

Técnicas instrumentales básicas

Código: 100921
Créditos ECTS: 3

Titulación	Tipo	Curso	Semestre
2500253 Biotecnología	OB	1	1

Contacto

Nombre: Maria Margarita Julia Sape
Correo electrónico: Margarita.Julia@uab.cat

Uso de idiomas

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

Prerequisitos

No hay prerequisites para esta asignatura. Se recomienda repasar los conceptos básicos de química y biología adquiridos durante el bachillerato.

Objetivos y contextualización

Esta asignatura se imparte en el Grado de Bioquímica dentro de la materia de Métodos Experimentales. Es una asignatura de primer año (primer semestre), obligatoria y de 3 ECTS. Se imparte a un grupo de unos 60 alumnos, con una formación de base posiblemente diversa. Esta asignatura con contenido exclusivamente teórico forma parte de una materia donde el resto de las asignaturas son eminentemente prácticas. La materia, Métodos Experimentales, pretende potenciar el carácter eminentemente experimental de la Bioquímica, acentuando su carácter interdisciplinar, para ello es necesario el conocimiento de las bases teóricas de las técnicas, así como su aplicación. Es en este contexto, donde la asignatura de Técnicas Básicas, define sus objetivos formativos. Otro aspecto importante que determina los objetivos, y sobre todo, los contenidos de esta asignatura es la existencia de la asignatura de Técnicas Avanzadas, que se imparte en segundo año. Ambas asignaturas son complementarias y entre las dos se pretende cubrir el conjunto de técnicas de base química, biológica y física que precisa conocer y saber utilizar un bioquímico. El objetivo general es que el alumno conozca las principales técnicas instrumentales que se desarrollan en el laboratorio y que pueda necesitar a la largo de sus estudios y actividad profesional. Este objetivo se puede concretar en:

- Adquirir y comprender el fundamento teórico de las principales técnicas instrumentales
- Aplicación de estas técnicas en el ámbito de la Bioquímica.
- Potenciar la capacidad de auto-aprendizaje del alumno. El alumno debe aprender a obtener información y adquirir el hábito de usar esta información críticamente.
- Aumentar el interés del alumno por el aspecto técnico de la ciencia.

Contenido

- Introducción al laboratorio de bioquímica. Seguridad, buenas prácticas, libreta de laboratorio, uso de materiales y reactivos, transferencia cuantitativa de líquidos, análisis estadístico, herramientas informáticas.
- Tampones, electrodos, biosensores. Técnicas para la preparación de las muestras. Radioisótopos.
- Centrifugación. Principios básicos. Instrumentación: centrifugación a baja, alta velocidad y ultracentrifugación. Aplicaciones, fraccionamiento subcelular.
- Cromatografía. Principios básicos, tipos principales y aplicaciones.

- Electroforesis. Principios básicos, métodos electroforéticos y aplicaciones.
- Espectroscopia. Principios básicos: ley de Beer-Lambert. Métodos básicos: ultravioleta, visible y fluorescencia. Aplicaciones, cuantificación de proteínas.
- Análisis de ácidos nucleicos. Aislamiento y caracterización de DNA. Amplificación de ácidos nucleicos: la reacción en cadena de la polimerasa (PCR). Principios básicos y aplicaciones.
- Técnicas inmunológicas. Producción de anticuerpos, enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA), inmunofluorescencia, Western blot, fluorescent activated cell sorting (FACS).