

Introducción a la Programación de Fisiopatología II:

Aplicaciones en Nutrición y Salud

Ciencias de la Salud | Nutrición y salud | para estudiantes universitarios | 16 semanas

Descripción del Curso

Este curso avanzado está diseñado para estudiantes universitarios de Ciencias de la Salud, con un enfoque particular en Nutrición y Salud. Su propósito es profundizar en la comprensión de la fisiopatología mediante la programación aplicada, facilitando el análisis, modelado y simulación de procesos fisiopatológicos relacionados con enfermedades nutricionales y metabólicas.

Dirigido a estudiantes que ya poseen conocimientos básicos en fisiopatología y programación, el curso utiliza metodologías activas y prácticas que integran teoría y aplicación tecnológica. Se emplearán herramientas computacionales para desarrollar modelos que permitan interpretar y predecir el comportamiento fisiopatológico, fomentando el pensamiento crítico y la resolución de problemas.

Al finalizar, los estudiantes serán capaces de diseñar y programar modelos de fisiopatología aplicados a la nutrición, interpretar resultados y evaluar su impacto en la salud, contribuyendo así a la formación de profesionales capaces de integrar la tecnología y la ciencia para la mejora de la atención en salud.

Objetivos Generales

- Desarrollar habilidades para programar modelos fisiopatológicos aplicados a la nutrición y salud.
- Analizar y simular procesos fisiológicos y patológicos mediante herramientas computacionales.
- Evaluar la interacción entre factores nutricionales y fisiopatológicos en el contexto de enfermedades.
- Aplicar el pensamiento crítico para interpretar los resultados de modelos programados en la fisiopatología.
- Comunicar de forma clara y precisa los hallazgos derivados de la programación en fisiopatología aplicada.

Competencias

- Analizar procesos fisiopatológicos complejos relacionados con enfermedades nutricionales mediante modelos computacionales.
- Desarrollar y programar simulaciones de sistemas fisiológicos utilizando herramientas de programación específicas.
- Interpretar datos generados por modelos fisiopatológicos para apoyar la toma de decisiones clínicas y nutricionales.
- Integrar conocimientos de fisiopatología y nutrición en el diseño de soluciones tecnológicas aplicadas a la salud.
- Comunicar de manera efectiva resultados y conclusiones derivadas de modelos funcionales en fisiopatología.

Requerimientos

- Conocimientos básicos de fisiopatología y nutrición.
- Fundamentos básicos de programación (preferentemente en Python, R o Matlab).
- Computadora con acceso a software de programación y simulación.
- Interés en la aplicación de tecnologías en Ciencias de la Salud.

Unidades del Curso

Unidad 1: Fundamentos avanzados de fisiopatología en nutrición

Unidad 2: Introducción a la programación aplicada en ciencias de la salud

Unidad 3: Modelos matemáticos en fisiopatología

Unidad 4: Herramientas informáticas para la programación en fisiopatología

Unidad 5: Programación de modelos de metabolismo energético

Unidad 6: Simulación de procesos inflamatorios y su impacto nutricional

Unidad 7: Programación de modelos de regulación endocrina

Unidad 8: Integración de modelos fisiopatológicos y nutricionales

Unidad 9: Análisis de datos y validación de modelos

Unidad 10: Aplicaciones clínicas de la programación en fisiopatología nutricional

Unidad 11: Ética y consideraciones en el uso de modelos computacionales en salud

Unidad 12: Proyecto integrador: desarrollo de un modelo fisiopatológico aplicado