con	La realización de Tareas/actividades será **obligatoria** y su seguimiento a través de seminarios	10.0

	independencia de que se realicen individual o grupalmente.	y tutorias Se deberan de presentar, a través del AV, los trabajos individuales o grupales de temas específicos sugeridos por el profesor Se evaluará la calidad del trabajo presentado - Organización y planificación adecuada del trabajo - Análisis apropiado del caso - Toma de decisiones apropiadas - Presentación limpia y ordenada - Claridad expositiva - Gestión adecuada de la información - Dominio de la materia - Uso adecuado de la terminología - Respuestas correctas a preguntas planteadas por el profesor	
SE5	Ejecución de tareas prácticas: realización de actividades encaminadas a que el alumno muestre el saber hacer en una disciplina determinada.	- Asistencia y participación en las clases prácticas - Correcta aplicación de los protocolos - Correcta utilización de los instrumentos - Manejo del microscopio - Buena práctica y seguridad en el laboratorio - Interpretación de los resultados - Contestación adecuada a las preguntas del profesor	20.0

9. Fechas de exámenes

https://www.um.es/web/estudios/grados/quimica/2024-25#examenes

10. Resultados del Aprendizaje

-Ser capaz de reconocer los distintos niveles de organización en el sistema vivo

-Explicar las bases estructurales que soportan los procesos que tienen lugar en las células y entre ellas y su entorno

-Establecer el flujo de los procesos metabólicos entre los compartimentos celulares

-Explicar el funcionamiento de los microscopios óptico y electrónico y como procesar el material para su estudio microscópico

-Distinguir distintos niveles de organización del sistema vivo a nivel microscópico

-Establecer una relación estructura-función en los distintos niveles de organización del sistema vivo

-Conocer los mecanismos de absorción de agua, transporte y transpiración en las plantas

-Conocer los mecanismos de nutrición mineral y transporte de solutos en las plantas

-Conocer los mecanismos de fotosíntesis y transporte de los fotoasimilados en las plantas

-Conocer los mecanismos de control del crecimiento y desarrollo en las plantas

-Conocer las hormonas vegetales que regulan el desarrollo de las plantas

-Adquisición de las destrezas experimentales propias de la disciplina

11. Bibliografía

Grupo: GRUPO 1

Bibliografía básica

- Citología e Histología Vegetal y Animal. Vol 1 Biología Celular. Vol 2 Histología Vegetal y Animal. R. Paniagua y otros. Ed McGraw-Hill-Interamericana, 4ª edición (2007).
- Introducción a la Biología Celular. B. Alberts y otros. Ed. Médica Panamericana, 3ª edición (2011)

Bibliografía complementaria

- Biología celular [Recurso electronico] / Ricardo Paniagua Gómez-Álvarez... [et al].-- 3ª ed.-- Madrid : McGraw-Hill, [2007]
- Fisiología Vegetal. J. Barceló Coll y otros. Ed. Pirámide.
- Fundamentos de Fisiología Vegetal. J. Azcón-Bieto y M. Talón. Ed. McGraw-Hill.
- Gartner, Leslie P., Texto de histología [: atlas a color / (2017) ,Elsevier, 2017.
- Histología. [Recurso electrónico] : texto y atlas color con Biología Celular y Molecular. M.H.Ross y W. Pawlina. Ed. Médica Panamericana, 6ª edición (2014).
- Iggo, Jonathan A., NMR spectroscopy in inorganic chemistry.(1999) ,Oxford University press,
- Iniciación al Funcionamiento de las Plantas. García Breijo y otros. Ed. Universidad Politécnica de Valencia
- Plant Physiology. Taiz and Zeiger.4ª, 5ª Y 6ª edición. Sinauer Assoc. Publ. EE.UU.
- Ross, Michael H., Histología : texto y atlas correlación con biología celular (2016) ,Wolters Kluwer, 2016.
- Young, Barbara., Wheater. Histología funcional : texto y atlas en color / (2014) ,Elsevier,

Grupo: GRUPO PCEO QUIM+ING QUIM

Bibliografía básica

No constan

Bibliografía complementaria

No constan

12. Observaciones

OBSERVACIONES DE METODOLOGÍA:

Para desarrollar las competencias propias de la asignatura, se llevarán a cabo las siguientes actividades formativas:

1 Clases teóricas:

El profesor utilizará la clase magistral para transmitir la información sobre los contenidos teóricos del programa de la asignatura, con el apoyo de las TICs Se favorecerá la participación del alumnado, mediante preguntas, y se resolverán las dudas que pueda plantear.

2 Clases prácticas:

Se proponen prácticas de asistencia obligatoria, dirigidas a grupos pequeños de estudiantes. El estudiante aprenderá a trabajar eficientemente en un laboratorio con material biológico, cumpliendo las normas de seguridad y realizando la manipulación correcta de los instrumentos. Del mismo modo, el estudiante realizará la observación microscópica de las muestras y bioensayos y aprenderá a interpretar los resultados. Los estudiantes dispondrán de un guión de la práctica. El guión correspondiente a las prácticas del Bloque I (Biología Celular) y Bloque II (Fisiología Vegetal) será suministrado en idioma inglés.

3 Seminarios:

Se proponen sesiones de seminario de asistencia obligatoria. El profesor ofertará materiales específicos que los estudiantes trabajarán de forma autónoma y/o cooperativa. Los estudiantes habrán de elaborar y entregar el material escrito que el profesor les indique, para ser usado como instrumento de evaluación (entregables).

4 Tutorías:

Se realizarán sesiones de tutoría de asistencia obligatoria en grupo reducido. La sesión de tutoría servirá para asesorar y orientar al alumnado en las actividades.

NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES:

Aquellos estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales, podrán dirigirse al Servicio de Atención a la Diversidad y Voluntariado (ADYV; http://wwwumes/adyv/), para recibir orientación sobre un mejor aprovechamiento de su proceso formativo y, en su caso, la adopción de medidas de equiparación y de mejora para la inclusión, en virtud de la Resolución Rectoral R-358/2016. El tratamiento de la información sobre este alumnado, en cumplimiento con la LOPD, es de estricta confidencialidad.

OBSERVACIONES DE EVALUACIÓN DE LA ASIGNATURA:

Las evaluaciones de la asignatura se regirán por el Reglamento de evaluación de estudiantes (REVA) vigente.

Bloque 1: Biología Celular

Prácticas

Al finalizar la práctica 1 de manejo de técnicas de Biología Celular, se realizará un control en el laboratorio que supondrá el **2%** de la calificación total

Prueba práctica final: El examen de identificación de estructuras al microscopio óptico supondrá el **8%**de la calificación total

Seminarios

Se realizarán 2 sesiones de seminario basados en la descripción de imágenes microscópicas, para aplicar los conocimientos adquiridos sobre la estructura celular y tisular. Se evaluará el trabajo realizado y supondrá el **10%**de la calificación total.

Teoría

1 Prueba parcial

Al finalizar el programa de teoría y prácticas de Biología Celular, se realizará una prueba control del aprendizaje (PCA) escrita y eliminatoria que supondrá el **30%**de la calificación total. Los estudiantes que superen la prueba control, podrán eliminar dicha materia y para estos estudiantes la prueba final incluirá el contenido del Bloque 2 de Fisiología Vegetal. Los estudiantes que no superen la PCA realizarán la prueba final que incluirá el contenido teórico de los dos Bloques de la asignatura. Se considerará eliminada la prueba control del aprendizaje del Bloque 1 de Biología Celular, cuando el estudiante obtenga, al menos, **1,5 puntos** (5 puntos sobre 10)

2 Prueba final

Bloque 1: El examen del contenido de Biología Celular supondrá el **30%**de la calificación total. Es condición necesaria, para sumar las notas de las actividades (práctica y seminario), que el estudiante obtenga en la prueba teórica al menos **1,35 puntos**(4,5 puntos sobre 10)

Para eliminar el Bloque 1 de Biología Celular el resultado de la suma total de las notas obtenidas debe ser igual o superior a **2,5 puntos**

Bloque 2 de Fisiología Vegetal:

Prácticas

Control en el laboratorio y entrega del cuaderno de prácticas que supondrá el **5%**de la calificación total.

Seminario

La Tarea de Trabajo en grupo supondrá el **5%**de la calificación total.

Prueba teórica final

El examen teórico final del contenido de Fisiología Vegetal supondrá el **40%**de la calificación total. Es condición necesaria, para sumar las notas de las actividades (práctica y seminario), que el estudiante obtenga en la prueba teórica al menos **1,2 puntos** sobre 4.

Para eliminar el Bloque 2 de Fisiología Vegetal el resultado de la suma total de las notas obtenidas debe ser igual o superior a **2,5 puntos.**

CALIFICACIÓN FINAL DE LA ASIGNATURA:

- La calificación final de la asignatura será la suma de las notas del Bloque 1 y del Bloque 2 (pruebas teóricas superadas, evaluaciones prácticas y las calificaciones obtenidas en las actividades, ponderadas), y deberá ser de **5 puntos**para obtener la calificación de **APROBADO.**Es condición necesaria para sumar las notas de los dos bloques, que el estudiante haya alcanzado la nota mínima exigida en cada uno de los bloques.

- Si la calificación obtenida en las pruebas teóricas de cada Bloque, no fuese suficiente para superar la asignatura en la convocatoria final de febrero, el estudiante deberá realizar el examen de la convocatoria de junio y/o julio, conservando las notas obtenidas en el resto de las actividades. El estudiante que supere alguno de los bloques conservará la nota obtenida para todas las convocatorias del curso 2024-25.

En el **Bloque 1 de Biología Celular**los estudiantes repetidores del curso anterior conservarán para su evaluación las notas de las actividades.

En el **Bloque 2 de Fisiología Vegetal**, los alumnos repetidores conservarán para su evaluación las notas del cuaderno de prácticas y del seminario.

EVALUACIÓN DE LA DOCENCIA:

La evaluación del sistema de enseñanza, programa de la asignatura y la práctica docente del profesor, se realizará al finalizar la asignatura, mediante la realización por el estudiante de un cuestionario, en el Aula Virtual, aplicando del Sistema de Aseguramiento Interno de la Calidad (SAIC) de la titulación, y el programa de evaluación docente aprobados por la Universidad de Murcia.

COMPETENCIAS Y DESTREZAS EN INGLÉS:

El inglés es el idioma de comunicación científica Saber escribir, leer y hablar en inglés es esencial para comprender, aprender y comunicar la Ciencia El reconocimiento de nuestros Grados con Sellos Internacionales de Calidad (Eur-ACE para el Grado en Ingeniería Química, y Eurobachelor para el Grado en Química) exige que los alumnos deben adquirir competencias y destrezas en inglés para todas nuestras materias En esta asignatura, se facilitará material docente en inglés, y se exigirá a los estudiantes comprender y/o expresarse en inglés en las actividades previstas en esta Guía Docente

CONSIDERACIONES ÉTICAS:

El plagio y/o copia en cualquier proceso de la evaluación de la asignatura es un comportamiento fuera de toda ética y llevará como consecuencia, de forma automática, el suspenso en la asignatura.

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE:

Esta asignatura se encuentra vinculada de forma directa con los Objetivos de Desarrollo Sostenible: nº3 (Salud y bienestar) y nº 15 (Vida y ecosistemas terrestres).

NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES

Aquellos estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales podrán dirigirse al Servicio de Atención a la Diversidad y Voluntariado (ADYV - https://www.um.es/adyv) para recibir orientación sobre un mejor aprovechamiento de su proceso formativo y, en su caso, la adopción de medidas de equiparación y de mejora para la inclusión, en virtud de la Resolución Rectoral R-358/2016. El tratamiento de la información sobre este alumnado, en cumplimiento con la LOPD, es de estricta confidencialidad.

REGLAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIANTES

El artículo 8.6 del Reglamento de Evaluación de Estudiantes (REVA) prevé que "salvo en el caso de actividades definidas como obligatorias en la guía docente, si el o la estudiante no puede seguir el proceso de evaluación continua por circunstancias sobrevenidas debidamente justificadas, tendrá derecho a realizar una prueba global".

Se recuerda asimismo que el artículo 22.1 del Reglamento de Evaluación de Estudiantes (REVA) estipula que "el o la estudiante que se valga de conductas fraudulentas, incluida la indebida atribución de identidad o autoría, o esté en posesión de medios o instrumentos que faciliten dichas conductas, obtendrá la calificación de cero en el procedimiento de evaluación y, en su caso, podrá ser objeto de sanción, previa apertura de expediente disciplinario".