

1. DATOS BÁSICOS

Asignatura	Laboratorio de Técnicas Instrumentales II
Titulación	Grado en Biotecnología
Escuela/ Facultad	Facultad de Ciencias Biomédicas y de la Salud
Curso	Segundo
ECTS	3 ECTS
Carácter	Obligatorio
Idioma/s	Castellano
Modalidad	Presencial
Semestre	S2
Curso académico	2024/2025
Docente coordinador	Cristina Solana Manrique

2. PRESENTACIÓN

La asignatura de Técnicas Instrumentales II pertenece al módulo de Técnicas Instrumentales que se imparte a lo largo del grado con carácter obligatorio, y una duración de 12 créditos ECTS distribuidos a lo largo de los cursos 1º-3º en tres asignaturas diferentes (Técnicas Instrumentales I, II y III). Técnicas Instrumentales II es una materia obligatoria de 3 ECTS que se imparte en el segundo semestre del segundo curso del grado en Biotecnología.

El objetivo general de esta asignatura es familiarizar a los/las estudiantes con los conceptos básicos y fundamentos de algunas de las técnicas avanzadas de análisis, tanto cualitativo como cuantitativo, más habituales en el estudio de moléculas de interés biotecnológico. Para las técnicas estudiadas se considerarán tanto aspectos relativos a sus fundamentos teóricos, como a la instrumentación requerida en cada caso y las aplicaciones dentro del campo de la biotecnología. El objetivo es que los alumnos comprendan los fundamentos de las técnicas de microscopía, difracción de rayos X, resonancia magnética, espectrometría de masas y otras técnicas analíticas de aplicación biotecnológica, para que sean capaces de entender los resultados obtenidos por otros autores mediante estas herramientas y utilizarlas en el futuro.

3. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Competencias básicas:

- CB1: Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.
- CB4: Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

Competencias transversales:

- CT1: Valores éticos: Capacidad para pensar y actuar según principios universales basados en el valor de la persona que se dirigen a su pleno desarrollo y que conlleva el compromiso con determinados valores sociales.
- CT5: Análisis y resolución de problemas: Ser capaz de evaluar de forma crítica la información, descomponer situaciones complejas en sus partes constituyentes, reconocer patrones, y considerar otras alternativas, enfoques y perspectivas para encontrar soluciones óptimas y negociaciones eficientes.

Competencias específicas:

- CE6: Capacidad para utilizar los equipos, instrumentos y técnicas básicas de química más empleadas en biotecnología, siguiendo los estándares de calidad y las normas de bioseguridad vigentes.

Resultados de aprendizaje:

- RA1: Describir las bases y principales aplicaciones de los diferentes tipos de microscopía.
- RA2: Comprender y utilizar los métodos de difracción de rayos X. Entender las bases y principales aplicaciones de la RMN y la espectrometría de masas.

En la tabla inferior se muestra la relación entre las competencias que se desarrollan en la asignatura y los resultados de aprendizaje que se persiguen:

Competencias	Resultados de aprendizaje
CB1, CB4, CT1, CT5, CE6	RA1
CB1, CB4, CT1, CT5, CE6	RA2

4. CONTENIDOS

- Microscopía
- Difracción de rayos X
- Resonancia magnética nuclear
- Espectrometría de masas
- Otras técnicas analíticas de aplicación biotecnológica

Estos contenidos se dividirán en:

BLOQUE 1. TÉCNICAS DE OBSERVACIÓN DE ESTRUCTURAS

- Tema 1. Introducción a las técnicas microscópicas. Técnica histológica
- Tema 2. Microscopía óptica
- Tema 3. Microscopía electrónica

BLOQUE 2. TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE ESTRUCTURAS

- Tema 4. Resonancia Magnética Nuclear
- Tema 5. Espectrometría de masas
- Tema 6. Difracción de rayos X
- Tema 7. Otras técnicas analíticas

5. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

A continuación, se indican los tipos de metodologías de enseñanza-aprendizaje que se aplicarán:

- Clase magistral/Web conference
- Aprendizaje cooperativo
- Aprendizaje basado en problemas (PBL)

6. ACTIVIDADES FORMATIVAS

A continuación, se identifican los tipos de actividades formativas que se realizarán y la dedicación en horas del estudiante a cada una de ellas:

Actividad formativa	Número de horas
Lecciones magistrales	4 h
Análisis de casos	6 h
Resolución de problemas	8 h
Exposiciones orales de trabajos	0,5 h
Elaboración de informes y escritos	8 h
Tutorías	12,5 h
Trabajo autónomo	12 h
Actividades en talleres y/o laboratorios	20 h
Investigaciones (científicas/de casos) y proyectos	4 h
TOTAL	75 h

7. EVALUACIÓN

A continuación, se relacionan los sistemas de evaluación, así como su peso sobre la calificación total de la asignatura:

Sistema de evaluación	Peso
Pruebas presenciales de conocimiento	50%
Exposiciones orales	5%
Caso/Problema	5%
Prácticas de laboratorio	40%

En el Campus Virtual, cuando accedas a la asignatura, podrás consultar en detalle las actividades de evaluación que debes realizar, así como las fechas de entrega y los procedimientos de evaluación de cada una de ellas.

7.1. Convocatoria ordinaria

La Universidad Europea de Valencia fija la evaluación continua como sistema de valoración de los conocimientos, las habilidades y las competencias básicas, generales, transversales y específicas de la titulación, de acuerdo con lo previsto Reglamento de evaluación de las titulaciones de Grado. A este respecto y a efectos del consumo de convocatorias el estudiante debe ser conocedor de que, si presenta cualquier sistema de evaluación previsto en la Guía de Aprendizaje, en la convocatoria ordinaria el alumno tendrá una calificación global de la asignatura, consumiendo por tanto convocatoria.

A tenor del citado Reglamento los estudiantes que cursen enseñanzas de grado presenciales tienen la obligación de justificar, al menos, el **50% la asistencia a las clases**, como parte necesaria del proceso de evaluación y en el caso de clases teórico o prácticas determinadas como obligatorias por el docente en los cronogramas de la asignatura, el estudiante deberá registrar una asistencia del 100%, tanto si la falta es justificada como si no. La falta de acreditación por los medios propuestos por la Universidad facultará al profesor a calificar la asignatura como suspensa en la convocatoria ordinaria, acorde al sistema de calificación.

Para superar la asignatura en convocatoria ordinaria deberás **superar el proceso de evaluación continua** de las diferentes actividades formativas que, en el esquema general de evaluación, aparecen divididas en tres bloques. Además, la **asistencia a las clases teóricas y a las prácticas es obligatoria**.

Es imprescindible que la **calificación de cada bloque evaluable sea igual o superior a 5,0** sobre 10,0. La nota final del estudiante se obtendrá de la ponderación de las notas parciales de cada uno de los bloques, según se indica en la tabla de evaluación y se detalla más adelante. En el caso de **no haber superado** alguno de los bloques evaluables, la calificación en actas será siempre la del bloque con menor puntuación.

7.2. Convocatoria extraordinaria

La Universidad Europea de Valencia fija la evaluación continua como sistema de valoración de los conocimientos, las habilidades y las competencias básicas, generales, transversales y específicas de la titulación, de acuerdo con lo previsto Reglamento de evaluación de las titulaciones de Grado. A este respecto y a efectos del consumo de convocatorias el estudiante debe ser conocedor de que, si presenta cualquier sistema de evaluación previsto en la Guía de Aprendizaje, en la convocatoria ordinaria el alumno tendrá una calificación global de la asignatura, consumiendo por tanto convocatoria.

A tenor del citado Reglamento los estudiantes que cursen enseñanzas de grado presenciales tienen la obligación de justificar, al menos, el **50% la asistencia a las clases**, como parte necesaria del proceso de evaluación y en el caso de clases teórico o prácticas determinadas como obligatorias por el docente en los cronogramas de la asignatura, el estudiante deberá registrar una asistencia del 100%, tanto si la falta es justificada como si no. La falta de acreditación por los medios propuestos por la Universidad facultará al profesor a calificar la asignatura como suspensa en la convocatoria ordinaria, acorde al sistema de calificación.

Para superar la asignatura en convocatoria ordinaria deberás obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la calificación final (media ponderada) de la asignatura.

En todo caso, será necesario que obtengas una calificación mayor o igual que 5,0 en la prueba final de conocimiento y en el resto de bloques tal y como se indica para la convocatoria ordinaria.

Se deben entregar las actividades no superadas en convocatoria ordinaria, tras haber recibido las correcciones correspondientes a las mismas por parte del docente, o bien aquellas que no fueron entregadas.

8. CRONOGRAMA

En este apartado se indica el cronograma con fechas de entrega de actividades evaluables de la asignatura:

Actividades evaluables	Fecha
Prácticas de laboratorio	Ver campus virtual/cronograma
Prueba de conocimiento	Junio convocatoria oficial
Exposiciones orales	Ver campus virtual/cronograma
Caso/problema	Ver campus virtual/cronograma

Este cronograma podrá sufrir modificaciones por razones logísticas de las actividades. Cualquier modificación será notificada al estudiante en tiempo y forma.

9. BIBLIOGRAFÍA

La obra de referencia para el seguimiento de la asignatura es:

- “Principios de Análisis Instrumental”. 5ª Ed. Skoog D.A., Holler F.J., Nieman T.A. McGraw-Hill, 2000.
- “Mass spectrometry principles and applications”. 3ª Ed. Hoffmann E., Stroobant, V. Wiley, 2007.
- “Técnicas de Bioquímica y Biología Molecular”. Freifelder D. Ed. Reverté, 2010.

10. UNIDAD DE ORIENTACIÓN EDUCATIVA Y DIVERSIDAD

Desde la Unidad de Orientación Educativa y Diversidad (ODI) ofrecemos acompañamiento a nuestros estudiantes a lo largo de su vida universitaria para ayudarles a alcanzar sus logros académicos. Otros de los pilares de nuestra actuación son la inclusión del estudiante con necesidades específicas de apoyo educativo, la accesibilidad universal en los distintos campus de la universidad y la equiparación de oportunidades.

Desde esta Unidad se ofrece a los estudiantes:

1. Acompañamiento y seguimiento mediante la realización de asesorías y planes personalizados a estudiantes que necesitan mejorar su rendimiento académico.
2. En materia de atención a la diversidad, se realizan ajustes curriculares no significativos, es decir, a nivel de metodología y evaluación, en aquellos alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo persiguiendo con ello una equidad de oportunidades para todos los estudiantes.
3. Ofrecemos a los estudiantes diferentes recursos formativos extracurriculares para desarrollar diversas competencias que les enriquecerán en su desarrollo personal y profesional.

4. Orientación vocacional mediante la dotación de herramientas y asesorías a estudiantes con dudas vocacionales o que creen que se han equivocado en la elección de la titulación.

Los estudiantes que necesiten apoyo educativo pueden escribirnos a:
unidad.diversidaduev@universidadeuropea.es

11. ENCUESTAS DE SATISFACCIÓN

¡Tú opinión importa!

La Universidad Europea te anima a participar en las encuestas de satisfacción para detectar puntos fuertes y áreas de mejora sobre el profesorado, la titulación y el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las encuestas estarán disponibles en el espacio de encuestas de tu campus virtual o a través de tu correo electrónico.

Tu valoración es necesaria para mejorar la calidad de la titulación.

Muchas gracias por tu participación.