

**Laboratorio integrado VI**

Código: 101942

Créditos ECTS: 3

Titulación	Tipo	Curso	Semestre
2500890 Genética	OB	3	2

**Contacto**

Nombre: Alba Hernández Bonilla

Correo electrónico: Alba.Hernandez@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**

- Haber cursado o estar cursando las asignaturas teóricas relacionadas con el contenido de las prácticas.
- Justificar haber superado las pruebas de bioseguridad y seguridad que encontrará en el 'campus virtual' y ser conocedor y aceptar las normas de funcionamiento del la Facultad de Biociencias.
- Acudir a las prácticas habiendo revisado el contenido teórico correspondiente a los módulos prácticos.
- No se admitirá ningún alumno sin bata de laboratorio.
- Las prácticas son obligatorias.
- Los alumnos han de asistir a las sesiones prácticas correspondientes a su grupo asignado. Cualquier cambio excepcional debe tener la aprobación del profesor responsable y, en cualquier caso, debe pactarse antes de que comiencen las clases.

**Objetivos y contextualización**

El laboratorio integrado VI es el sexto curso en una serie de 6 que se distribuyen a lo largo de 6 semestres de los tres primeros cursos del grado de genética. Estos temas pretenden dar una base sólida de procedimientos experimentales, técnicas y habilidades de la genética y otras ciencias afines. La ayuda práctica para reforzar los conceptos teóricos adquiridos en la teoría y nos permite comprender cabalmente el diálogo indispensable entre la teoría y experimentación que han dado lugar al cuerpo de conocimientos que constituye la ciencia de la genética.

El laboratorio integrado VI tiene como objetivos la adquisición de habilidades experimentales en 3 módulos específicos de contenido:

- Diagnóstico genético molecular
- Evolución
- Biología de Sistemas

**Módulo de diagnóstico genético molecular**

El objetivo principal del módulo de diagnóstico genético molecular es conocer y aplicar algunas de las técnicas básicas de genética molecular en el diagnóstico de enfermedades.

**Módulo de Evolución**

El propósito de este módulo es saber cómo estimar la variación genética e inferir su potencial evolutivo. También, describir las consecuencias fenotípicas de la selección, y reconocer las importantes aplicaciones prácticas de la evolución biológica en campos como la salud o economía agrícola. A través de estas prácticas, el alumno adquirirá habilidades en la aplicación de técnicas de análisis de datos biológicos y moleculares.

### **Módulo de Biología de sistemas**

El objetivo principal del módulo de Biología de sistemas es aprender a utilizar el software adecuado en biología de sistemas y entender mejor el comportamiento de los sistemas biológicos. Para lograr esto, el estudiante realizará ejercicios de simulación con ordenador que nos permiten ver cómo los avances en el comportamiento de un sistema biológico no se pueden predecir mediante el comportamiento de sus componentes por separado.

## **Contenido**

### **Módulo de diagnóstico genético molecular**

Utilizar diferentes técnicas básicas de genética molecular aplicada a casos concretos de diagnóstico.

### **Módulo Evolución**

- a) Variación genética y potencial evolutivo. Estimar valores de heredabilidad y su relación con el potencial evolutivo en poblaciones naturales.
- b) Selección natural y modos de selección. Utilizando datos de sobrevivencia y rasgos fenotípicos, estimar los modos de selección y distribuciones fenotípicas antes y después de un evento selectivo.
- c) Variabilidad genética y estructuración poblacional. Estimar la variabilidad genética entre distintas poblaciones y evaluar si existe diferenciación entre ellas.
- d) Relaciones evolutivas y filogenias. Estimar las distancias genéticas entre taxones y construir árboles filogenéticos que describan sus relaciones evolutivas.
- e) Aplicaciones evolutivas. Estudiar como la biología evolutiva es aplicada en actividades del quehacer cotidiano y conocer su impacto sobre áreas como la salud y economía agraria.

### **Módulo de Biología de sistemas**

El módulo comprende ejercicios prácticos correspondientes a la teoría de la asignatura "Biología de sistemas" y consistirá en la simulación de sistemas por ejemplo correspondiente a las redes genéticas, metabólicas, transmisión de la señal o de sistemas más complejos, desarrollados por el estudiante con el software recomendado o descargado de las bases de datos de modelos, según sea el caso. En general las prácticas incluyen ejercicios para el uso de software y bases de datos específicas de cada uno de los temas. Estos ejercicios permitirán, por el lado panomicista, defamiliarizarse con el tipo de datos on-line para cada tema y los modelos existentes y con su manipulación. Para los temas mas dinamistas se realizarán ejercicios de simulación en base a programario existente o implementados por los estudiantes.