

27117 - Biología molecular

Información del Plan Docente

Año académico: 2023/24

Asignatura: 27117 - Biología molecular

Centro académico: 100 - Facultad de Ciencias

Titulación: 446 - Graduado en Biotecnología

Créditos: 6.0

Curso: 3

Periodo de impartición: Primer semestre

Clase de asignatura: Obligatoria

Materia:

1. Información básica de la asignatura

El objetivo general de esta asignatura es familiarizar al estudiante con los avances, investigación, retos y aplicaciones de los conocimientos adquiridos en Biología Molecular.

Este objetivo se adquirirá a través de clases teóricas y de los seminarios. Con la elaboración de un trabajo personal se pretende que los alumnos profundicen los conocimientos previos y adquieran competencias adicionales relacionadas con la búsqueda de información y su análisis crítico, redacción y comunicación de contenidos científicos.

Estos planteamientos y objetivos están alineados con los siguientes Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de Naciones Unidas (<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>), de tal manera que la adquisición de los resultados de aprendizaje de la asignatura proporciona capacitación y competencia para contribuir en cierta medida a su logro: Objetivo 3: Salud y bienestar; Objetivo 4: Educación de calidad; Objetivo 5: Igualdad de género; Objetivo 8: Trabajo decente y crecimiento económico; Objetivo 9: Industria, innovación e infraestructuras; Objetivo 12: Producción y consumo responsables; Objetivo 13: Acción por el clima; Objetivo 14: Vida submarina; y Objetivo 15: Vida de ecosistemas terrestres.

2. Resultados de aprendizaje

- Conocer las estructuras, procesos moleculares y enzimas implicadas en la biosíntesis de macromoléculas (ácidos nucleicos y proteínas), así como su regulación.
- Valorar los avances y capacidad de resolver problemas biotecnológicos.
- Explorar y analizar la información específica y la transmisión de aspectos de la asignatura. Integrar y argumentar los fundamentos de los diversos aspectos que conforman la asignatura.
- Presentar y exponer trabajos realizados de forma individual. Esta disciplina acercará al estudiante al contexto de la biología molecular, de su aplicación en biotecnología.

En su desarrollo serán fundamentales las aproximaciones experimentales de gran escala mediante las pertinentes metodologías, conferencias por científicos, avances y seminarios, entre otros.

3. Programa de la asignatura

1. Ácidos nucleicos y Genomas.
2. Replicación DNA en procariontes, enzimas y regulación.
3. Replicación DNA en eucariotes, enzimas y regulación.
4. Replicación DNA mitocondrial.
5. Replicación de virus.
6. Reparación DNA.
7. Síntesis RNA en procariontes enzimas y regulación.
8. Procesamiento RNA de procariontes. Maduración tRNAs y rRNAs.
9. Síntesis RNA en eucariotes, enzimas y regulación.
10. Modificaciones post-transcripcionales, RNA de eucariotes. Maduración.
11. Síntesis y procesamiento, RNA mitocondrial. Organización y expresión DNA mitocondrial en eucariotes.
12. Código genético. Alteraciones.
13. Traducción, enzimas y procesos clave.
14. Biosíntesis de proteínas, procariontes.
15. Biosíntesis de proteínas, eucariotes, mitocondria.
16. Regulación expresión génica, procariontes.
17. Regulación expresión génica, eucariotes. Regulación y procesamiento RNA. Regulación traducción. Regulación post-traduccional.

4. Actividades académicas

Clases teóricas. 4 ECTS. Se presentan los conocimientos teóricos básicos de la asignatura, que versarán sobre los aspectos mencionados en el programa.

Clases prácticas: Presentación y exposición de un trabajo. 2 ECTS. Esta actividad consiste en que los alumnos recopilarán información sobre un tema concreto, ayudados por el profesor en la resolución del caso. El profesor supervisará en todo momento el trabajo individual de los alumnos mediante la programación de sesiones de tutorías. Finalmente, los trabajos se expondrán y debatirán en clase. Todo alumno será informado sobre normas de trabajo y seguridad de la Unidad de Prevención de Riesgos Laborales: <http://uprl.unizar.es/estudiantes.html>

5. Sistema de evaluación

La evaluación consistirá en las siguientes pruebas:

Realización de una prueba objetiva: Un examen escrito con preguntas test y ensayo. Las primeras filtrarán los conocimientos, y las segundas evaluarán sus habilidades para expresar y defender argumentaciones. Las preguntas tipo test y las preguntas cortas se evaluarán sobre 25 puntos y 75 puntos sobre 100, respectivamente. Se puntuará de 0 a 10 y contribuirá en un 80% a la calificación final. Debe superarse el examen (5 puntos sobre 10, para aprobar la asignatura).

Presentación y exposición de un trabajo individual: Los trabajos versarán sobre una temática relacionada con la asignatura, que cada alumno concretará con el profesor. La realización del trabajo escrito y su presentación durante 15 minutos ante la clase será obligatoria para superar la asignatura. Se puntuará de 0 a 10 y contribuirá en un 20% a la calificación final.