ANEP | UTU | EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL

CARRERA: *Tecnólogo en Tecnología Asistiva énfasis en Órtesis y Prótesis

Biomecánica Aplicada

Módulo: IV

Modalidad: Presencial

Carga Horaria: 4

Créditos educativos: 6

Dirección Técnica de Gestión Académica

Programa de Educación Terciaria

Departamento de Desarrollo y Diseño Curricular

I) Propósitos de la unidad curricular

La Unidad Curricular Biomecánica Aplicada profundiza en el conocimiento del análisis adecuado del movimiento y en particular de la marcha. Su propósito es que el futuro profesional comprenda todos los conceptos necesarios para insertarse en el trabajo interdisciplinario. Se partirá del análisis del movimiento y la marcha considerado normal para luego ir desarrollando habilidades y destrezas propias de su perfil formativo que contribuyan a mejorar la calidad de vida de las personas en todas sus dimensiones relacionadas a la salud, habilitando a partir de ello su injerencia en diversas actividades en un marco de trabajo interdisciplinar.

Este análisis otorgará además a cada estudiante la posibilidad de contar con un criterio tanto técnico como científico para la observación y el estudio del movimiento.

II) Logro de aprendizaje

- Interpreta la influencia de variables físicas, y biológicas que intervienen en los tejidos involucrados en el movimiento corporal humano para identificar correctamente las variaciones en estos patrones.
- Analiza las acciones musculares y demás estructuras que intervienen en el movimiento de los segmentos corporales para interpretar el posicionamiento y movimiento analítico en las actividades que realizan las personas en la vida diaria.
- Interpreta las limitaciones biomecánicas provocadas por afecciones que modifican el movimiento normal para comprender qué tecnología asistiva se adecua a cada persona.
- Compara una marcha considerada estándar con las distintas variantes que se dan por diferentes usos de tecnología asistiva y cómo optimizarla.

III) Saberes estructurantes de la unidad curricular

Saberes Estructurantes	Saberes Asociados	Saberes de profundización
Análisis biomecánico de la propulsión en sillas de ruedas.	Análisis biomecánico	Conceptos básicos de movimientos (planos y ejes) de: Análisis biomecánico de la propulsión en sillas de ruedas. Cinemática. Cinética. Centro de masa del usuario en sillas de ruedas. Acciones musculares. Variaciones en los patrones de propulsión y traslado con distintas tecnología asistiva. Gasto energético en sillas de ruedas con y sin equipamiento. Postura en sedestación. Implicancia funcional en las actividades de la vida diaria con el uso de sillas de ruedas.

Análisis biomecánico de la Marcha humana y de la bipedestación.	Análisis biomecánico.	Cinemática. Cinética. Centro de masa. Ciclo normal de la marcha. Acciones musculares. Variaciones en los patrones de marcha con distintas tecnología asistiva. Gasto energético en marchas con y sin equipamiento de personas con amputaciones de miembros inferiores.

IV) Orientaciones pedagógicas

Favorecer la comprensión global e integrada del movimiento del cuerpo humano, promoviendo una mirada funcional, partiendo de lo que se considera estándar hacia las variaciones más usuales.

Propiciar el vínculo entre la teoría y la práctica, relacionando los contenidos biomecánicos con experiencias cotidianas, de movimiento o aplicadas a la Tecnología Asistiva.

Desarrollar la observación, descripción y análisis del movimiento en actividades de la vida diaria, aplicando los conceptos trabajados.

Orientaciones metodológicas específicas

Usar recursos visuales y manipulativos (láminas, modelos anatómicos, aplicaciones 3D, realidad aumentada, videos) que faciliten la comprensión espacial.

Analizar distintos patrones de marcha de personas usuarias de Tecnología Asistiva, mediante videos, simulaciones o siempre que sea posible en el contexto del aula.

Orientaciones para la evaluación

La evaluación será continua, formativa e integradora**,** priorizando la observación del desempeño técnico y actitudinal del estudiante durante todo el proceso.
Los instrumentos incluirán:

- Guías de observación y listas de cotejo de procedimientos.
- Evaluaciones prácticas integrales sobre equipos reales o simulados.
- Autoevaluación y coevaluación**,** para fomentar la reflexión y la mejora continua.
- Evaluaciones parciales teóricas escritas en el semestre

Guía para evaluaciones parciales teóricas:

- Preguntas de respuesta abierta
- Preguntas múltiple opción
- Ejercicios prácticos referenciados a trabajados en clase

VI) Bibliografía

Hamill, J, Knutzen, KM, Derrick, T. Biomecánica: bases del movimiento humano. 4ta edición. Wolters Kluwer Health; 2017. pp 60-99. Nordin, M, Franker, VH. Bases biomecánicas del sistema musculoesquelético. 4ta edición. Barcelona, España: Wolters Kluwer Health; 2013. pp. 24-150