

29231 - Biología molecular y nutrición humana

Información del Plan Docente

Año académico: 2023/24

Asignatura: 29231 - Biología molecular y nutrición humana

Centro académico: 229 - Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte

Titulación: 441 - Graduado en Nutrición Humana y Dietética

Créditos: 6.0

Curso: 4

Periodo de impartición: Primer semestre

Clase de asignatura: Optativa

Materia:

1. Información básica de la asignatura

La asignatura Biología Molecular y Nutrición Humana es una asignatura optativa que pretende transmitir al estudiante los conocimientos básicos relacionados con las características del material hereditario y las técnicas de investigación relacionadas con su estudio, para así poder profundizar y comprender su relación directa con los nutrientes. De esta forma, se busca que el estudiante perciba los avances, controversias y retos que el avance de la investigación en Biología Molecular proporciona al campo de la Nutrición Humana.

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/>): 3 y 12, 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.

2. Resultados de aprendizaje

- Demostrar que se conocen algunas relaciones de expresión y regulación génica moduladas por nutrientes.
- Demostrar que se reconoce la influencia del background genético sobre las necesidades nutricionales y respuestas a los nutrientes.
- Demostrar que se tiene capacidad para mantener y actualizar la competencia profesional, prestando especial importancia al aprendizaje, de manera autónoma y continuada, de nuevos conocimientos, productos y técnicas en nutrición y alimentación, así como a la motivación por la calidad.
- Demostrar que se conocen, se utilizan y pueden valorarse críticamente las fuentes de información científica relacionadas con nutrición, alimentación, estilos de vida y aspectos sanitarios.
- Demostrar capacidad para ampliar la formación para la actividad investigadora, siendo capaces de formular hipótesis, recoger e interpretar la información para la resolución de problemas siguiendo el método científico, y comprendiendo la importancia y las limitaciones del pensamiento científico en materia sanitaria y nutricional.

3. Programa de la asignatura

PROGRAMA TEÓRICO

Presentación y objetivos. Conexiones biología molecular y nutrición.

Gen. Estructura del DNA y organización génica.

Mecanismos básicos de la expresión génica y su regulación.

Transmisión de la información genética. Bases genéticas de la variabilidad.

Genes y enfermedad.

Técnicas moleculares en genómica nutricional.

Actividad genética y nutrición. Epigenética.

Microbioma, nutrición y salud.

Variación genética y nutrición.

Nutrición personalizada.

Aspectos éticos y legales en genómica nutricional.

Carbohidratos, lípidos, aminoácidos, micronutrientes y expresión génica.

Genómica nutricional en longevidad y restricción calórica.

Genómica nutricional de las enfermedades cardiovasculares.

Genómica nutricional de la obesidad.

Genómica nutricional en cáncer.

Temas12-16 se trabajan con memoria escrita/presentación realizada por los estudiantes

SESIONES LABORATORIO/BIOINFORMÁTICA

- 1.Extracción de DNA.
- 2.Amplificación de un gen. Reacción en cadena de la polimerasa (PCR).
- 3.Análisis electroforético.
- 4.Estudio de polimorfismos relevantes para la nutrición humana (APoE)
- 5y6. Manejo de diversas bases de datos de proteínas y genes.

4. Actividades académicas

Las sesiones teóricas son clases magistrales participativas que cubren el programa científico. Suministran los conceptos esenciales, el léxico científico y la visión molecular y genética de las interacciones gen-nutriente que el estudiante debe asimilar. Además, se incluyen las siguientes actividades:

- a) Prácticas de laboratorio y de bioinformática: Se realizan en grupos pequeños en cuatro sesiones de laboratorio y dos de bioinformática (2 horas/sesión).
- b) Seminarios: Elaboración y presentación de una memoria sobre un tema concreto que aborde aspectos relacionados con la asignatura (que forman parte del temario pero que no se ven en las clases magistrales).

5. Sistema de evaluación

EVALUACIÓN CONTINUA

A. Examen: la asimilación de las competencias específicas se evaluarán con un examen final con preguntas tipo test con respuestas múltiples y preguntas cortas. Se evaluará según la adecuación de las respuestas del estudiante a las preguntas formuladas. Contribuye el 40% a la calificación final, si no es superado el examen escrito constituye el 100% de la calificación de la asignatura.

B. Prácticas de laboratorio y de bioinformática: se realizarán seis sesiones prácticas (4 lab. Y 2 bioinformática). La ausencia (no justificada) supondrá el suspenso de la evaluación continua de la asignatura. Las prácticas contribuyen un 20% a la calificación final, siempre y cuando se haya superado el examen escrito.

C. Seminarios: elaboración y presentación de un trabajo que aborde aspectos relacionados con la asignatura. La ausencia (no justificada) supondrá el suspenso de la evaluación continua de la asignatura. El seminario contribuye un 40% a la calificación final, siempre y cuando se haya superado el examen escrito. Hay que superar las 3 partes para superar la asignatura en esta modalidad

EVALUACIÓN GLOBAL

El estudiante tendrá la posibilidad de ser evaluado en una prueba global, que juzgará la consecución de los resultados de aprendizaje señalados anteriormente. Incluirá preguntas tipo test con respuestas múltiples, preguntas cortas y ejercicios o cuestiones de desarrollo.