

Campus de Alcalá de Henares
PROGRAMA DE CIENCIAS NATURALES
2023/2024
Curso: 3º
Asignatura: **PATOLOGÍA MOLECULAR**

PROFESORAS RESPONSABLES: Dra. Pilar López Aparicio y Dra. María del Carmen Boyano Adánez

N.º HORAS LECTIVAS: 18

OBJETIVOS: Aplicar conocimientos previos de Bioquímica básica hacia algunos aspectos fisiológicos y, sobre todo, fisiopatológicos, dando especial relevancia a los mecanismos reguladores.

PROGRAMA:

Temas 1 y 2. Estudio bioquímico de la malnutrición

Definición. Desnutrición y ayuno. Obesidad. Modificaciones bioquímicas durante la desnutrición, ayuno y obesidad.

Tema 3. Otras patologías de los hidratos de carbono: caries dental y síndromes de malabsorción de hidratos de carbono

Caries dental: definición y cambios químicos. Papel de las bacterias y de los hidratos de carbono en la caries dental. Síndromes de malabsorción de hidratos de carbono: definición, causas, pruebas diagnósticas y tratamiento.

Tema 4. Errores congénitos del metabolismo

Definición. Enfermedades metabólicas. Pruebas diagnósticas. Tratamiento de las enfermedades metabólicas.

Tema 5. Enfermedades autoinmunes

Definición. Tipos. Pruebas diagnósticas. Tratamiento de las enfermedades autoinmunes.

Tema 6. Interacciones entre alimentos y medicamentos

Conceptos generales y desarrollo histórico. Bases farmacológicas y bioquímicas. Interacciones de alimentos sobre medicamentos. Interacciones de medicamentos sobre alimentos. Biodisponibilidad.

Temas 7 y 8. Bioquímica del ejercicio

Base molecular de la contracción muscular. Fuentes de energía para el trabajo muscular. Ejercicio de alta intensidad. Ejercicio de baja intensidad. La fatiga muscular. Adaptaciones al entrenamiento.

Temas 9 y 10. Fibra dietética y salud

Definición y componentes. Tipos de fibra. Propiedades fisiológicas. Aplicaciones terapéuticas. Recomendaciones de consumo de fibra. Efectos potencialmente negativos.

Tema 11. Genes, nutrientes y enfermedades: hacia la nutrición personalizada

Conceptos generales y desarrollo histórico. Nutrigenética. Nutrigenómica. Recomendaciones nutricionales en Genómica Nutricional.

Tema 12. Técnicas moleculares

Obtención de la muestra. Extracción de ácidos nucleicos. Corte con enzimas de restricción. Separación de fragmentos por electroforesis. Amplificación in vitro (PCR). Clonación molecular. Secuenciación del ADN.

BIBLIOGRAFÍA:

- [1] D.L. Nelson y M.M. Cox, Eds. Principios de Bioquímica de Lehninger (7ª ed.), Editorial Omega, 2018.
- [2] L. Stryer, J.M. Berg y J.L. Tymoczko. Bioquímica (7ª ed.), Editorial Reverté, 2013.
- [3] T.M. Devlin, Bioquímica. Libro de texto con aplicaciones clínicas (4ª ed.), Editorial Reverté, 2004.
- [4] J.W. Baynes y M.H. Dominiczak. Bioquímica médica (4ª ed.) Editorial Elsevier, 2015.