Guía de Prácticas

Biomecánica Podológica 1

Gisela Arévalo

TECNOLÓGICO SAN ANTONIO Tesa

Casa Editorial

© Editorial Instituto Tecnológico San Antonio, 2024.

Revisado por:
Natali Suasnavas–Director de Carrera
Pamela Monteverde–Decanato Planificación Curricular

Autorizado por:
Katiuska Espinoza–Vicerrectora Académica

Se prohíbe la reproducción total o parcial de esta obra, por cualquier medio, sin la autorización del titular de los derechos.

CONSEJO EDITORIAL / Instituto Tecnológico San Antonio – TESA

Guillermo Albán Maldonado
Rector

Cynthia Vázquez Jara
Canciller

Katiuska Espinoza Pérez
Vicerrectora Académica

Verónica Condor Bermeo
Vicerrectora de Investigación y Vinculación

Cristian Tasiguano Pozo
Director de Investigación y Editorial

Diseño & Diagramación: Karen Vivanco/Elementary

Contenido

Datos generales de la asignatura 4

Definición de las capacidades prácticas..... 6

PRÁCTICA N° 1..... 8

PRÁCTICA N° 2 10

PRÁCTICA N° 3 12

PRÁCTICA N° 4 14

PRÁCTICA N° 5 16

PRÁCTICA N° 6 18

Datos generales de la asignatura

Nombre: Biomecánica podológica 1

Código: POD-3001

Semestre: Tercero

Objetivo general:

El objetivo de la asignatura Biomecánica Podológica 1 es que el estudiante adquiera la capacidad de analizar y describir los ejes, movimientos articulares y otras mecánicas que intervienen en la marcha del miembro inferior. Se brindarán los fundamentos más importantes de la locomoción humana, para relacionarlos con la dinámica del pie y las particularidades del sistema osteoarticular y muscular de la cadera, rodilla, tobillo y el pie en diferentes actividades.

Contenidos mínimos:

- Unidad 1: Principios de biomecánica
- unidad 2: Planos y ejes de movimiento del cuerpo humano
- unidad 3: Estudio biomecánico de la cadera
- unidad 4: Estudio biomecánico de la rodilla
- unidad 5: Estudio biomecánico del tobillo
- unidad 6: Estudio biomecánico del pie
- unidad 7: Análisis cinemático de la marcha

Resultado de aprendizaje:

R1 Determinar la funcionalidad de la marcha, mediante el estudio biomecánico de los sistemas osteoarticular y muscular del miembro inferior.

R2 Describir los planos y ejes biomecánicos, a través del estudio anatómico del movimiento humano.

R3 Explicar los movimientos, planos y ejes de la cadera, tobillo, rodilla y pie, mediante el estudio anatómico de sus rangos articulares y estructuras que los conforman.

R4 Realizar un análisis cinemático de la marcha, a través de la investigación de las distintas fases.

R5 Colaborar en la implementación de planes de tratamiento a partir de la biomecánica podológica, mediante el análisis de los ejes, movimientos articulares y otras mecánicas en la funcionalidad de la marcha.

Resultado de aprendizaje del perfil de egreso:

Colaborar en la implementación de planes de tratamiento a partir de la biomecánica podológica, mediante el análisis de los ejes, movimientos articulares y otras mecánicas en la funcionalidad de la marcha.

NOTA: Considerar en esta guía de prácticas de laboratorio, el Protocolo de Seguridad aprobado para el uso y manejo del LABORATORIO SCACHS.

Definición de las capacidades prácticas

Las prácticas formativas se organizarán teniendo en cuenta el desarrollo integral de las siguientes capacidades:

Habilidades de Pensamiento: La planificación de las prácticas debe garantizar que los estudiantes desarrollen habilidades de análisis, razonamiento lógico y solución de problemas. Se debe proporcionar a los estudiantes:

a. **Prácticas orientadas a la resolución de problemas reales o simulados:** Cada sesión debe tener un objetivo claro que permita a los estudiantes aplicar un proceso intelectual para llegar a una solución.

b. **Tareas que estimulen el pensamiento crítico:** Los estudiantes deben enfrentarse a situaciones donde deban analizar datos, tomar decisiones informadas y reflexionar sobre sus resultados.

Destrezas Sensoriales: Las prácticas deben estar diseñadas para que los estudiantes utilicen sus sentidos como herramienta principal en diversas actividades.

a. **Actividades sensoriales específicas:** Por ejemplo, prácticas en laboratorios que requieran el uso predominante de la vista, el tacto, el olfato, el oído y el gusto.

b. **Evaluación de la percepción sensorial:** Los docentes deben evaluar la capacidad de los estudiantes para identificar, clasificar o reaccionar ante estímulos sensoriales que sean cruciales en sus futuras profesiones.

Destrezas Motoras: Las prácticas deben permitir a los estudiantes realizar tareas manuales complejas, vinculadas con su campo de estudio, utilizando herramientas y equipos propios de la profesión.

a. **Secuencias prácticas:** Se debe planificar la progresión en el manejo de herramientas y equipos, permitiendo que los estudiantes adquieran fluidez en la ejecución de operaciones motoras.

b. **Prácticas supervisadas:** Los docentes supervisarán de cerca el desarrollo de estas habilidades para garantizar que los estudiantes sigan los procedimientos adecuados y mantengan la seguridad en todo momento.

Destrezas Socioemocionales: La planificación de las prácticas debe incluir oportunidades para que los estudiantes desarrollen habilidades blandas o socioemocionales esenciales para el trabajo en equipo, la comunicación efectiva y la resolución de conflictos.

a. **Dinámicas grupales:** Se debe fomentar el trabajo colaborativo en todas las actividades prácticas, promoviendo la interacción entre los estudiantes, el liderazgo y la empatía.

Evaluación socioemocional: Los docentes realizarán evaluaciones continuas del comportamiento socioemocional de los estudiantes, ofreciendo retroalimentación que les permita mejorar sus habilidades interpersonales.

PRÁCTICA N° 1

Tema: Dismetrías de longitud

Objetivo: Desarrollar la capacidad de evaluar dismetrías de longitud en los miembros inferiores mediante la realización de maniobras específicas, con el fin de aplicarlas en el diagnóstico y tratamiento podológico personalizado.

Resultados de aprendizaje:

Colaborar en la implementación de planes de tratamiento a partir de la biomecánica podológica, mediante el análisis de los ejes, movimientos articulares y otras mecánicas en la funcionalidad de la marcha.

Equipo e insumos:

- Short
- Top
- Cinta métrica
- Marcador
- Hoja para recolección de datos.
- Sillón podológico

Procedimiento:

- Revisar las normas de bioseguridad a tomar en cuenta durante la práctica.
- Revisar los fundamentos o conceptos teóricos para ejecutar la práctica.
- Lavar manos según la OMS.
- Ejecutar las maniobras
- Recolectar e interpretar datos.

Normas de seguridad a tomar en cuenta:

- Verificar los lavabos en perfecto estado.
- Verificar el funcionamiento adecuado de los sillones podológicos.

Evaluación de la práctica:

- Evaluar el orden y correcta realización de la práctica.
- Evaluar el informe de la práctica.
- Evaluar si cumple los protocolos del manejo del paciente.
- Evaluar mediante rúbrica de práctica.

Duración de la práctica:

4 horas académicas.

Desarrollo de capacidades prácticas:

Capacidades prácticas	Aplica o no
Habilidades de Pensamiento	X
Destrezas Sensoriales	X
Destrezas Motoras	X
Destrezas Socioemocionales	X

PRÁCTICA N° 2

Tema: Planos anatómicos

Objetivo: Comprender y aplicar el conocimiento de los planos anatómicos en la evaluación biomecánica del cuerpo humano, con énfasis en su uso para analizar el movimiento y la alineación de los segmentos corporales.

Resultados de aprendizaje:

Describir los planos y ejes biomecánicos, a través del estudio anatómico del movimiento humano.

Equipo e insumos:

- Short
- Top
- Esfero
- Podoscopio
- Hoja de recolección de datos
- Cámara (la del celular es suficiente)

Procedimiento:

- Revisar las normas de bioseguridad a tomar en cuenta durante la práctica.
- Revisar los fundamentos o conceptos teóricos para ejecutar la práctica.
- Evaluar físicamente las simetrías corporales.
- Identificar planos y ejes.
- Realizar los movimientos en cada plano.
- Tomar evidencias fotográficas.
- Analizar y discutir los resultados.

Normas de seguridad a tomar en cuenta:

- Revisar el buen funcionamiento de los equipos. (Podoscopio)
- Revisar el piso este seco para evitar caídas.

Evaluación de la práctica:

- Evaluar el conocimiento de los temas.
- Evaluar la habilidad para la identificación de los planos y ejes.
- Evaluar como relaciona planos con movimientos.
- Evaluar el informe de la práctica.
- Evaluar mediante rúbrica de práctica.

Duración de la práctica:

4 horas académicas.

Desarrollo de capacidades prácticas:

Capacidades prácticas	Aplica o no
Habilidades de Pensamiento	X
Destrezas Sensoriales	X
Destrezas Motoras	X
Destrezas Socioemocionales	X

PRÁCTICA N° 3

Tema: Valoración cadera

Objetivo: Desarrollar habilidades para la valoración biomecánica de la cadera, enfocándose en la identificación de alteraciones en la movilidad, estabilidad, y alineación de esta articulación.

Resultados de aprendizaje:

Explicar los movimientos, planos y ejes de la cadera, tobillo, rodilla y pie, mediante el estudio anatómico de sus rangos articulares y estructuras que los conforman.

Equipo e insumos:

- Short
- Top
- Sillón podológico
- Cinta métrica
- Goniómetro
- Hoja para recolección de datos

Procedimiento:

- Revisar las normas de bioseguridad a tomar en cuenta durante la práctica.
- Revisar los fundamentos o conceptos teóricos para ejecutar la práctica.
- Palpar de referentes óseos en cadera e identificación de puntos dolorosos.
- Identificar rangos de movimiento de la cadera y medición con goniómetro.
- Valorar cadera mediante test y maniobras.
- Recolectar datos.
- Interpretar los resultados y discusión.

Normas de seguridad a tomar en cuenta:

- Revisar el funcionamiento del equipo. (Sillón podológico)
- Revisar el piso este limpio y seco para evitar caídas.
- Socializar cuidados en el manejo del paciente al momento de ejecutar las maniobras.

Evaluación de la práctica:

- Evaluar si cumple con el orden de los pasos para la valoración de cadera.
- Evaluar la toma de los rangos de movimiento
- Evaluar la correcta ejecución de las maniobras.
- Evaluar el informe de biomecánica.
- Evaluar mediante rúbrica de práctica.

Duración de la práctica:

4 horas académicas.

Desarrollo de capacidades prácticas:

Capacidades prácticas	Aplica o no
Habilidades de Pensamiento	X
Destrezas Sensoriales	X
Destrezas Motoras	X
Destrezas Socioemocionales	X

PRÁCTICA N° 4

Tema: Valoración rodilla

Objetivo: Adquirir competencias en la valoración biomecánica de la rodilla, enfocadas en la detección de alteraciones funcionales y estructurales que afectan la articulación.

Resultados de aprendizaje:

Explicar los movimientos, planos y ejes de la cadera, tobillo, rodilla y pie, mediante el estudio anatómico de sus rangos articulares y estructuras que los conforman.

Equipo e insumos:

- Short
- Top
- Sillón podológico
- Esfero
- Goniómetro
- Hoja para recolección de datos

Procedimiento:

- Revisar las normas de bioseguridad a tomar en cuenta durante la práctica.
- Revisar los fundamentos o conceptos teóricos para ejecutar la práctica.
- Palpar referentes óseos en rodilla e identificación de puntos dolorosos.
- Identificar rangos de movimiento de la rodilla y medición con goniómetro.
- Valorar rodilla mediante test y maniobras.
- Recolectar datos.
- Interpretar los resultados y discusión.

Normas de seguridad a tomar en cuenta:

- Revisar el funcionamiento del equipo: (Sillón podológico)
- Revisar el piso este limpio y seco para evitar caídas.
- Socializar cuidados en el manejo del paciente al momento de ejecutar las maniobras.

Evaluación de la práctica:

- Evaluar si cumple con el orden de los pasos para la valoración de rodilla.
- Evaluar la toma de los rangos de movimiento
- Evaluar la correcta ejecución de las maniobras.
- Evaluar el informe de biomecánica.
- Evaluar mediante rúbrica de práctica.

Duración de la práctica:

4 horas académicas.

Desarrollo de capacidades prácticas:

Capacidades prácticas	Aplica o no
Habilidades de Pensamiento	X
Destrezas Sensoriales	X
Destrezas Motoras	X
Destrezas Socioemocionales	X

PRÁCTICA N° 5

Tema: Valoración tobillo-pie

Objetivo: Desarrollar habilidades en la valoración biomecánica de tobillo y pie, enfocándose en la evaluación de su movilidad, estabilidad, alineación y función general.

Resultados de aprendizaje:

Explicar los movimientos, planos y ejes de la cadera, tobillo, rodilla y pie, mediante el estudio anatómico de sus rangos articulares y estructuras que los conforman.

Equipo e insumos:

- Short
- Top
- Sillón podológico
- Esfero
- Goniómetro
- Hoja para recolección de datos

Procedimiento:

- Revisar las normas de bioseguridad a tomar en cuenta durante la práctica.
- Revisar los fundamentos o conceptos teóricos para ejecutar la práctica.
- Palpar referentes óseos en tobillo y pie para la identificación de puntos dolorosos.
- Identificar de rangos de movimiento y medición con goniómetro del tobillo y el pie.
- Valorar tobillo y pie mediante test y maniobras.
- Recolectar datos.
- Interpretar los resultados y discusión.

Normas de seguridad a tomar en cuenta:

- Revisar el funcionamiento del equipo. (Sillón podológico)
- Revisión del piso este limpio y seco para evitar caídas.
- Socializar cuidados en el manejo del paciente al momento de ejecutar las maniobras.

Evaluación de la práctica:

- Evaluar si cumple con el orden de los pasos para la valoración de tobillo y pie.
- Evaluar la toma de los rangos de movimiento
- Evaluar la correcta ejecución de las maniobras.
- Evaluar el informe de biomecánica.
- Evaluar mediante rúbrica de práctica.

Duración de la práctica:

4 horas académicas.

Desarrollo de capacidades prácticas:

Capacidades prácticas	Aplica o no
Habilidades de Pensamiento	X
Destrezas Sensoriales	X
Destrezas Motoras	X
Destrezas Socioemocionales	X

PRÁCTICA N° 6

Tema: Marcha humana

Objetivo: Analizar y comprender los componentes biomecánicos y las fases de la marcha humana, con el fin de identificar patrones normales y anormales de movimiento.

Resultados de aprendizaje:

Realizar un análisis cinemático de la marcha, a través de la investigación de las distintas fases.

Equipo e insumos:

- Short
- Top
- Espacio para la evaluación de la marcha.
- Esfero
- Hoja para recolección de datos
- Papelotes
- Marcadores
- Cinta métrica
- Aceite
- Regla
- Cámara (del celular)

Procedimiento:

- Revisar las normas de bioseguridad a tomar en cuenta durante la práctica.
- Revisar los fundamentos o conceptos teóricos para ejecutar la práctica.
- Observar de la marcha en plano sagital y frontal.
- Graficar los parámetros de espacio de la marcha.
- Grabar video de la marcha en plano sagital y frontal.

- Recolectar datos.
- Interpretar y discutir de datos.

Normas de seguridad a tomar en cuenta:

- Revisar que no haya obstáculos para una buena movilización.
- Revisar el piso este limpio y seco para evitar caídas.

Evaluación de la práctica:

- Evaluar el pensamiento crítico y la capacidad de análisis.
- Evaluar el trabajo en equipo.
- Evaluar la correcta medición de los parámetros de espacio de la marcha.
- Evaluar la correcta filmación de la marcha.
- Evaluar la interpretación de resultados.
- Evaluar mediante rúbrica de práctica.

Duración de la práctica:

4 horas académicas.

Desarrollo de capacidades prácticas:

Capacidades prácticas	Aplica o no
Habilidades de Pensamiento	X
Destrezas Sensoriales	X
Destrezas Motoras	X
Destrezas Socioemocionales	X

TECNOLÓGICO SAN ANTONIO Tesa
Casa Editorial