



PERSONA CIENCIA EMPRESA
Universitat Ramon Llull

ASIGNATURA: TÉCNICAS EXPERIMENTALES AVANZADAS

MATERIA: Análisis Bioquímico

MÓDULO: Bioquímica

ESTUDIOS: Grado en Biotecnología

Página 1 de 5

CARACTERÍSTICAS GENERALES *

Tipo: Formación básica, Obligatoria, Optativa

Trabajo de fin de grado, Prácticas externas

Duración: Cuatrimestral

Semestre / s: 5

Número de créditos ECTS: 5

Idioma / s: Castellano, Catalán, Inglés

DESCRIPCIÓN

BREVE DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN (del sentido de la asignatura en relación a los estudios. Entre 100 y 200 palabras.)

Esta asignatura plantea casos prácticos donde se aplican las técnicas básicas y avanzadas en biociencias, tanto para biomoléculas como muestras biológicas. En el contexto del Grado en Biotecnología esta asignatura aporta los conocimientos de las distintas técnicas, cuándo y cómo aplicarlas.

COMPETENCIAS (de la asignatura puestas en relación con las competencias preasignadas en la materia.)

- Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética (**B3**)
- Ser capaz de comprender y aplicar conocimientos avanzados de Biociencias e Ingeniería en la realización de actividades en el ámbito de la Biotecnología (**E3**)
- Ser capaz de utilizar herramientas, sistemas o procesos para conseguir los requisitos establecidos en la actividad a realizar en el ámbito de la Biotecnología (**E4**)

REQUISITOS PREVIOS * (módulos, materias, asignaturas o conocimientos necesarios para el seguimiento de la asignatura. Se pueden hacer constar asignaturas que se deben haber cursado.)

Se requieren que las siguientes asignaturas estén cursadas: Estructura y función de biomoléculas y Análisis Bioquímico y Bioensayos.

* Estas características no deben ser modificadas sin la aprobación de los órganos responsables de las estructuras académicas de nivel superior (materia, módulo y / o plan de estudios).



PERSONA CIÈNCIA EMPRESA
Universitat Ramon Llull

ASIGNATURA: TÉCNICAS EXPERIMENTALES AVANZADAS

MATERIA: Análisis Bioquímico

MÓDULO: Bioquímica

ESTUDIOS: Grado en Biotecnología

Página 2 de 5

CONTENIDOS (como relación de los apartados que constituyen el temario de la misma, hasta un detalle de segundo nivel.)

Espectroscopía aplicada a biomoléculas. Técnicas electroforéticas, cromatográficas y de separación. Infrarrojo. RMN. Técnicas inmunológicas. Técnicas de calorimetría. SPR. Técnicas isotópicas. Técnicas de microscopía. Raigs X.

1. Espectroscopías avanzadas UV-VIS.
2. Progresos integrados de técnicas electroforéticas y cromatográficas.
3. Técnicas hidrodinámicas.
4. Técnicas inmunológicas.
5. Infrarrojo. Aplicaciones a biomoléculas.
6. RMN. Aplicaciones a biomoléculas.
7. Técnicas de calorimetría. ITC, DSC
8. SPR. Aplicaciones a biomoléculas.
9. Técnicas isotópicas.
10. Técnicas de microscopía.
11. Rayos X de proteínas.

* Estas características no deben ser modificadas sin la aprobación de los órganos responsables de las estructuras académicas de nivel superior (materia, módulo y / o plan de estudios).



PERSONA CIÈNCIA EMPRESA
Universitat Ramon Llull

ASIGNATURA: TÉCNICAS EXPERIMENTALES AVANZADAS

MATERIA: Análisis Bioquímico

MÓDULO: Bioquímica

ESTUDIOS: Grado en Biotecnología

Página 3 de 5

METODOLOGÍA

ACTIVIDADES FORMATIVAS * (Completar la tabla relacionando actividades, carga de trabajo, en créditos ECTS, y competencias.)

| Actividades formativas | Créditos ECTS | Competencias |
|--|---------------|-------------------|
| Sesiones de exposición de conceptos | 1,2 | E3, B3 |
| Sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos | 0,2 | E3 |
| Seminarios | 0,1 | E4 |
| Trabajo práctico / laboratori | - | |
| Presentaciones | 0,1 | E4 |
| Actividades de estudio personal por parte de los estudiantes | 3,3 | E3, E4 |
| Actividades de evaluación (exámenes, controles de seguimiento ...) | 0,1 | E3, E4 |
| TOTAL | 5,0 | B3, E3, E4 |

EXPLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA DIDÁCTICA (justificando los métodos didácticos usados en relación a las competencias y los contenidos de la asignatura. Entre 100 y 200 palabras.)

Se basa en las siguientes actividades:

- Exposición de contenidos mediante presentación o explicación (posiblemente incluyendo demostraciones) por parte de un profesor.
- Resolución de ejercicios, planteamiento/resolución de problemas y exposición/discusión de casos por parte de un profesor con la participación activa de los estudiantes.
- Periodo de instrucción realizado por un profesor con el objetivo de revisar, discutir y resolver dudas sobre los materiales y temas presentados en las sesiones de exposición de conceptos y sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos.
- Presentación oral a un profesor y posiblemente a otros estudiantes por parte de un estudiante. Puede ser un trabajo preparado por el estudiante mediante búsquedas en la bibliografía publicada o un resumen de un trabajo práctico o proyecto acometido por dicho estudiante.
- Trabajo personal del estudiante necesario para adquirir las competencias de cada Materia y asimilar los conocimientos expuestos en las sesiones de exposición de conceptos y sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos, utilizando, cuando sea necesario, el material recomendado de consulta. Incluyen también la preparación de tareas relacionadas con las otras actividades, y la preparación de exámenes.

* Estas características no deben ser modificadas sin la aprobación de los órganos responsables de las estructuras académicas de nivel superior (materia, módulo y / o plan de estudios).



PERSONA CIENCIA EMPRESA
Universitat Ramon Llull

ASIGNATURA: TÉCNICAS EXPERIMENTALES AVANZADAS

MATERIA: Análisis Bioquímico

MÓDULO: Bioquímica

ESTUDIOS: Grado en Biotecnología

Página 4 de 5

- Pruebas orales y / o escritas realizadas durante el periodo lectivo de una asignatura o una vez finalizada la misma (exámenes finales, controles de seguimiento)

EVALUACIÓN

MÉTODOS DE EVALUACIÓN * (Completar la tabla relacionando métodos de evaluación, competencias y peso en la calificación de la asignatura.)

| Métodos de evaluación | Peso | Competencias |
|--|------|--------------|
| Examen final | 40% | E3, E4 |
| Examen / es parcial / es | - | |
| Actividades de seguimiento | 35% | E3, E4 |
| Trabajos y presentaciones | 20% | E3, E4 |
| Trabajo experimental o de campo | - | |
| Proyectos | - | |
| Valoración de la empresa o institución | - | |
| Participación | 5% | B3 |

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Explicación de las realizaciones del alumno que permiten la evaluación de competencias, relacionándolos con las competencias y los métodos de evaluación.)

- El alumno debe conocer las distintas técnicas básicas y avanzadas en Biociencias (E3)
- El alumno debe ser capaz de aplicar estas técnicas en distintos casos y aplicaciones (E4).
- El alumno debe ser capaz de relacionar actividades del sector biotecnológico con estas técnicas (B3)

CALIFICACIÓN (Explicación del sistema de cómputo de la calificación de la asignatura.)

Calificación final = 40%*Examen final + 35%*Actividades de seguimiento + 20%*Trabajos + 5%*Participación

Para ponderar en la nota final, la nota del Examen Final tiene que ser mínimo de 4.5.

Las actividades de seguimiento corresponden a un cuestionario de seguimiento a mitad de semestre.

Los trabajos corresponden a ejercicios y su realización y entrega es obligatoria para la ponderación en la nota final.

* Estas características no deben ser modificadas sin la aprobación de los órganos responsables de las estructuras académicas de nivel superior (materia, módulo y / o plan de estudios).



PERSONA CIÈNCIA EMPRESA
Universitat Ramon Llull

ASIGNATURA: TÉCNICAS EXPERIMENTALES AVANZADAS

MATERIA: Análisis Bioquímico

MÓDULO: Bioquímica

ESTUDIOS: Grado en Biotecnología

Página 5 de 5

EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS (Definir expresiones de cálculo para cada competencia en función de las actividades de evaluación correspondientes.)

Competencia B3 = participación

Competencias E3 = E4 = promedio de la evaluación del examen final, actividades de seguimiento y Trabajo/presentación.

BIBLIOGRAFÍA (Recomendada y accesible al alumno.)

García-Segura et al., Técnicas instrumentales de análisis en Bioquímica, Editorial Síntesis, 1999

Boyer, R., Biochemistry Laboratory: Modern theory and techniques, Ed. Pearson, Benjamin Cummings, 2006.

Serdyuk, Zaccai, Zaccai, Methods in molecular biophysics, Ed. Cambridge University Press, 2007.

HISTÓRICO DEL DOCUMENTO

MODIFICACIONES ANTERIORES (Indicar fecha y autor / es, las más recientes primero)

25 de junio de 2015, Dr. Magda Fajjes

ÚLTIMA REVISIÓN (Indicar fecha y autor / es.)

16 de junio de 2016, Dr. Magda Fajjes

* Estas características no deben ser modificadas sin la aprobación de los órganos responsables de las estructuras académicas de nivel superior (materia, módulo y / o plan de estudios).