

Laboratorio integrado 1

Código: 100886
Créditos ECTS: 3

Titulación	Tipo	Curso	Semestre
2500252 Bioquímica	OB	1	1

Contacto

Nombre: Maria Plana Coll
Correo electrónico: Maria.Plana@uab.cat

Uso de idiomas

Lengua vehicular mayoritaria: catalán (cat)
Algún grupo íntegramente en inglés: No
Algún grupo íntegramente en catalán: Sí
Algún grupo íntegramente en español: No

Equipo docente

Joan Torregrosa Arús
Elena Ibáñez de Sans
Guillem Prats Ejarque
Albert Beardo Ricol
Roger Bofill Arasa
Xavier Alvarez Calafell

Prerequisitos

El estudiante ha de cursar simultáneamente o haber cursado las asignaturas de teoría, que se imparten durante el mismo semestre. correspondientes a los contenidos de las prácticas de esta asignatura,

Para poder asistir a las clases de laboratorio es necesario que el estudiante justifique haber superado las pruebas de bioseguridad y de seguridad que encontrará en el Campus Virtual y ser conocedor y aceptar las normas de funcionamiento de los laboratorios de la Facultad de Biociencias.

El test se responde en el correspondiente espacio del Campus Virtual y la información que se debe consultar se encuentra en el espacio de comunicación del Grado en Bioquímica.

Se aconseja a los estudiantes revisar los contenidos teóricos en los que se basa esta asignatura.

Objetivos y contextualización

La asignatura de Laboratorio Integrado 1 forma parte de un conjunto de seis asignaturas que se distribuyen a lo largo de los seis primeros semestres del Grado en Bioquímica.

El objetivo formativo de estas asignaturas es la adquisición de competencias prácticas del estudiante.

Los contenidos se organizan en orden creciente de complejidad, asociados a las necesidades y la adquisición de los contenidos teóricos.

Durante el Laboratorio Integrado 1 el estudiante adquiere competencias prácticas en los contenidos:

- Física
- Biología Celular
- Técnicas Instrumentales básicas
- Fundamentos de Química
- Matemáticas.

Las prácticas en el laboratorio se centran en el aprendizaje de técnicas básicas específicas de cada campo y en las características propias de trabajo en el laboratorio.

Contenido

La asignatura se estructura en 4 tipos de contenidos.

Biología Celular

contenidos:

Práctica 1 (2h). Introducción al microscopio óptico y observación de células vegetales. Descripción de los elementos del microscopio óptico y fundamentos de utilización del microscopio. Obtención de preparaciones temporales de diferentes muestras de tejidos vegetales (pimiento, Elodea) y observación de la morfología de las células vegetales y de sus principales componentes: pared celular, núcleo, cloroplastos, Cromoplastos, plasmodesmos.

Práctica 2 (2h). Observación de células animales al microscopio óptico. Observación de la morfología de diferentes tipos de células animales: células de la mucosa bucal, fibroblastos y espermatozoides.

Práctica 3 (2h). Microscopía electrónica. Fundamentos de microscopía electrónica. Reconocimiento y medida de diferentes estructuras y orgánulos celulares en micrografías de SEM y TEM.

Práctica 4 (2h). Osmosis y difusión simple. Estudio del fenómeno de la ósmosis en células de una hoja de Elodea expuestas a diferentes concentraciones de NaCl. Estudio de la difusión simple de los alcoholes a través de la membrana de células de una hoja de Elodea.

Práctica 5 (2h). La división celular mitótica. Obtención de preparaciones temporales de tejidos vegetales para observar y reconocer las diferentes fases de la mitosis y calcular su duración.

Práctica 6 (2h). La división celular meiótica. Observación de las diferentes fases del ciclo meiótico de la espermatogénesis en insectos.

Técnicas Instrumentales básicas

contenidos

Práctica 1 (4h).

Determinación de la concentración de glucosa por un método colorimétrico.

Análisis de un espectro de absorción.

Práctica 2 (4h).

Cromatografía de hielo filtración: separación de hemoglobina de la vitamina B12 y del azul dextrano.

Separación de proteínas por electroforesis en SDS. Preparación del hielo (que se hará correr el día siguiente).

Práctica 3 (4h).

Determinación de las Mr de algunas proteínas mediante la electroforesis SDS (Ejemplo: actina y miosina).

Fundamentos de Química

contenidos

Práctica 1 (4h)

Determinación del grado de acidez de un vinagre comercial.

Concepto: Valoración de un ácido débil.

Práctica 2 (4h)

Separación de una Mezcla de ácido benzoico, 1,3-dinitrobenzoceno y Anilina

Concepto de extracción Simple: Extracción con una fase acuosa básica y ácida

física

contenidos

Práctica 1 (3h)

Instrumentos de medida de longitudes: el pie de rey, el Palmer y el esferómetro.

Instrumentos de medida de masa: la balanza granates.

Asimilación de los conceptos de error, precisión y magnitud de una medida.

Práctica 2 (3h)

Análisis de los procesos de sedimentación abajo número de Reynolds.

Determinación del coeficiente de viscosidad de líquidos a partir de la ley de Stokes.

Práctica 3 (3h)

Asimilación de los fenómenos electromagnéticos que tienen lugar en el espectrómetro de masas.

Determinación de la razón carga / masa de un electrón.

Práctica 4 (4h)

Estudio de las diferentes propiedades de penetración de las radiaciones alfa, beta y gamma.

Análisis de la capacidad de absorción de la radiación (blindaje) para diferentes materiales.

módulo Matemáticas

Aprenderemos a utilizar un manipulador algebraico para realizar cálculos y representar gráficas de funciones de una variable. Trabajaremos modelos matemáticos de fenómenos físicos, químicos y biológicos.

contenidos

P1 (2h): Introducción: La sintaxis del manipulador.

P2 (2h): Funciones de una variable: la sus gráficas, como derivarlas, como integrarlas.

P3 (2h): Aplicaciones: Crecimiento de las funciones, máximos y mínimos, convexidad. Representación gráfica de funciones. Problemas de optimización.

P4 (2h): Ecuaciones diferenciales. Aplicaciones.

P5 (2h): Prueba de consolidación de contenidos.