

Laboratorio integrado 3

Código: 100884
Créditos ECTS: 3

2025/2026

| Titulación | Tipo | Curso |
|------------|------|-------|
| Bioquímica | OB | 2 |

Contacto

Nombre: Salvador Ventura Zamora

Correo electrónico: salvador.ventura@uab.cat

Idiomas de los grupos

Puede consultar esta información al [final](#) del documento.

Prerrequisitos

Hay que estar cursando simultáneamente o haber cursado las asignaturas de teoría correspondientes a los contenidos de las prácticas de la asignatura que se imparten durante el mismo semestre.

Para poder asistir a las prácticas 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 sobre los que se basa esta asignatura.

Objetivos y contextualización

La asignatura de Laboratorio Integrado III forma parte de un conjunto de siete 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 a la adquisición de los contenidos teóricos.

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

- Genética
- Bioestadística
- Bioquímica II
- Fisiología Vegetal
- Técnicas Avanzadas

- Química e Ingeniería de Proteínas

- Documentación Científica

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.

Resultados de aprendizaje

1. CM22 (Competencia) Explicar resultados experimentales en el ámbito de la bioquímica de manera clara y concisa, considerando opciones para su mejora.
2. CM23 (Competencia) Trabajar en equipo en la realización de las técnicas experimentales y en el análisis de sus resultados.
3. CM24 (Competencia) Revisar los métodos de eliminación de los diferentes tipos de residuos generados en un laboratorio de bioquímica y biología molecular.
4. KM26 (Conocimiento) Identificar los sistemas celulares útiles en la experimentación en bioquímica y biología molecular.
5. KM27 (Conocimiento) Describir los fundamentos teóricos y la instrumentación empleada en las técnicas básicas y avanzadas de bioquímica.
6. SM25 (Habilidad) Utilizar los recursos informáticos en la búsqueda de información, en el estudio de las biomoléculas y en el cálculo de parámetros de interés.
7. SM26 (Habilidad) Interpretar los resultados experimentales derivados del uso de las técnicas principales utilizadas en el ámbito de la bioquímica.
8. SM27 (Habilidad) Aplicar las técnicas de cultivo celular, genética clásica, detección inmunológica, DNA recombinante, así como los métodos de separación, purificación y análisis de biomoléculas en el ámbito bioquímico.

Contenido

Módulo de Genética

4 sesiones de 3 horas:

1-Introducción a la biología y morfología de Drosophila

2-Elaboración de un mapa genético de tres puntos

3-Observación de cromosomas y mutaciones (mutación y recombinación somática, alteraciones cromosómicas, inversiones cromosómicas)

4-Variabilidad genética: grupos sanguíneos (aula informática)

Módulo de Bioestadística

2 sesiones de 2 horas:

1. Estadística descriptiva
2. Test de hipótesis (t y proporcionas) para una y dos Muestras (comparaciones de medias).

Módulo. Fisiología Vegetal

Práctica 1: Determinación del potencial hídrico y observación de la plasmólisis en tejidos vegetales

Práctica 2: Estudio de la fotosíntesis en planta acuática y en cloroplastos aislados de espinacas.

Módulo de Bioquímica II

3 sesiones de 4 horas:

- 1.Extracción, análisis e identificación de lípidos.
- 2.Determinación de la concentración de etanol en soluciones alcohólicas
- 3.Determinación de la actividad piruvato quinasa en hígado y músculo de rata

Módulos de Técnicas Avanzadas y Química e Ingeniería de Proteínas

2 sesiones de 4 horas (Técnicas Avanzadas) + 3 sesiones de 4 horas (Química e Ingeniería de Proteínas):

Titulación de los residuos tirosina de una proteína.

- Fragmentación química y proteolítica de proteínas
- Estudio de la estabilidad conformacional de proteínas
- Estudio de los cambios conformacionales en proteínas priónicas
- Electroforesis en geles de poliacrilamida-SDS.

Análisis de estructuras macromoleculares de proteínas y ácidos nucleicos mediante Microscopía Electrónica

Módulo de Documentación Científica

2 sesiones de 2 horas

- 1.- Técnicas de búsqueda de información científica en fuentes electrónicas: fuentes de referencia útiles en bioquímica
- 2.- Lenguajes de interrogación de bases de datos en la búsqueda y recuperación de información

Actividades formativas y Metodología

| Título | Horas | ECTS | Resultados de aprendizaje |
|---|-------|------|--|
| Tipo: Dirigidas | | | |
| Clases prácticas de laboratorio | 50 | 2 | CM22, CM23, CM24, KM26, KM27, SM25, SM26, SM27, CM22 |
| Tipo: Supervisadas | | | |
| Tutorías | 2,5 | 0,1 | CM22, KM26, KM27, SM25, SM26, CM22 |
| Tipo: Autónomas | | | |
| Estudio trabajo autónomo | 5 | 0,2 | CM22, CM23, CM24, KM26, KM27, SM25, SM26, SM27, CM22 |
| Realización del trabajo y cuestionarios | 12,5 | 0,5 | CM22, CM23, CM24, KM26, KM27, SM25, SM26, SM27, CM22 |

La asignatura se impartirá en el laboratorio y en grupos reducidos de alumnos

Los estudiantes dispondrán de un Manual de Prácticas para cada Módulo antes del inicio de las sesiones prácticas y, si se precisa, un cuestionario que se encontrará disponible en el correspondiente apartado de Moodle.

En cada sesión de prácticas es obligatorio que el alumno/a lleve: su propia bata, gafas de laboratorio y el Manual de Prácticas. También hay que llevar una libreta, donde cada alumno/a anotará las observaciones realizadas y un rotulador permanente.

Para la realización de las prácticas los alumnos trabajarán en parejas bajo la supervisión del profesor responsable. Al inicio de cada sesión el profesor hará una breve explicación teórica del contenido de la práctica y de las experiencias a realizar por parte de los alumnos.

Para conseguir un buen rendimiento y adquirir las competencias correspondientes a esta asignatura es imprescindible que el estudiante haga una lectura comprensiva del Manual de Prácticas, familiarizándose con las prácticas que llevará a cabo en cada sesión así como con la metodología que deberá aplicar en cada caso.

Para poder adquirir las competencias específicas de la asignatura la asistencia a las clases prácticas es obligatoria. En caso de que un alumno por causa justificada e imprevisible, no asista a una / sesión / sesiones de prácticas, deberá comunicarle al profesor responsable de la asignatura y presentar el justificante correspondiente lo antes posible. Se entiende por causa justificada problemas de salud (se deberá adjuntar el correspondiente justificante médico) o problemas personales graves

Nota: se reservarán 15 minutos de una clase dentro del calendario establecido por el centro o por la titulación para que el alumnado rellene las encuestas de evaluación de la actuación del profesorado y de evaluación de la asignatura o módulo.

Evaluación

Actividades de evaluación continuada

| Título | Peso | Horas | ECTS | Resultados de aprendizaje |
|--|------|-------|------|--|
| Redacción de cuestionarios, trabajos y tests | 10 | 5 | 0,2 | CM22, CM23, CM24, KM26, KM27, SM25, SM26, SM27 |
| Seguimiento del trabajo en el laboratorio | 90 | 0 | 0 | CM22, CM23, CM24, KM26, KM27, SM25, SM26, SM27 |

La asistencia a las sesiones prácticas es obligatoria. El alumnado obtendrá la calificación de "No Avaluable" cuando su ausencia sea superior al 20% de las sesiones programadas

El peso de los módulos en el 90% de la nota correspondiente a la Redacción de cuestionarios, trabajos i tests es como sigue:

Genética: 19.5%

Bioestadística: 6.5%

Fisiología Vegetal: 9.8%

Documentación Científica: 2.2%

Bioquímica II :19.5%

Técnicas Avanzadas: 13%

Química y Ingeniería de Proteínas: 19.5%

Módulo de Genética

Se realizará y evaluará un cuestionario al final de cada sesión. La nota del Módulo de Genética será la media de la obtenida en las 4 sesiones.

Módulo de Bioestadística

Se realizará y evaluará un test al ordenador al final de cada sesión. La nota del Módulo de Bioestadística será la media de la obtenida en las 2 sesiones.

Módulo. Fisiología Vegetal: El último día de prácticas se realizará una prueba final escrita de forma individual que representará el 80% de la nota del módulo. La elaboración del guión de prácticas se realizará en grupo y representará el 20% restante de la nota. El guión se entregará vía Campus Virtual una semana después de terminar las prácticas.

Módulo de Documentación Científica

La evaluación contempla los siguientes conceptos:

- Seguimiento general del módulo (20%): incluye la asistencia a las clases y la entrega puntual de dos prácticas propuestas por el profesorado. Cada incumplimiento por parte del alumnado (ausencia injustificada, no realización o entrega con retraso de las prácticas) se penalizará con 1 punto, que será descontado del porcentaje correspondiente al seguimiento de módulo.

Prueba individual de conocimiento (80%): examen sobre los contenidos teóricos y prácticos del módulo. Puede contener preguntas tipo test y/o de redacción breve. Se realiza en la fecha fijada por la Facultad.

Módulos de Bioquímica II, Técnicas Avanzadas y Química e Ingeniería de Proteínas

Se evaluará la actitud del alumno en el laboratorio, puntualidad, llevar el material adecuado como bata, gafas de protección y guión de prácticas, previamente trabajado en casa por el alumno, así como su trabajo en el laboratorio. El día señalado por el profesor el alumno entregará un cuestionario que deberá responder fuera del laboratorio. La evaluación de la actitud supondrá el 25% de la nota del módulo, y la evaluación de su grado de aprovechamiento mediante el cuestionario presentado, el otro 75% del total de la nota del módulo.

Consideraciones generales

Los alumnos que no obtengan la calificación mínima requerida para poder superar cada uno de los módulos del laboratorio integrado no aprobarán la asignatura (3.5). En este caso, la calificación final máxima de la asignatura será un 3.5

En caso de que el Laboratorio Integrado esté diferenciado en módulos, a partir de la segunda matrícula, los alumnos repetidores sólo se tendrán que evaluar de módulos concretos que no hayan sido superados.

Esta exención se mantendrá por un periodo de tres matrículas adicionales.

Evaluación única

La evaluación única consiste en una prueba de síntesis única sobre los contenidos de las prácticas.

La nota obtenida en la prueba de síntesis es el 50% de la nota final de la asignatura. El informe o memoria será el 50% restante y podrá ser librado en la misma fecha fijada para la evaluación continuada o bien coincidiendo con la fecha de la prueba de síntesis única.

Si la práctica se hace con un compañero (pareja) que no se acoge a la evaluación única, la entrega del informe (conjunto) será en la misma fecha fijada para la evaluación continuada.

La prueba de evaluación única, si hay, se hará coincidiendo con la misma fecha fijada en calendario para la última prueba de evaluación continuada.

Bibliografía

En la mayoría de módulos la bibliografía y los enlaces web se indican en los protocolos de prácticas o, en su caso, en la Guía Docente de la correspondiente asignatura de teoría.

Para el caso del módulo de Documentación Científica:

ABADAL, E.; CODINA, LI. Bases de datos documentales: características, funciones y método. Madrid: Síntesis, 2005.

ALEIXANDRE, R. "Fuentes de información en ciencias de la salud en Internet" [En línea]. Panacea@, 2011, vol. 11, núm. 33. [Consulta: 11-07-2014]. Disponible a: <http://www.medtrad.org/panacea/IndiceGeneral/n33-Ponencias-Aleixandre.pdf>

CASTILLO, L. "Tema 3: fuentes y recursos de referencia" [En línea]. [Consulta: 09-07-2014]. Disponible a: <http://www.uv.es/macاس/SR3.pdf>

CORDÓN, J.A, et al. Nuevas fuentes de información: información y búsqueda documental en el contexto de la web 2.0. Madrid: Pirámide, 2010.

Fuentes de información biomédica [En línea]. Cedimcat. [Consulta: 09-07-2014]. Disponible a: <http://www.cedimcat.info/html/es/dir2471/doc26734.html>

GALLEGO, J.; JUNCA, M. "Fuentes de información en ciencias sociales y humanidades, ciencias de la salud y ciencia y tecnología" [En línea]. Edukanda: recursos informativos en red. 2010, 17 de juny. [Consulta: 06-07-2014]. Disponible a: <http://www.edukanda.es/mediatecaweb/data/swf/633.swf>

HERNANDEZ-PEREZ, T.; GARCIA-MORENO, M.A. "Datos abiertos y repositorios de datos: nuevo reto para los bibliotecarios" [En línea]. El profesional de la información, 2013, v. 22, n. 3. [Consulta: 09-07-2014]. Disponible a: <http://eprints.ucm.es/22025/>

JUNCA, M. "Análisis de contenido: resumen e indexación" [En línea]. Edukanda: recursos informativos en red. 2010, 16 dejuny. [Consulta: 06-07-2014]. Disponible a: <http://www.edukanda.es/mediatecaweb/data/swf/592.swf>

JUNCA, M. "Sistemas de clasificación documentales" [En línea]. Edukanda: recursos informativos en red. 2010, 16 de juny. [Consulta: 06-07-2014]. Disponible a: <http://www.edukanda.es/mediatecaweb/data/swf/594.swf>

TORRES RAMIREZ, I. Las fuentes de información. Estudios teórico-prácticos. Madrid: Síntesis,

Software

FoldIt

<https://fold.it>

G-Stat 2.0: Programa de análisis estadístico.

[G-Stat](#)

Grupos e idiomas de la asignatura

La información proporcionada es provisional hasta el 30 de noviembre de 2025. A partir de esta fecha, podrá consultar el idioma de cada grupo a través de este [enlace](#). Para acceder a la información, será necesario introducir el CÓDIGO de la asignatura

| Nombre | Grupo | Idioma | Semestre | Turno |
|---------------------------------|-------|-----------------|---------------------|--------------|
| (PLAB) Prácticas de laboratorio | 321 | Catalán/Español | primer cuatrimestre | mañana-mixto |
| (PLAB) Prácticas de laboratorio | 322 | Catalán/Español | primer cuatrimestre | mañana-mixto |

