

Experimentación en Ingeniería Química II

Código: 106061
Créditos ECTS: 6

2025/2026

Titulación	Tipo	Curso
Ingeniería Química	OT	4

Contacto

Nombre: Xavier Garcia Ortega

Correo electrónico: xavier.garcia@uab.cat

Equipo docente

Albert Canet Morral

Arnaud Gasset Franch

Meilyn Gonzalez Cortes

Antonio Javier Moral Vico

Idiomas de los grupos

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

Prerrequisitos

Conocimiento fluido (hablado y escrito) del catalán y / o castellano

Para alcanzar los objetivos de la asignatura, se recomienda haber cursado o estar cursando durante el mismo curso las asignaturas de Ingeniería Bioquímica y Operaciones de Separación 2.

Objetivos y contextualización

Bloque 1: Prácticas específicas de Experimentación en Ingeniería Bioquímica:

- Aplicar los principios de la Ingeniería Bioquímica a la realización de procesos Upstream y Downstream. Concretamente en esta práctica se realizarán cultivos microbianos, extracción y purificación de una enzima, así como la determinación de cinéticas microbianas y enzimáticas.
- Familiarizar al alumno con las técnicas específicas en Biotecnología e Ingeniería de bioprocesos, así como la implementación, seguimiento, monitorización y análisis de resultados en procesos biotecnológicos.
- Análisis crítico de resultados y elaboración de informes de prácticas.

Bloque 2: Prácticas de Ingeniería de procesos químicos

- Poner en práctica conceptos adquiridos en materias básicas y optativas del grado de ingeniería química
- Familiarizarse con las técnicas y montajes experimentales
- Consolidar los fundamentos teóricos adquiridos
- Concretamente el objetivo de las prácticas será estudiar:

- Adsorción de un colorante sobre carbón activo
- Corrosión de metales en medios acuosos
- Operaciones de transferencia de materia
- Coagulación - floculación de algunos componentes del agua residual
- Preinscripción de aguas por lodos activos

Competencias

- Hábitos de pensamiento

Resultados de aprendizaje

1. Desarrollar la capacidad de análisis, síntesis y prospectiva.

Contenido

Bloque 1: Prácticas específicas de Experimentación en Ingeniería Bioquímica:

El objetivo del Bloque 1 será estudiar:

- Seguimiento del crecimiento de una levadura, determinación de la cinética microbiana de crecimiento y cálculo de rendimientos
- Extracción y purificación de enzimas
- Determinación de cinéticas en reacciones enzimáticas.

Bloque 2: Prácticas de Ingeniería de procesos químicos

El objetivo del Bloque 2 será estudiar:

- Adsorción de un colorante sobre carbón activo
- Corrosión de metales en medios acuosos
- Operaciones de transferencia de materia
- Coagulación - floculación de algunos componentes del agua residual
- Preinscripción de aguas por lodos activos

Actividades formativas y Metodología

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Dirigidas			
Presentación, conocimiento instalaciones y normas de seguridad	2	0,08	1
Realización de prácticas de laboratorio y piloto	88	3,52	1
Tipo: Autónomas			
Planificación, análisis de datos y redacción informes	56	2,24	1

Actividades dirigidas:

Realización de prácticas de laboratorio en grupos de trabajo. Esta actividad incluye la planificación experimental y el conocimiento de normas de seguridad en el laboratorio y se divide en dos partes:

- La primera, correspondiente a la mitad de los créditos ECTS, se destinará a prácticas específicas de Ingeniería Bioquímica (Bloque 1 de contenidos).
- La segunda parte corresponde a prácticas en laboratorio y planta piloto de reactores y operaciones de separación de uso tanto en bioprocessos como en procesos químicos en general o de aplicación ambiental (Bloque 2 de contenidos)

Actividades autónomas:

El alumno deberá planificar las actividades experimentales a llevar a cabo, analizar críticamente los resultados obtenidos y proponer conclusiones científicas y propuestas de mejora.

Elaboración informe de prácticas:

- Los alumnos se dividirán en grupos de trabajo de 2-4 alumnos
- Cada grupo elaborará un informe de cada práctica con los resultados obtenidos en las prácticas de laboratorio y la discusión de los mismos.
- Estos se entregarán al profesor el informe en formato papel escrito (impreso) y en formato digital mediante el campus virtual .

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.

Comunicación entre profesorado y alumnado:

La comunicación con el alumnado se llevará a cabo a través del aula del Campus Virtual de la UAB.

Uso de la Inteligencia Artificial (IA):

En esta asignatura, se permite el uso de tecnologías de Inteligencia Artificial (IA) como parte integrante del desarrollo del trabajo, siempre que el resultado final refleje una contribución significativa del estudiante en el análisis y la reflexión personal. El estudiante deberá identificar claramente qué partes han sido generadas con esta tecnología, especificar las herramientas utilizadas e incluir una reflexión crítica sobre cómo estas han influido en el proceso y en el resultado final de la actividad.

La falta de transparencia en el uso de la IA se considerará una falta de honestidad académica y podrá conllevar una penalización en la calificación de la actividad o sanciones mayores en casos graves.

Se recomienda utilizar la IA como una vía ágil para adquirir conocimiento, pero siempre corroborando los contenidos a través de artículos científicos revisados, libros de texto o páginas web de divulgación de referencia.

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
Examen final	45	4	0,16	1

Habilidades en el laboratorio	45	0	0	1
Informes escritos de las prácticas	45	0	0	1

Proceso y actividades de evaluación programadas

La evaluación de los bloques 1 y 2 (ver contenidos) será continuada y constará de tres apartados:

- Informes de las prácticas: Elaboración y presentación de informes que incluyan la planificación experimental, los resultados obtenidos y su análisis crítico. Estos informes se realizarán por grupos de trabajo en el laboratorio (45%).
- Prueba final: Examen escrito individual sobre los contenidos teóricos y experimentales de las prácticas llevadas a cabo. Es imprescindible obtener un mínimo de 4/10 para optar a superar la asignatura (45%).
- Habilidades en el laboratorio: Evaluación de la actitud y cumplimiento de normas de trabajo en el laboratorio (10%).

Al alumnado que no alcance la nota mínima de 4/10 en alguno de los exámenes individuales, se le asignará una nota global final de 4 en la asignatura.

En los bloques 1 y 2 (ver contenidos), la asistencia a las sesiones programadas de prácticas y la presentación de los informes son requisitos para superar la asignatura.

Como la asignatura es eminentemente práctica, todos los apartados de ambos bloques son No recuperables.

Si se da cualquiera de las circunstancias siguientes implica una calificación de No evaluable de los bloques 1&2:

- No asistencia a las sesiones programadas de prácticas
- No presentación de los informes de prácticas
- No realizar la prueba final (examen escrito)

En los Bloques 1 y 2 no se guarda ninguna nota para el próximo curso.

Cada bloque (1 y 2) se evaluará por separado y la calificación final de la asignatura será la media de los dos bloques (1 y 2).

Esta asignatura/módulo no contempla el sistema de evaluación única.

Programación de actividades de evaluación

Al inicio de la asignatura se formarán los grupos para hacer las prácticas de laboratorio. Las entregas de los informes de prácticas se comunicarán mediante el campus virtual.

Proceso de recuperación

Como la asignatura es eminentemente práctica, todos los apartados de los bloques 1&2 son No recuperables.

Procedimiento de revisión de las calificaciones

Para cada actividad de evaluación, se indicará un lugar, fecha y hora de revisión en la que el estudiante podrá revisar la actividad con el profesor. En este contexto, se podrán hacer reclamaciones sobre la nota de la actividad, que serán evaluadas por el profesorado responsable de la asignatura. Si el estudiante no se presenta en esta revisión, no se revisará posteriormente esta actividad.

Calificaciones

Otorgar una calificación de matrícula de honor es decisión del profesorado responsable de la asignatura. La normativa de la UAB indica que las MH sólo se podrán conceder a estudiantes que hayan obtenido una calificación final igual o superior a 9.00. Se puede otorgar hasta un 5% de MH del total de estudiantes matriculados.

Irregularidades por parte del estudiante, copia y plagio

Sin perjuicio de otras medidas disciplinarias que se estimen oportunas, se calificarán con un cero las irregularidades cometidas por el estudiante que puedan conducir a una variación de la calificación de un acto de evaluación. Por lo tanto, la copia, el plagio, el engaño, dejar copiar, etc. en cualquiera de las actividades de evaluación implicará suspender con un cero. Las actividades de evaluación calificadas de esta forma y por este procedimiento no serán recuperables. Si es necesario superar cualquiera de estas actividades de evaluación para aprobar la asignatura, esta asignatura quedará suspendida directamente, sin oportunidad de recuperarla en el mismo curso. En esta situación la nota final que se reflejará en el acta será un 2.

Evaluación de los estudiantes repetidores

No se prevé un sistema diferente de evaluación para los alumnos repetidores.

Bibliografía

- Blanch, H.W., Clark, D.S. Biochemical Engineering. Marcel Dekker. (1997).
- Gòdia, F., López Santín, J. (eds.) Ingeniería Bioquímica. Síntesis. (1998).
- Illanes A. (ed.) Enzyme Biocatalysis. Springer (2008)
- Wankat, P. C. Separation Process Engineering. 2nd Ed. Prentice-Hall. (2007)
- Geankoplis, C.J; Transport Processes and Unit Operations. Prentice Hall International, Inc. New Jersey (1993)
- McCabe, W. L.; Smith, J. C.; Harriott, P.; Operaciones básicas de Ingeniería Química, McGraw Hill, Madrid (1991)

Software

Microsoft office Word y excel.

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	21	Catalán	primer cuatrimestre	mañana-mixto