



UES

Universidad Estatal de Sonora
La Fuerza del Saber Estimulará mi Espíritu

MANUAL DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO

Biomecánica y Análisis del Movimiento

Laboratorio

Programa Académico
Plan de Estudios
Fecha de elaboración
Versión del Documento

Lic. en Fisioterapia

23/05/2025



Dra. Martha Patricia Patiño Fierro
Rectora

Mtra. Ana Lisette Valenzuela Molina
**Encargada del Despacho de la Secretaría
General Académica**

Mtro. José Antonio Romero Montaña
Secretario General Administrativo

Lic. Jorge Omar Herrera Gutiérrez
**Encargado de Despacho de Secretario
General de Planeación**

Tabla de contenido

INTRODUCCIÓN	4
IDENTIFICACIÓN	5
<i>Carga Horaria del alumno</i>	<i>5</i>
<i>Consignación del Documento</i>	<i>5</i>
MATRIZ DE CORRESPONDENCIA.....	6
NORMAS DE SEGURIDAD Y BUENAS PRÁCTICAS	7
<i>Reglamento general del laboratorio.....</i>	<i>7</i>
<i>Reglamento de uniforme</i>	<i>9</i>
<i>Uso adecuado del equipo y materiales.....</i>	<i>10</i>
<i>Manejo y disposición de residuos peligrosos</i>	<i>11</i>
<i>Procedimientos en caso de emergencia</i>	<i>12</i>
RELACIÓN DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO POR ELEMENTO DE COMPETENCIA ..	13
PRÁCTICAS	15
FUENTES DE INFORMACIÓN.....	22
NORMAS TÉCNICAS APLICABLES	37
ANEXOS	3

INTRODUCCIÓN

Como parte de las herramientas esenciales para la formación académica de los estudiantes de la Universidad Estatal de Sonora, se definen manuales de práctica de laboratorio como elemento en el cual se define la estructura normativa de cada práctica y/o laboratorio, además de representar una guía para la aplicación práctica del conocimiento y el desarrollo de las competencias clave en su área de estudio. Su diseño se encuentra alineado con el modelo educativo institucional, el cual privilegia el aprendizaje basado en competencias, el aprendizaje activo y la conexión con escenarios reales.

Con el propósito de fortalecer la autonomía de los estudiantes, su pensamiento crítico y sus habilidades para la resolución de problemas, las prácticas de laboratorio integran estrategias didácticas como el aprendizaje basado en proyectos, el trabajo colaborativo, la experimentación guiada y el uso de tecnologías educativas. De esta manera, se promueve un proceso de enseñanza-aprendizaje dinámico, en el que los estudiantes no solo adquieren conocimientos teóricos, sino que también desarrollan habilidades prácticas y reflexivas para su desempeño profesional.

Este manual tiene como propósito servir como guía para la realización de prácticas de laboratorio de la asignatura **Biomecánica y Análisis del Movimiento**, facilitando la conexión entre la teoría y la aplicación práctica de los conocimientos anatómicos y biomecánicos adquiridos en el aula.

Su uso se justifica en el marco del programa de Licenciatura en Fisioterapia de la Universidad Estatal de Sonora, como parte del aprendizaje basado en competencias que permite al estudiante desarrollar habilidades analíticas, técnicas y profesionales mediante la exploración articular, la palpación anatómica, el análisis del movimiento y la experimentación guiada.

Las competencias a desarrollar incluyen:

- Competencias blandas: trabajo colaborativo, comunicación efectiva, pensamiento crítico, uso adecuado de tecnologías educativas y responsabilidad profesional.
- Competencias disciplinares: conocimiento detallado de la anatomía y biomecánica de las diferentes estructuras anatómicas del cuerpo humano, así como la habilidad para realizar exploración física y análisis del movimiento artrocinemático y osteocinemático.
- Competencias profesionales: capacidad para diferenciar el movimiento normal del patológico, identificar problemas biomecánicos y aplicar los conocimientos adquiridos en escenarios clínicos o simulados, en concordancia con el perfil de egreso del programa.

IDENTIFICACIÓN

Nombre de la Asignatura		Biomecánica y Análisis del Movimiento	
Clave	FIS48A2	Créditos	6.56
Asignaturas Antecedentes	BIO44A1	Plan de Estudios	2018

Área de Competencia	Competencia del curso
Específica	Valorar la anatomía y biomecánica normal de las diferentes estructuras anatómicas mediante la exploración articular y muscular siguiendo los criterios de TMO, para detectar los diferentes problemas biomecánicos y pueda diferenciar el movimiento normal del patológico.

Carga Horaria de la asignatura

Horas Supervisadas			Horas Independientes	Total de Horas
Aula	Laboratorio	Plataforma		
2	2	1	2	5

Consignación del Documento

Unidad Académica	Unidad Académica Navojoa
Fecha de elaboración	23/05/2025
Responsables del diseño	Narda Victoria Ulloa Rodríguez
Validación	Kathia Yazmin Flores Navarro
Recepción	Coordinación de Procesos Educativos

MATRIZ DE CORRESPONDENCIA

PRÁCTICA	PERFIL DE EGRESO
1. Práctica y reporte de práctica de Anatomía palpatoria.	Identifica y localiza estructuras óseas y musculoesqueléticas mediante técnicas de palpación.
2. Práctica de laboratorio de anatomía palpatoria. Pie y tobillo.	Aplica la palpación anatómica como herramienta de diagnóstico funcional y relaciona estructuras con su función anatómica de las articulaciones de tobillo y pie.
3. Práctica de laboratorio de anatomía palpatoria. Pierna y rodilla	Aplica la palpación anatómica como herramienta de diagnóstico funcional y relaciona estructuras con su función anatómica del miembro inferior.
4. Práctica de laboratorio de anatomía palpatoria. Cadera	Reconoce las principales estructuras anatómicas de la región pélvica por medio de la palpación. Aplica y relaciona el conocimiento en el análisis postural y de marcha.
5. Práctica de laboratorio de anatomía palpatoria. Cintura escapular y hombro.	Identifica estructuras osteomusculares del miembro superior mediante técnicas de palpación. Aplica el conocimiento anatómico en el análisis de la movilidad articular.
6. Práctica de laboratorio de anatomía palpatoria. Codo y antebrazo.	Realiza la exploración física del miembro superior a través de técnicas de palpación. Relaciona la biomecánica articular con pruebas clínicas.
7. Práctica de laboratorio de anatomía palpatoria. Muñeca y mano.	Localiza las estructuras anatómicas de la muñeca y mano a través de técnicas de palpación. Relaciona el conocimiento teórico y práctico e interpreta la anatomía funcional del miembro superior distal.
8. Práctica de laboratorio de anatomía palpatoria. Sacro y columna lumbar.	Identifica puntos anatómicos de referencia para la exploración de la columna lumbosacra. Relaciona hallazgos anatómicos con la evaluación postural y funcional.
9. Práctica de laboratorio de anatomía palpatoria. Columna torácica y costillas.	Reconoce e identifica referencias óseas y articulares de la región torácica mediante la palpación, comprendiendo la biomecánica del tronco.
10. Práctica de laboratorio de anatomía palpatoria. Columna cervical y ATM.	Palpa las diferentes articulaciones de la columna cervical y ATM, diferenciando las estructuras y comprendiendo la biomecánica de cuello y mandíbula.

NORMAS DE SEGURIDAD Y BUENAS PRÁCTICAS

Reglamento general del laboratorio

REGLAMENTO LABORATORIO DE FISIOTERAPIA. (ALUMNOS)

Este reglamento tiene como finalidad establecer las normas básicas de conducta, seguridad y uso adecuado del laboratorio, con el fin de garantizar un entorno académico seguro, ordenado y propicio para el aprendizaje práctico.

1. Ingreso y permanencia

- El ingreso está restringido a estudiantes debidamente inscritos en las asignaturas correspondientes y en los horarios asignados.
- Es obligatorio portar **uniforme completo, ropa cómoda profesional** en caso de que se requiera para la práctica y cuando el docente lo indique.
- No se permite el acceso con alimentos y/o bebidas.

2. Conducta y comportamiento

- Adoptar una actitud de respeto y de colaboración, acorde a los principios éticos y de valores de convivencia.
- No se permite correr, empujar, gritar ni realizar juegos o bromas dentro del laboratorio.
- El lenguaje ofensivo, actitudes discriminatorias o faltas de respeto serán sancionadas.
- Cualquier incidente deberá ser reportado al docente responsable de inmediato.
- El uso de teléfonos celulares o dispositivos electrónicos está prohibido durante la práctica, salvo que el docente lo indique para fines académicos.

3. Uso adecuado del equipo y materiales (Anexo 1)

- Cuidar el material del laboratorio procurando hacer un buen uso del mismo. Los equipos deberán ser manipulados bajo supervisión docente o con la autorización del mismo.
- El estudiante deberá revisar el estado del equipo antes y después de su uso.
- Está prohibido utilizar el equipo como apoyo físico, modificar sus componentes o cambiar su configuración sin autorización. En ningún momento podrán disponer del material para uso personal, ni retirarlo fuera de las instalaciones sin autorización del docente responsable.
- Al finalizar la práctica, el material y mobiliario deberán ser **limpiados y devueltos** en el mismo estado en que fueron entregados.

4. Presentación e higiene personal

- La higiene personal es obligatoria, ya que muchas prácticas implican contacto físico entre estudiantes.
- Se requiere:
 - Uñas cortas y limpias.
 - Cabello recogido si es largo.

- Evitar el uso de accesorios colgantes (anillos, relojes, pulseras).
- Presentarse con uniforme o ropa deportiva, según lo establecido en reglamento del uniforme o según lo solicite el docente responsable.

5. Asistencia, evaluación y sanciones

- **Asistencia:** Cumplir con el 100% de la asistencia obligatoria, para tener derecho a ser evaluado al final de cada elemento de competencia. Tres retardos equivalen a una falta.
- **Evaluación:**
 - Evidencias de la competencia:
 - Trabajos en plataforma, trabajos escritos
 - Análisis
 - Exposiciones
 - Participación en clases prácticas
 - Investigación
 - Aspectos afectivos- emocionales:
 - Disposición para aprender.
 - Participación congruente en la clase.
 - Laboratorio:
 - Evaluación con exámenes prácticos, utilizar check list creado por el docente.
 - Responsabilidad.
 - Traer a la clase el material de trabajo sugerido por el facilitador (manuales, recursos en plataforma, libros, Goniometro).
 - Portafolio: Digital o impreso

Para efectos de evaluación del curso, este se apegara a lo descrito en el Artículo 55 del Reglamento Escolar del Modelo Educativo de la UES, a través de la siguiente tabla de nivel equivalente numérico: Competente Sobresaliente = 10, Competente Avanzado = 9, Competente Intermedio = 8, Competente Básico = 7, No Aprobado = 6.

- **El incumplimiento de este reglamento puede derivar en:**
 - Amonestación verbal o escrita.
 - Suspensión temporal del acceso al laboratorio.
 - Calificación reprobatoria en la práctica correspondiente.
 - Notificación a la jefatura de carrera.

6. Disposiciones finales

- Este reglamento complementa y no sustituye los lineamientos generales de la institución.
- Cualquier situación no prevista será resuelta por el docente y/o jefatura de carrera conforme a las políticas vigentes.

Reglamento de uniforme

REGLAMENTO DE USO DEL UNIFORME

El uso del uniforme en la Licenciatura en Fisioterapia es obligatorio como un acto de responsabilidad, compromiso y de identidad profesional.

El uniforme contempla los siguientes elementos y condiciones de uso:

Uniforme para actividades académicas en el aula y comunidad: Damas y caballeros Filipina guinda de zíper, con logo de la Universidad Estatal de Sonora, deberá estar impreso al lado izquierdo, en la parte inferior del logo deberá llevar el nombre del programa educativo y en el lado derecho el nombre del alumno. Damas y caballeros pantalón **caqui de vestir, zapatos** y calcetines negros (calceta larga no tobillera), varones con cinturón negro.

Uniforme para prácticas integradoras: filipina holgada recta con bolsas frontales (sin cintillo o elástico en la parte trasera) con logo de la Universidad Estatal de Sonora, con logotipo de la Institución bordado en la manga izquierda; será el que se utiliza para fondos oscuros en la parte inferior del logo deberá llevar el nombre del programa educativo y enfrente de lado derecho el nombre del alumno bordado en color amarillo institucional, en la manga derecha deberá estar bordado el logo oficial de la carrera en color amarillo institucional. El pantalón quirúrgico color guinda (RECTO, NO JOGGER, CAPRI, LEGGINS, ETC.) con bolsas laterales derecha e izquierda a medio muslo debe ser holgado (una talla extra a la talla que normalmente se usa, para facilitar actividades que se realizan en laboratorios y practicas).

Tenis COMPLETAMENTE NEGROS, DEPORTIVOS (NO TIPO CASUAL), NO se permite el uso de sandalias, zapatos de plataforma, botas, botines y zapatos tipo crocs. Calcetines negros (calceta larga no tobillera).

Vestimenta para ejercicios y prácticas en el aula: Short tipo licra o tipo camiseta color negro y playera negra.

Temporada invernal: Sudadera negra de la UNIVERSIDAD y CARRERA, autorizada por jefatura de carrera.

Opcional: blusa de cuello alto o térmico de color negro debajo de la filipina.

Uso adecuado del equipo y materiales

Con el fin de garantizar la seguridad, funcionalidad y durabilidad del equipo utilizado en el laboratorio de Fisioterapia, se establecen las siguientes normas para su uso adecuado:

1. Supervisión obligatoria:

- Todo equipo debe ser manipulado únicamente bajo la supervisión del docente responsable del laboratorio.
- Está estrictamente prohibido encender, calibrar o mover el equipo sin autorización previa.

2. Revisión antes y después de la práctica:

- Al inicio de cada sesión, el estudiante deberá revisar que el equipo asignado esté en condiciones óptimas de funcionamiento.
- Al finalizar, se debe limpiar y dejar el material en las mismas condiciones en que fue entregado.

3. Uso responsable:

- Se debe utilizar cada instrumento solo para la función que le corresponde.
- No se deben aplicar fuerzas excesivas, realizar movimientos bruscos ni utilizar el equipo como apoyo corporal.

4. Reportes de daño o mal funcionamiento:

- Cualquier anomalía, desperfecto o daño detectado deberá ser reportado de inmediato al responsable.
- En caso de daño por mal uso, el estudiante podrá ser responsable de la reposición o reparación del equipo afectado.

5. Material de uso común:

- El material como cintas métricas, pelotas terapéuticas, bandas elásticas, toallas, esterillas, entre otros, debe ser limpiado después de su uso y devuelto ordenadamente al finalizar la práctica.
- No se permite sacar material del laboratorio sin autorización escrita.

6. Sanciones por mal uso:

- El uso negligente o indebido del equipo será motivo de sanción académica y puede afectar la calificación correspondiente a la práctica.

*Para conocer el manejo de los equipos de electroterapia como: combo de electroestimulación, ultrasonido, láser, equipos de termoterapia, parafina, etc. Ver Anexo 1.

Manejo y disposición de residuos peligrosos

Con el objetivo de proteger la salud de los estudiantes, docentes y personal del laboratorio, así como de prevenir impactos negativos al medio ambiente, el manejo de residuos generados durante las prácticas de laboratorio se regirá por las siguientes disposiciones:

1. Identificación de residuos

- Aunque en la asignatura *Biomecánica y Análisis del Movimiento* el riesgo biológico es bajo, pueden generarse **residuos peligrosos** como:
 - Guantes de látex o nitrilo contaminados.
 - Toallas desechables.
 - Alcoholes, geles, soluciones limpiadoras o desinfectantes.
 - Material corto-punzante en prácticas supervisadas (si se usaran agujas).

2. Clasificación y separación

- La basura generada debe colocarse en los contenedores designados según el tipo de residuo.

3. Normas de manejo

- Todo residuo deberá manejarse **con guantes y siguiendo técnicas de bioseguridad**.
- Está prohibido depositar residuos peligrosos en los botes comunes o en el sanitario.

4. Recolección y disposición final

- El personal responsable de mantenimiento realizará la recolección y etiquetado conforme a la normativa institucional y la **Norma Oficial Mexicana NOM-087-ECOL-SSA1-2002**.

5. Responsabilidad del estudiante

- Identificar correctamente el tipo de residuo que genera durante su práctica.
- Depositar el material en el contenedor correspondiente.

Procedimientos en caso de emergencia

El presente apartado establece las acciones inmediatas que deben seguirse ante una situación de emergencia dentro del laboratorio de Fisioterapia, con el fin de salvaguardar la integridad de los estudiantes, docentes y personal, así como proteger los bienes materiales y las instalaciones.

1. Principios generales

- Conservar la **calma** en todo momento.
- **Seguir las indicaciones** del docente o personal capacitado.
- No actuar por cuenta propia si no se está capacitado.
- Conocer la **ubicación de las salidas de emergencia, extintores, botiquín y rutas de evacuación**.

2. Tipos de emergencia y procedimientos

Incendio:

- Suspender inmediatamente toda actividad.
- Activar la **alarma de emergencia** más cercana.
- Apagar el equipo eléctrico si es seguro hacerlo.
- Abandonar el laboratorio siguiendo la **ruta de evacuación** señalada.
- Reunirse en el **punto de reunión externo** establecido por la institución.
- Reportar la situación al responsable del laboratorio y a Protección Civil.

Descarga eléctrica o falla de equipo:

- No tocar a la persona afectada si está en contacto con la fuente eléctrica.
- Desconectar la corriente desde el interruptor general, si es seguro.
- Avisar inmediatamente al docente y solicitar ayuda médica.
- Registrar y reportar el incidente al área correspondiente.

Lesión o accidente personal:

- No mover a la persona lesionada salvo que haya peligro inminente.
- Avisar de inmediato al docente o técnico del laboratorio.
- Aplicar primeros auxilios solo si se cuenta con entrenamiento.
- Solicitar apoyo a los servicios médicos institucionales.
- Llenar el formato de reporte de incidente.

3. Evacuación general

1. Al sonar la alarma, suspender toda actividad y **evacuar en orden**.
2. No correr, empujar ni regresar por objetos personales.
3. Seguir las **rutas de evacuación señaladas** en el laboratorio y pasillos.
4. Dirigirse al punto de reunión establecido.
5. Esperar instrucciones del personal autorizado para regresar al edificio.

4. Responsabilidades del estudiante

- Conocer este procedimiento y participar en los simulacros organizados por la institución.
- Reportar cualquier situación de riesgo observada en el laboratorio.
- No obstruir salidas, extintores, ni rutas de evacuación con objetos personales o mobiliario.

RELACIÓN DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO POR ELEMENTO DE COMPETENCIA

Elemento de Competencia al que pertenece la práctica	I
	Comprender las generalidades de cinemática, anatomía y biomecánica de tobillo, pie, rodilla y cadera para analizar el movimiento artrocinemático y osteocinemático, considerando las variantes anatómicas y las fuerzas que influyen en los diferentes tejidos así como el End Feel.

PRÁCTICA	NOMBRE	COMPETENCIA
Práctica No. 1	Práctica y reporte de práctica de Anatomía palpatoria.	EC1 Fase I: Generalidades de la Biomecánica Contenido: Principios biomecánicos, estructura y función de las articulaciones, posiciones articulares, sensación final de movimiento, análisis artrocinemático y osteocinemático del movimiento, influencia de los componentes intra y extra articulares.
Práctica No. 2	Práctica de laboratorio de anatomía palpatoria	EC1 Fase II: Anatomía y biomecánica de tobillo y pie Contenido: Generalidades del pie y del tobillo. Anatomía del pie y del tobillo. Cinemática del pie y del tobillo. Movimientos del pie y el tobillo durante la marcha. Artrocinemática de las articulaciones del pie y tobillo. Cinética del pie y tobillo.
Práctica No. 3	Práctica de laboratorio de anatomía palpatoria	EC1 Fase III: Anatomía y biomecánica de Rodilla Contenido: Generalidades de la Rodilla. Anatomía de la rodilla. Cinemática de la rodilla. Movimientos de la rodilla durante la marcha. Artrocinemática y osteocinemática de la rodilla. Cinética de la rodilla.
Práctica No. 4	Práctica de laboratorio de anatomía palpatoria	EC1 Fase IV: Anatomía y biomecánica de Cadera Contenido: Generalidades de la cadera. Anatomía de la cadera. Cinemática de la cadera. Movimientos de la cadera durante la marcha. Artrocinemática de la cadera. Cinética de la cadera.

Elemento de Competencia al que pertenece la práctica	II
	Comprender las generalidades de cinemática, anatomía y biomecánica de hombro, codo, muñeca y mano para analizar el movimiento artrocinemático y osteocinemático, considerando las variantes anatómicas y las fuerzas que influyen en los diferentes tejidos así como el End Feel.

PRÁCTICA	NOMBRE	COMPETENCIA
Práctica No. 5	Práctica de laboratorio de anatomía	EC2 Fase I: Anatomía y biomecánica de hombro Contenido: Generalidades del Hombro y cintura escapular. Anatomía del hombro y cintura escapular. Cinemática del

	palpatoria	hombro y cintura escapular. Artrocinemática de las articulaciones del hombro y cintura escapular. Cinética del hombro y cintura escapular.
Práctica No. 6	Práctica de laboratorio de anatomía palpatoria	EC2 Fase II: Anatomía y biomecánica de codo y antebrazo Contenido: Generalidades del codo y antebrazo. Anatomía del codo y antebrazo. Cinemática del codo y antebrazo. Artrocinemática de las articulaciones del codo y antebrazo. Cinética del codo y antebrazo. End feel de las articulaciones.
Práctica No. 7	Práctica de laboratorio de anatomía palpatoria	EC2 Fase III: Anatomía y biomecánica de muñeca y mano Contenido: Generalidades de muñeca y mano. Anatomía de muñeca y mano. Cinemática de muñeca y mano. Artrocinemática de las articulaciones de muñeca y mano. Cinética del de muñeca y mano. End feel de las articulaciones.

Elemento de Competencia al que pertenece la práctica	III
	Valorar las generalidades de la cinemática, anatomía y biomecánica de sacro, columna lumbar, torácica, costillas y cervicales para analizar el movimiento artrocinemático y osteocinemático, considerando las variantes anatómicas y las fuerzas que influyen en los diferentes tejidos así como el End Feel.

PRÁCTICA	NOMBRE	COMPETENCIA
Práctica No. 8	Práctica y reporte de práctica de Anatomía palpatoria.	EC3 Fase I: Anatomía y biomecánica de sacro y columna lumbar Contenido: Generalidades de sacro y columna lumbar. Anatomía de sacro y columna lumbar. Cinemática de sacro y columna lumbar. Artrocinemática de las articulaciones de sacro y columna lumbar. Cinética del sacro y columna lumbar. End feel de las articulaciones.
Práctica No. 9	Práctica de laboratorio de anatomía palpatoria	EC3 Fase II: Anatomía y biomecánica de columna torácica y costillas Contenido: Generalidades de columna torácica y costillas. Anatomía de columna torácica y costillas. Cinemática de columna torácica y costillas. Artrocinemática de las articulaciones de columna torácica y costillas. Cinética del columna torácica y costillas. End feel de las articulaciones.
Práctica No. 10	Práctica de laboratorio de anatomía palpatoria	EC3 Fase III: Anatomía y biomecánica de columna cervical y ATM Contenido: Generalidades de columna cervical y ATM. Anatomía de columna cervical y ATM. Cinemática de columna cervical y ATM. Artrocinemática de las articulaciones columna cervical y ATM. Cinética del columna cervical y ATM. End feel de las articulaciones.



PRÁCTICAS

NOMBRE DE LA PRÁCTICA	Práctica No. 1. Práctica y reporte de práctica de Anatomía palpatoria.
COMPETENCIA DE LA PRÁCTICA	EC1 Fase I: Generalidades de la Biomecánica Contenido: Principios biomecánicos, estructura y función de las articulaciones, posiciones articulares, sensación final de movimiento, análisis artrocinemático y osteocinemático del movimiento, influencia de los componentes intra y extra articulares.

FUNDAMENTO TEÓRICO
La anatomía palpatoria es una técnica fundamental en la fisioterapia que permite identificar estructuras anatómicas a través del tacto. En esta práctica, se estudian los huesos del pie y la pierna, los cuales cumplen funciones esenciales en el soporte del peso corporal y en la locomoción. El conocimiento detallado de estas estructuras y su ubicación precisa permite al estudiante correlacionar la anatomía con el movimiento, la postura y las disfunciones musculoesqueléticas. Esta habilidad también es básica para la evaluación y tratamiento de pacientes con alteraciones en la marcha o traumatismos en extremidades inferiores.

MATERIALES, EQUIPAMIENTO Y/O REACTIVOS
Laboratorio, camillas, proyector, atlas de anatomía, plumones o crayolas.

PROCEDIMIENTO O METODOLOGÍA
1. Identificar los diferentes huesos del pie y pierna a través de la palpación, imágenes y modelos anatómicos. 2. Elaborar un manual de prácticas, donde describa la posición del fisio, del paciente, el end feel del movimiento rotatorio y translatatorio y mediante fotos o imágenes señalará las prominencias óseas, así como los diferentes grupos musculares. 3. Realizar un body paint de algunas de las estructuras vistas en clase con el objetivo de reafirmar el conocimiento, tomarán fotografías y las incorporarán a un documento de word o power point donde señalarán las diferentes estructuras pintadas y referenciarán las mismas con una imagen del atlas de anatomía.

RESULTADOS ESPERADOS
• Localizar las estructuras óseas del pie. • Identificación correcta de los huesos de la pierna mediante palpación. • Capacidad de describir la posición del fisioterapeuta y del paciente durante la palpación. • Describir el tipo de movimiento artrocinemático y osteocinemático asociado. • Registro del tipo de End Feel encontrado al movilizar pasivamente las estructuras evaluadas.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

- ¿Cómo influye la anatomía del pie y la pierna en la biomecánica de la marcha?
- ¿Qué diferencias se observan entre los modelos anatómicos, las imágenes y la palpación en el cuerpo humano?
- ¿Qué importancia tiene el "End Feel" en la evaluación funcional de estas articulaciones?
- Qué estructuras óseas fueron más fáciles y cuáles más difíciles de palpar? ¿Por qué?

CONCLUSIONES Y REFLEXIONES

La palpación anatómica es una herramienta esencial para el fisioterapeuta, ya que permite reconocer de manera precisa estructuras óseas y musculares que se relacionan directamente con el diagnóstico funcional y el abordaje terapéutico. Esta práctica fortalece la correlación entre la teoría anatómica y su aplicación clínica, favoreciendo la observación, el análisis del movimiento y la toma de decisiones durante la intervención fisioterapéutica.

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

- Como actividad de plataforma, realizar un reporte de la práctica realizada en donde plasme los aprendizajes obtenidos.

EVALUACIÓN Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

Criterios de evaluación	• Portar el uniforme de la escuela antes de la practica • Usar ropa adecuada para la practica • Poner atención en clase • Elaborar el manual de practicas con evidencia fotografica e imagenes del atlas
Rúbricas o listas de cotejo para valorar desempeño	• Rúbrica práctica de laboratorio
Formatos de reporte de prácticas	• Rúbrica reporte de practicas

NOMBRE DE LA PRÁCTICA	Práctica No. 2. Práctica de laboratorio de anatomía palpatoria. Pie y tobillo.
COMPETENCIA DE LA PRÁCTICA	EC1 Fase II: Anatomía y biomecánica de tobillo y pie Contenido: Generalidades del pie y del tobillo. Anatomía del pie y del tobillo. Cinemática del pie y del tobillo. Movimientos del pie y el tobillo durante la marcha. Artrocinemática de las articulaciones del pie y tobillo. Cinética del pie y tobillo.

FUNDAMENTO TEÓRICO
El pie y el tobillo son estructuras complejas que participan activamente en la locomoción, el equilibrio y la distribución de cargas. Están conformados por múltiples huesos, articulaciones, ligamentos y músculos que permiten movimientos como dorsiflexión, flexión plantar, inversión y evasión. La anatomía palpatoria de estas estructuras permite al estudiante reconocer las características óseas y articulares, así como entender su función biomecánica en la marcha y la estabilidad postural. La articulación talocrural y las articulaciones intertarsianas son clave para el análisis osteocinémico y artrocinémico del miembro inferior.

MATERIALES, EQUIPAMIENTO Y/O REACTIVOS
• Atlas de anatomía • Modelos anatómicos • Plumones o pintacaritas • Hojas blancas o cartulinas

PROCEDIMIENTO O METODOLOGÍA
1. Palpar las diferentes articulaciones del pie y tobillo, diferenciando las estructuras, en base a la práctica guiada por parte del facilitador. 2. Realizar un body paint de los diferentes huesos del pie, tomar fotografías e integrarlas en un documento donde explicará la biomecánica de las articulaciones.

RESULTADOS ESPERADOS
• Identificación y palpación correcta de las estructuras óseas del pie (astrágalo, calcáneo, navicular, cuneiformes, metatarsianos). • Localización anatómica de las articulaciones del tobillo (talocrural, subtalar). • Descripción funcional de los movimientos articulares del pie y tobillo. • Evaluación del tipo de End Feel en los movimientos fisiológicos del tobillo.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

- ¿Qué movimientos articulares se identificaron y cómo se relacionan con la función durante la marcha?
- ¿Cómo influye la posición del paciente y del fisioterapeuta en la precisión de la palpación?
- ¿Qué observaciones se pueden hacer sobre el End Feel de cada movimiento?
- ¿Tuviste alguna dificultad en la localización de las estructuras osteomusculares?

CONCLUSIONES Y REFLEXIONES

La práctica permite al estudiante aplicar sus conocimientos de anatomía funcional para reconocer, mediante palpación, las estructuras óseas y articulares del pie y tobillo. Esta habilidad es indispensable para la evaluación física, el diagnóstico funcional y el diseño de estrategias terapéuticas en fisioterapia. Comprender la biomecánica del tobillo y pie fortalece la capacidad del estudiante para identificar alteraciones del movimiento y proponer intervenciones eficaces.

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Como actividad de plataforma elaborar un reporte de la práctica realizada y complementarlo con imágenes y texto o cuadros donde se describa la biomecánica articular.

EVALUACIÓN Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

Criterios de evaluación	• Portar el uniforme de la escuela antes de la practica • Usar ropa adecuada para la practica • Poner atención en clase y realizar las actividades que indique el docente
Rúbricas o listas de cotejo para valorar desempeño	• Rúbrica de práctica de laboratorio
Formatos de reporte de prácticas	• Rúbrica de reporte de práctica

NOMBRE DE LA PRÁCTICA	Práctica No. 3. Práctica de laboratorio de anatomía palpatoria
COMPETENCIA DE LA PRÁCTICA	EC1 Fase III: Anatomía y biomecánica de Rodilla Contenido: Generalidades de la Rodilla. Anatomía de la rodilla. Cinemática de la rodilla. Movimientos de la rodilla durante la marcha. Artrocinemática y osteocinemática de la rodilla. Cinética de la rodilla.

FUNDAMENTO TEÓRICO
La rodilla es una articulación sinovial compleja que une el fémur con la tibia y permite la flexo-extensión del miembro inferior, siendo esencial para la marcha, el salto y la bipedestación. La pierna, conformada por tibia y peroné, participa en la transmisión de cargas y la estabilización dinámica. La anatomía palpatoria de estas estructuras permite identificar las referencias óseas y musculares clave para la evaluación funcional. Comprender la cinemática, artrocinemática y osteocinemática de la rodilla es fundamental para valorar su movilidad, su integridad estructural y su contribución al ciclo de la marcha.

MATERIALES, EQUIPAMIENTO Y/O REACTIVOS
• Atlas de anatomía • Modelos anatómicos • Plumones • Pintacaritas

PROCEDIMIENTO O METODOLOGÍA
1. Palpar las diferentes articulaciones de la pierna y rodilla, diferenciando las estructuras, en base a la práctica guiada por parte del facilitador. 2. Realizar un body paint de los diferentes músculos del pie, tomar fotografías e integrarlas en un documento donde explicará la biomecánica de las articulaciones y función muscular.

RESULTADOS ESPERADOS
• Identificación anatómica de estructuras óseas y articulares de la pierna y rodilla mediante palpación. • Registro de la posición del fisioterapeuta y del paciente durante la palpación. • Diferenciación entre los componentes activos y pasivos que conforman la articulación de la rodilla. • Identificación del tipo de End Feel en movimientos fisiológicos de la articulación.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

- ¿Qué estructuras fueron más accesibles a la palpación y cuáles presentaron mayor dificultad?
- ¿Cómo se relacionan los hallazgos palpatorios con el análisis funcional de la marcha?
- ¿Se identificaron alteraciones en la movilidad o sensaciones finales (End Feel) anormales?

CONCLUSIONES Y REFLEXIONES

El conocimiento detallado de la anatomía palpatoria de la pierna y la rodilla permite al estudiante desarrollar habilidades clínicas esenciales para la valoración fisioterapéutica. Esta práctica fortalece la comprensión del movimiento humano desde una perspectiva estructural y funcional, facilitando la detección de alteraciones biomecánicas relevantes para el diseño de intervenciones terapéuticas.

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Como actividad de plataforma elaborar un reporte de la práctica realizada y complementarlo con imágenes anatómicas.

EVALUACIÓN Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

Criterios de evaluación	• Portar el uniforme de la escuela antes de la practica • Usar ropa adecuada para la practica • Poner atención en clase y realizar las actividades que indique el docente
Rúbricas o listas de cotejo para valorar desempeño	• Rúbrica de práctica de laboratorio
Formatos de reporte de prácticas	• Rúbrica de reporte de práctica

NOMBRE DE LA PRÁCTICA	Práctica No. 4. Práctica de laboratorio de anatomía palpatoria
COMPETENCIA DE LA PRÁCTICA	EC1 Fase IV: Anatomía y biomecánica de Cadera Contenido: Generalidades de la cadera. Anatomía de la cadera. Cinemática de la cadera. Movimientos de la cadera durante la marcha. Artrocinemática de la cadera. Cinética de la cadera.

FUNDAMENTO TEÓRICO
La cadera es una articulación esferoidea formada por la cabeza del fémur y el acetábulo del hueso coxal, diseñada para soportar el peso corporal y permitir una amplia gama de movimientos. En la evaluación fisioterapéutica, la palpación anatómica de las estructuras óseas y musculares de la cadera permite localizar referencias anatómicas clave como cresta ilíaca, espina ilíaca anterosuperior, trocánter mayor y tuberosidad isquiática. Comprender la biomecánica de la cadera es esencial para analizar los patrones normales y anormales del movimiento durante la marcha, la bipedestación y la sedestación.

MATERIALES, EQUIPAMIENTO Y/O REACTIVOS
• Atlas de anatomía • Modelos anatomicos • Plumones • Pintacaritas

PROCEDIMIENTO O METODOLOGÍA
1. Palpar las diferentes articulaciones de la cadera, diferenciando las estructuras, en base a la práctica guiada por parte del facilitador. 2. Realizar un body paint de los diferentes estructuras de la cadera, tomar fotografías e integrarlas en un documento donde explicará la biomecánica de las articulaciones y función muscular.

RESULTADOS ESPERADOS
• Identificación precisa de referencias óseas de la cadera mediante palpación anatómica. • Ubicación de puntos anatómicos clave: EIAS, trocánter mayor, isquion, cresta ilíaca. • Registro del tipo de movimiento y su End Feel correspondiente (flexión, extensión, rotaciones, abducción, aducción).

ANÁLISIS DE RESULTADOS

- ¿Qué tipo de End Feel se percibió en cada movimiento de la cadera?
- ¿Cómo influye la orientación postural del paciente en la accesibilidad de las estructuras?
- ¿Qué relación existe entre las estructuras palpadas y el movimiento funcional de la cadera?

CONCLUSIONES Y REFLEXIONES

La práctica fortalece la capacidad del estudiante para integrar conocimientos de anatomía y biomecánica en la evaluación física de la articulación coxofemoral. La precisión en la palpación anatómica contribuye a una valoración más objetiva, orientada al diagnóstico funcional y a la intervención fisioterapéutica, particularmente en casos de disfunciones en la marcha, dolor pélvico o alteraciones posturales.

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Como actividad de plataforma elaborar un reporte de la práctica realizada y complementarlo con imágenes anatómicas.

EVALUACIÓN Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

Criterios de evaluación	• Portar el uniforme de la escuela antes de la practica • Usar ropa adecuada para la practica • Poner atención en clase y realizar las actividades que indique el docente
Rúbricas o listas de cotejo para valorar desempeño	• Rúbrica práctica de laboratorio
Formatos de reporte de prácticas	• Rúbrica reporte de práctica

NOMBRE DE LA PRÁCTICA	Práctica No. 5. Práctica de laboratorio de anatomía
COMPETENCIA DE LA PRÁCTICA	EC2 Fase I: Anatomía y biomecánica de hombro Contenido: Generalidades del Hombro y cintura escapular. Anatomía del hombro y cintura escapular. Cinemática del hombro y cintura escapular. Artrocinemática de las articulaciones del hombro y cintura escapular. Cinética del hombro y cintura escapular.

FUNDAMENTO TEÓRICO
La cintura escapular y el complejo articular del hombro permiten una amplia gama de movimientos que hacen posible la funcionalidad del miembro superior. Este conjunto incluye la articulación glenohumeral, acromioclavicular, esternoclavicular y escapulotorácica, todas ellas interrelacionadas. El estudio anatómico y biomecánico de estas estructuras, mediante palpación, permite al estudiante desarrollar competencias clínicas para la evaluación del rango de movimiento, estabilidad, control postural y posibles disfunciones. La artrocinemática y osteocinemática de este complejo es esencial para entender los mecanismos de lesión, compensación y tratamiento fisioterapéutico.

MATERIALES, EQUIPAMIENTO Y/O REACTIVOS
• Atlas de anatomía • Modelos anatomicos • Plumones • Pintacaritas

PROCEDIMIENTO O METODOLOGÍA
1. Palpar las diferentes articulaciones de la cintura escapular y hombro, diferenciando las estructuras, en base a la práctica guiada por parte del facilitador. 2. Realizar un body paint de los diferentes musculos del hombro, tomar fotografías e integrarlas en un documento donde explique la biomecánica de las articulaciones y funcion muscular.

RESULTADOS ESPERADOS
• Identificación de estructuras anatómicas óseas y musculares (clavícula, escápula, húmero, articulaciones). • Reconocimiento de prominencias óseas como el acromion, la espina de la escápula y la cabeza humeral. • Análisis funcional de los movimientos del hombro: flexión, abducción, rotaciones, etc. • Evaluación del tipo de End Feel en los movimientos articulares.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

- ¿Qué estructuras fueron más fáciles y cuáles más difíciles de identificar mediante palpación?
- ¿Qué hallazgos relevantes se obtuvieron del análisis de la movilidad y del End Feel?
- ¿Cómo se relaciona la ubicación de las estructuras con la función del hombro en actividades diarias?
- ¿Qué diferencias se observaron entre el hombro dominante y el no dominante?

CONCLUSIONES Y REFLEXIONES

El conocimiento profundo de la anatomía y biomecánica del hombro permite al estudiante aplicar habilidades clínicas relevantes para la evaluación y tratamiento de alteraciones del miembro superior. Esta práctica consolida la integración entre la teoría anatómica, la función biomecánica y su aplicación en el análisis del movimiento, lo que facilita una mejor comprensión de las lesiones frecuentes y los procesos de rehabilitación funcional.

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Como actividad de plataforma elaborar un reporte de la práctica realizada y complementar su trabajo con imágenes anatómicas.

EVALUACIÓN Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

Criterios de evaluación	• Portar el uniforme de la escuela antes de la practica • Usar ropa adecuada para la practica • Poner atención en clase y realizar las actividades que indique el docente
Rúbricas o listas de cotejo para valorar desempeño	• Rúbrica práctica de laboratorio
Formatos de reporte de prácticas	• Rúbrica reporte de práctica

NOMBRE DE LA PRÁCTICA	Práctica No. 6. Práctica de laboratorio de anatomía palpatoria
COMPETENCIA DE LA PRÁCTICA	EC2 Fase II: Anatomía y biomecánica de codo y antebrazo Contenido: Generalidades del codo y antebrazo. Anatomía del codo y antebrazo. Cinemática del codo y antebrazo. Artrocinemática de las articulaciones del codo y antebrazo. Cinética del codo y antebrazo. End feel de las articulaciones.

FUNDAMENTO TEÓRICO
El codo y el antebrazo forman un complejo articular que permite movimientos fundamentales como la flexión, extensión, pronación y supinación. Estas funciones son esenciales para el posicionamiento de la mano en el espacio y para la realización de actividades de la vida diaria. La palpación anatómica de estas estructuras permite localizar referencias óseas como el olécranon, epicóndilos y la cabeza del radio, así como identificar músculos implicados en el movimiento del antebrazo. Comprender la biomecánica de esta región es clave para detectar alteraciones funcionales que afectan la eficiencia del miembro superior.

MATERIALES, EQUIPAMIENTO Y/O REACTIVOS
• Atlas de anatomía • Modelos anatomicos • Plumones • Pintacaritas

PROCEDIMIENTO O METODOLOGÍA
1. Palpar las diferentes articulaciones del codo y antebrazo, diferenciando las estructuras, en base a la práctica guiada por parte del facilitador. 2. Realizar un body paint de los diferentes musculos del codo y antebrazo, tomar fotografías e integrarlas en un documento donde explicará la biomecánica de las articulaciones y función muscular.

RESULTADOS ESPERADOS
• Identificación anatómica de estructuras óseas y musculares del codo y antebrazo mediante palpación. • Localización de epicóndilos, olécranon, radio y cúbito. • Evaluación del End Feel de los movimientos: flexión, extensión, pronación y supinación.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

- ¿Cómo se comporta el End Feel en los distintos movimientos articulares?
- ¿Qué diferencias se identifican entre el lado dominante y el no dominante?
- ¿Cómo se relaciona la anatomía palpada con el análisis funcional?

CONCLUSIONES Y REFLEXIONES

La práctica refuerza el conocimiento anatómico y biomecánico necesario para evaluar funcionalmente el codo y antebrazo, integrando técnicas palpatorias para reconocer alteraciones que afectan la movilidad y funcionalidad del miembro superior.

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Como actividad de plataforma elaborar un reporte de la práctica realizada y complementarlo con imágenes anatómicas.

EVALUACIÓN Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

Cráterios de evaluación	• Portar el uniforme de la escuela antes de la practica • Usar ropa adecuada para la practica • Poner atención en clase y realizar las actividades que indique el docente
Rúbricas o listas de cotejo para valorar desempeño	• Rúbrica práctica de laboratorio
Formatos de reporte de prácticas	• Rúbrica reporte de práctica

NOMBRE DE LA PRÁCTICA	Práctica No. 7. Práctica de laboratorio de anatomía palpatoria
COMPETENCIA DE LA PRÁCTICA	EC2 Fase III: Anatomía y biomecánica de muñeca y mano Contenido: Generalidades de muñeca y mano. Anatomía de muñeca y mano. Cinemática de muñeca y mano. Artrocinemática de las articulaciones de muñeca y mano. Cinética de la muñeca y mano. End feel de las articulaciones.

FUNDAMENTO TEÓRICO
La muñeca y la mano contienen múltiples articulaciones, huesos pequeños y una gran cantidad de músculos intrínsecos y extrínsecos que permiten realizar movimientos finos y complejos. La correcta identificación de estas estructuras mediante palpación anatómica es esencial para evaluar la funcionalidad y detectar posibles restricciones de movilidad. Conocer la biomecánica de esta región facilita el abordaje terapéutico de condiciones como la disfunción de la prensión, alteraciones del túnel carpiano o inestabilidades articulares.

MATERIALES, EQUIPAMIENTO Y/O REACTIVOS
• Atlas de anatomía • Modelos anatómicos • Plumones • Pintacaritas

PROCEDIMIENTO O METODOLOGÍA
1. Palpar las diferentes articulaciones de la muñeca y mano, diferenciando las estructuras, en base a la práctica guiada por parte del facilitador. 2. Realizar un body paint de los diferentes huesos de la mano, tomar fotografías e integrarlas en un documento donde explicará la biomecánica de las articulaciones y función muscular.

RESULTADOS ESPERADOS
• Identificación anatómica de huesos del carpo, metacarpos y falanges. • Localización precisa de prominencias óseas (escafoides, pisiforme, estiloides). • Evaluación de los movimientos articulares con su End Feel correspondiente.

ANÁLISIS DE RESULTADOS
• ¿Qué movimientos presentan End Feel anormal? • ¿Cómo se relaciona la anatomía de la muñeca con la precisión y fuerza de prensión? • ¿Qué hallazgos se identificaron entre compañeros?

CONCLUSIONES Y REFLEXIONES

El estudio anatómico de la muñeca y mano permite al estudiante reconocer estructuras clave en la valoración funcional del miembro superior, esenciales para la aplicación clínica en rehabilitación de la prensión, manipulación y motricidad fina.

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Como actividad de plataforma elaborar un reporte de la práctica realizada y complementarlo con imágenes anatómicas.

EVALUACIÓN Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

Criterios de evaluación	• Portar el uniforme de la escuela antes de la practica • Usar ropa adecuada para la practica • Poner atención en clase y realizar las actividades que indique el docente
Rúbricas o listas de cotejo para valorar desempeño	• Rúbrica práctica de laboratorio
Formatos de reporte de prácticas	• Rúbrica reporte de práctica

NOMBRE DE LA PRÁCTICA	Práctica No. 8. Práctica y reporte de práctica de laboratorio de anatomía palpatoria
COMPETENCIA DE LA PRÁCTICA	EC3 Fase I: Anatomía y biomecánica de sacro y columna lumbar Contenido: Generalidades de sacro y columna lumbar. Anatomía de sacro y columna lumbar. Cinemática de sacro y columna lumbar. Artrocinemática de las articulaciones de sacro y columna lumbar. Cinética del sacro y columna lumbar. End feel de las articulaciones.

FUNDAMENTO TEÓRICO
La región lumbosacra es una zona clave en la biomecánica corporal, ya que soporta el peso del tronco y distribuye cargas hacia las extremidades inferiores. El análisis artrocinemático y osteocinémico de esta región permite comprender los movimientos fisiológicos y accesorios en el plano sagital, frontal y transversal. Mediante la palpación se identifican estructuras como apófisis espinosas, crestas ilíacas, sacro y articulaciones intervertebrales, fundamentales para evaluar alteraciones posturales, rigidez o hipermovilidad segmentaria.

MATERIALES, EQUIPAMIENTO Y/O REACTIVOS
• Atlas de anatomía • Modelos anatómicos • Plumones • Pintacaritas

PROCEDIMIENTO O METODOLOGÍA
1. Palpar las diferentes articulaciones del sacro y columna lumbar, diferenciando las estructuras, en base a la práctica guiada por parte del facilitador, valorando si el movimiento fisiológico y accesorio es normal o patológico. 2. Realizar un body paint de los diferentes músculos, tomar fotografías e integrarlas en un documento donde explicará la biomecánica de las articulaciones y función muscular.

RESULTADOS ESPERADOS
• Identificación anatómica de crestas ilíacas, sacro y apófisis espinosas lumbares. • Evaluación del movimiento fisiológico y accesorio. • Valoración del End Feel en movimientos de flexión, extensión, inclinación lateral y rotación.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

- ¿Qué estructuras fueron más sencillas de palpar?
- ¿Se observaron restricciones de movimiento o alteraciones del End Feel?
- ¿Cómo se relaciona esto con la postura?

CONCLUSIONES Y REFLEXIONES

La palpación de sacro y columna lumbar es una herramienta fundamental para la valoración postural y funcional, permitiendo detectar limitaciones en la movilidad que impactan en la estabilidad lumbopélvica y el movimiento general del tronco.

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Como actividad de plataforma elaborar un reporte de la práctica realizada y complementarlo con imágenes anatómicas.

EVALUACIÓN Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

Criterios de evaluación	• Portar el uniforme de la escuela antes de la practica • Usar ropa adecuada para la practica • Poner atención en clase y realizar las actividades que indique el docente
Rúbricas o listas de cotejo para valorar desempeño	• Rúbrica práctica de laboratorio
Formatos de reporte de prácticas	• Rúbrica reporte de práctica

NOMBRE DE LA PRÁCTICA	Práctica No. 9. Práctica de laboratorio de anatomía palpatoria
COMPETENCIA DE LA PRÁCTICA	EC3 Fase II: Anatomía y biomecánica de columna torácica y costillas Contenido: Generalidades de columna torácica y costillas. Anatomía de columna torácica y costillas. Cinemática de columna torácica y costillas. Artrocinemática de las articulaciones de columna torácica y costillas. Cinética de columna torácica y costillas. End feel de las articulaciones.

FUNDAMENTO TEÓRICO
La columna torácica, en conjunto con las costillas, forma una estructura de protección para los órganos vitales y participa en la mecánica respiratoria. La palpación de sus elementos óseos y musculares permite identificar segmentos rígidos o dolorosos que puedan interferir con la movilidad del tronco o la expansión torácica. Estudiar la biomecánica de esta región facilita el análisis de patrones posturales y disfunciones que afectan tanto la respiración como el movimiento global.

MATERIALES, EQUIPAMIENTO Y/O REACTIVOS
• Atlas de anatomía • Modelos anatómicos • Plumones • Pintacaritas

PROCEDIMIENTO O METODOLOGÍA
1. Palpar las diferentes articulaciones de la columna torácica y costillas, diferenciando las estructuras, en base a la práctica guiada por parte del facilitador. 2. Realizar un body paint de los diferentes músculos de la espalda, tomar fotografías e integrarlas en un documento donde explicará la biomecánica de las articulaciones y función muscular.

RESULTADOS ESPERADOS
• Identificación de apófisis espinosas torácicas y articulaciones costovertebrales. • Valoración del movimiento torácico durante respiración y rotación. • Registro de End Feel en flexión, extensión e inclinación lateral torácica.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

- ¿Qué hallazgos se identificaron en la movilidad torácica?
- ¿Cómo influye la respiración en la palpación?
- ¿Se encontró algún patrón de rigidez o hipermovilidad?

CONCLUSIONES Y REFLEXIONES

Esta práctica permite al estudiante correlacionar la movilidad torácica y costal con funciones respiratorias y posturales, fundamentales en la evaluación fisioterapéutica del tronco.

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Como actividad de plataforma elaborar un reporte de la práctica realizada y complementarlo con imágenes anatómicas.

EVALUACIÓN Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

Criterios de evaluación	• Portar el uniforme de la escuela antes de la practica • Usar ropa adecuada para la practica • Poner atención en clase y realizar las actividades que indique el docente
Rúbricas o listas de cotejo para valorar desempeño	• Rúbrica práctica de laboratorio
Formatos de reporte de prácticas	• Rúbrica reporte de práctica

NOMBRE DE LA PRÁCTICA	Práctica No. 10. Práctica de laboratorio de anatomía palpatoria
COMPETENCIA DE LA PRÁCTICA	EC3 Fase III: Anatomía y biomecánica de columna cervical y ATM Contenido: Generalidades de columna cervical y ATM. Anatomía de columna cervical y ATM. Cinemática de columna cervical y ATM. Artrocinemática de las articulaciones columna cervical y ATM. Cinética del columna cervical y ATM. End feel de las articulaciones.

FUNDAMENTO TEÓRICO
La columna cervical y la articulación temporomandibular (ATM) son regiones altamente móviles que influyen en el equilibrio, la postura y la función mandibular. La palpación anatómica de vértebras cervicales, músculos y estructuras de la ATM permite detectar disfunciones como restricciones de movilidad, dolor irradiado o asimetrías funcionales. La comprensión de la cinemática y artrocinemática de estas áreas es crucial para el diagnóstico fisioterapéutico y el diseño de planes de intervención para cervicalgias, cefaleas y trastornos temporomandibulares.

MATERIALES, EQUIPAMIENTO Y/O REACTIVOS
• Atlas de anatomía • Modelos anatómicos • Plumones • Pintacaritas

PROCEDIMIENTO O METODOLOGÍA
1. Palpar las diferentes articulaciones de la columna cervical y ATM, diferenciando las estructuras, en base a la práctica guiada por parte del facilitador. 2. Realizar un body paint de los diferentes músculos del cuello, tomar fotografías e integrarlas en un documento donde explicará la biomecánica de las articulaciones y función muscular.

RESULTADOS ESPERADOS
• Palpación de vértebras cervicales (C1-C7) y estructuras de la articulación temporomandibular. • Evaluación de End Feel en flexión, extensión, rotación e inclinación cervical.

ANÁLISIS DE RESULTADOS
• ¿Qué hallazgos funcionales se identificaron en la ATM? • ¿Existe simetría entre ambos lados? • ¿Qué influencia tiene la postura en la movilidad cervical?

CONCLUSIONES Y REFLEXIONES

El dominio anatómico de la columna cervical y la ATM es indispensable para el análisis del movimiento cefálico, postura y disfunciones relacionadas con dolor cervical, vértigo y alteraciones mandibulares.

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Como actividad de plataforma elaborar un reporte de la práctica realizada y complementarlo con imágenes anatómicas.

EVALUACIÓN Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

Criterios de evaluación	• Portar el uniforme de la escuela antes de la practica • Usar ropa adecuada para la practica • Poner atención en clase y realizar las actividades que indique el docente
Rúbricas o listas de cotejo para valorar desempeño	• Rúbrica práctica de laboratorio
Formatos de reporte de prácticas	• Rúbrica reporte de práctica

FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Kapandji, A. I. (2011). *Fisiología articular*. Panamericana.
2. Neumann, D. A. (2007). *Fundamentos de la rehabilitación física*. Paidotribo.
3. Guzmán, A. (2007). *Manual de fisiología articular*. Manual Moderno.

NORMAS TÉCNICAS APLICABLES

Las siguientes normas técnicas regulan aspectos de seguridad, higiene, calidad y condiciones ergonómicas en el desarrollo de prácticas de laboratorio en el área de Fisioterapia. Su observancia garantiza el cumplimiento de lineamientos institucionales, de salud y seguridad ocupacional.

Normas Oficiales Mexicanas (NOM)

Norma	Título / Tema	Aplicación
NOM-026-STPS-2008	Colores y señales de seguridad e higiene	Señalización de salidas de emergencia, extintores, zonas de riesgo.
NOM-087-ECOL-SSA1-2002	Residuos biológico-infecciosos (RPBI)	Solo aplica si se generan residuos como guantes contaminados o apósitos.
NOM-030-STPS-2009	Servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo	Evaluación del ambiente físico del laboratorio.
NOM-005-STPS-1998	Manejo de sustancias químicas peligrosas	Aplicable si se usan geles, parafina, alcohol o desinfectantes.
NOM-241-SSA1-2021	Dispositivos médicos	Aplicable al uso de equipos terapéuticos: láser, ultrasonido, TENS.

Normas Internacionales (ISO)

Norma ISO	Título / Tema	Aplicación
ISO 9001	Sistemas de gestión de calidad	Si se aplican principios de mejora continua en el uso y evaluación del laboratorio.
ISO 45001	Seguridad y salud en el trabajo	Establece lineamientos generales para condiciones seguras en ambientes de laboratorio.
ISO 9241	Ergonomía de la interacción persona-sistema	Aplicable a la evaluación ergonómica de posturas y estaciones de trabajo durante prácticas.
ISO 13485	Sistemas de gestión de calidad para dispositivos médicos	Para asegurar calidad y control en uso de equipos como electroterapia o ultrasonido.
ISO/TR 12296	Ergonomía – Movilización de personas	Relevante en prácticas de biomecánica, manejo postural y transferencia de pacientes.
ISO 10015	Gestión de calidad – Directrices para formación	Apoya la capacitación continua del personal docente en entornos prácticos.



ANEXOS

Anexo 1.

Manejo de equipos de electroterapia

Combo Electroestimulador y Ultrasonido Chattanooga

Figura 1.

Combo Intellect® Advanced Therapy System.



Imagen extraída del *Manual de usuario Intellect® Advanced Therapy System*. (Chattanooga, 2005)

1. Asegurarse que el equipo este enchufado a la corriente.
2. Encender a través del interruptor que se encuentra en la parte trasera del equipo.
3. Seleccionar el canal a utilizar
4. Preparar al alumno que realizará la practica para colocación de electrodos. (Observar contraindicaciones que pudiera presentar.)
5. Colocar electrodos adhesivos o de esponja en el paciente.
6. Seleccionar con los botones laterales la corriente que se utilizará para el fin de la práctica.
7. Añadir el tiempo con los botones laterales.
8. Subir intensidad con perilla que se encuentra en la parte delantera, teniendo precaución.
9. Para iniciar tratamiento añadir STAR y para parar el tratamiento añadir STOP.
10. Quitar electrodos del alumno o paciente.
11. Desinfectar el área y materiales utilizados al terminar práctica.

Ultrasonido

1. Verificar que el equipo esté correctamente conectado a la corriente y en condiciones óptimas de funcionamiento.
2. Encender el equipo a través del interruptor ubicado en la parte trasera.
3. Seleccionar la modalidad de ultrasonido en la pantalla de acuerdo con el tratamiento a realizar.
4. Preparar al alumno que realizará la práctica, asegurándose de que comprende el procedimiento y revisando posibles contraindicaciones en el paciente antes de la aplicación.
5. Configurar los parámetros del ultrasonido, incluyendo frecuencia, intensidad y tiempo de aplicación según la indicación terapéutica.
6. Añadir la dosificación del ultrasonido según el tratamiento a realizar.
7. Aplicar una cantidad suficiente de gel conductor al cabezal del ultrasonido para garantizar una adecuada transmisión de las ondas.
8. Colocar el cabezal en la zona a tratar, asegurándose de que haya contacto adecuado con la piel.
9. Para iniciar el tratamiento, presionar "START" y para detenerlo, presionar "STOP".

10. Realizar movimientos suaves y constantes con el cabezal, ya sean circulares o lineales, evitando mantenerlo fijo en un solo punto para prevenir efectos adversos.
11. Al finalizar el tiempo de aplicación:
 - a) Limpiar el gel del cuerpo del practicante con una toalla desechable (sanita) y desecharla en la basura.
 - b) Limpiar el cabezal con un paño adecuado y desinfectante recomendado.
12. Colocar el cabezal en su soporte con su goma protectora para evitar daños.
13. Desinfectar el área de trabajo y los materiales utilizados para mantener la higiene y seguridad del equipo y del lugar de práctica.

Electroestimulador ComboCare TM

De acuerdo al *Manual de instrucciones ComboCare*. (Roscoe Medical, s.f.) se deberán seguir las siguientes instrucciones:

1. Verificar que los cables estén conectados al adaptador y a la corriente
2. Colocar cables los canales que se utilizaran en las ranuras correspondientes.
3. Encender el combo Care en el botón de ENCENDER/APAGAR.
4. Seleccionar la modalidad a utilizar.
5. Modificar el tiempo del tratamiento con el botón B7.
6. Poner los electrodos en la piel del paciente.
7. Subir la intensidad según el tratamiento a utilizar con la perilla.
8. Presionar el botón de pausa en caso de ser necesario o esperar a que el tiempo de tratamiento termine y se escuche un sonido de alarma.

Laser Chattanooga

De acuerdo al *Manual de usuario Modelo 2779 Intelect® Mobile Laser*. (Chattanooga, 2006) se deberán seguir las siguientes instrucciones:

1. Asegurarse que este enchufado
2. Lave a fondo la piel en que va a poner el láser con jabón suave y agua o trapo del alcohol.
3. Seque completamente la piel.
4. Asegure que no se encuentren reflectores, espejos o celulares alrededor de donde se va a aplicar el láser.
5. Encienda el sistema pulsando el botón de Encender/Apagar (On/Off). La unidad muestra el mensaje "Inicializando el Sistema". Luego, se visualiza la ventana de Introducir PIN. 2. 1 1 1 1 es el PIN por defecto. Pulse el botón que representa el número 1 cuatro veces para que se visualice brevemente ****. Se visualiza la ventana principal.
6. Pulse el botón de Frecuencia para seleccionar una de las 12 frecuencias predeterminadas. Pulse el botón de la Flecha de Subir para aumentar la frecuencia en incrementos de 1 Hz. Mantenga pulsado el botón para visualizar rápidamente frecuencias más altas. Pulse el botón de Flecha de Bajar para disminuir la frecuencia en incrementos de 1 Hz. Mantenga pulsado el botón para visualizar rápidamente frecuencias más bajas. Se oirá un tono audible cuando se haga el cambio. 2. Pulse el botón de TIEMPO y aumente o disminuya el tiempo de tratamiento usando las flechas de subir y bajar.
7. Pulse el botón de DOSIS y aumente o disminuya la salida de la unidad usando las flechas de subir y bajar.
NOTA: La Dosis y el Tiempo de Tratamiento están directamente relacionados. Siempre que se cambia la dosis, automáticamente se cambia el Tiempo de Tratamiento y se refleja en la ventana.
8. Si está usando aplicador de grupo de diodos, pulse el botón de Recursos Clínicos, marque la opción Láser/LED y use el botón de Visualizar para seleccionar el diodo adecuado de manera que se visualice

Solo Láser, Solo LED, o Ambos. Esta opción le permite utilizar todos o alguno de los diodos del aplicador de grupo de diodos. Si está utilizando un aplicador de diodo único, no está disponible esta opción. Pulse el botón de Atrás para volver a la ventana principal.

9. Pulse el botón de EMPEZAR. Se visualiza un mensaje para avisarle del hecho de que el láser está preparado. La unidad pitará dos veces para hacer la cuenta atrás del número de segundos que quedan hasta que esté listo el aplicador, y parpadeará una luz naranja dos veces en la parte de atrás del aplicador. Pulse el botón de Pausa/Reanudar de la parte de atrás del aplicador o el botón de PAUSA de la Interfaz del Operario para empezar el tratamiento.
10. Para terminar la terapia, pulse el botón de PARAR.
11. Entre sesiones de terapia, toque el cabezal láser para ver si está caliente. Si está caliente, deje que se enfríe antes de la sesión de terapia siguiente.

Uso de las camillas

1. Asegurarse de desinfectar camillas antes de usar para las practicas
2. Quitarse cintos, pulseras u objetos que pudieran dañar el material
3. Quitarse zapatos
4. Limpiar con toallas desinfectas después de usar.

Uso de material de termoterapia

Compresero húmedo caliente

1. Verificar que el compresero esté correctamente conectado a la corriente y que el indicador de encendido esté en ROJO, lo que confirma que está en funcionamiento.
2. Asegurarse de que la temperatura del agua dentro del compresero sea la adecuada para el tratamiento antes de retirar una compresa.
3. Abrir la tapa con precaución, evitando la exposición directa al vapor caliente para prevenir quemaduras.
4. Usar pinzas especiales para retirar las compresas, sujetándolas con firmeza.
5. Tomar las compresas de atrás hacia adelante para mantener un orden y asegurar un uso equitativo de las que se han calentado correctamente.
6. Verificar la temperatura de la compresa antes de aplicarla al paciente, asegurándose de que no esté demasiado caliente para evitar lesiones en la piel.
7. Colocar la compresa en una funda o toalla antes de aplicarla, evitando el contacto directo con la piel.
8. Después de su uso, regresar las HotPacs al agua caliente del compresero para que se mantengan listas para el siguiente tratamiento.
9. Cerrar bien la tapa del compresero para conservar el calor y mantener la temperatura adecuada.

Manejo de Hidroterapia

Tina de remolino

1. Verificar que la tina de remolino esté conectada a la corriente y en condiciones óptimas de funcionamiento.
2. Llenar el tanque con agua hasta el nivel adecuado según el tratamiento a realizar.
3. Seleccionar el rango de temperatura adecuado de acuerdo con el problema a tratar y el objetivo del tratamiento.
4. Encender la turbina y asegurarse de que la circulación del agua sea adecuada.
5. Solicitar al practicante que se prepare:
 - a) Si se trata de un miembro superior, asegurarse de que la ropa no obstruya el área.
 - b) Para un miembro inferior, solicitarle que use un short o ropa adecuada para la inmersión.

6. Indicar al practicante que introduzca la zona a tratar en la tina de remolino.
7. Establecer un período de tratamiento entre 5 y 20 minutos, según la indicación terapéutica.
8. Supervisar al paciente durante el tratamiento para garantizar su comodidad y seguridad.
9. Apagar la turbina una vez finalizado el tiempo de tratamiento.
10. Retirar la zona tratada del tanque y secarla cuidadosamente con una toalla limpia.
11. Vaciar la tina utilizando la palanca del drenaje y proceder a su limpieza con los productos adecuados para mantener la higiene del equipo.

Manejo de crioterapia

1. Asegurarse de que el refrigerador esté funcionando correctamente y mantenga una temperatura adecuada para la conservación de las compresas.
2. Abrir la puerta del refrigerador con cuidado para evitar cambios bruscos de temperatura.
3. Retirar las compresas con las manos limpias o utilizando guantes térmicos si están muy frías.
4. Tomar las compresas de atrás hacia adelante para mantener un orden y asegurar un uso equitativo.
5. Aplicar la compresa fría sobre la zona a tratar, asegurándose de cubrirla con una tela o funda para evitar contacto directo prolongado con la piel y prevenir quemaduras por frío.
6. Después de su uso, limpiar la compresa si es necesario y volver a colocarla en el refrigerador en el lugar correspondiente.
7. Cerrar bien la puerta del refrigerador para mantener la temperatura estable.

Manejo de parafina

1. Asegurar que el parafinero esté limpio antes de su uso.
2. Calentar la parafina a 45-55°C y verificar la temperatura antes de aplicarla.
3. Lavar y secar las zonas que estarán en contacto con la parafina.
4. Aplicación:
 - a) Método de inmersión (manos/pies): Sumergir y retirar la extremidad varias veces hasta formar una capa gruesa. Envolver con papel film y guantes térmicos. Dejar actuar 15-20 min.
 - b) Método con brocha (otras zonas): Aplicar con una brocha, cubrir y dejar actuar el mismo tiempo.
5. Retirar la parafina con cuidado y desecharla.
6. Limpiar la piel y aplicar crema hidratante si es necesario.
7. Mantenimiento:

Cambio de parafina: Renovar según el uso.

Limpieza: Limpiar el parafinero después de cada sesión.

Control de temperatura: Verificar antes de cada aplicación.

Fuentes de información utilizadas para la elaboración del manual. Formato APA 7ma. Edición

1. Chattanooga Group. (2006) Manual de usuario Modelo 2779 Intellect® Mobile Laser.
2. Austin: Encore Medical Corporation o sus afiliados. Recuperado: <https://www.scribd.com/doc/112055390/Manual-Laser-Chattanooga-28048C-ES>
3. Chattanooga Group. (2005) Manual de usuario Intellect® Advanced Therapy System.
4. Austin: Encore Medical Corporation o sus afiliados. Recuperado: <https://www.scribd.com/doc/51185088/MANUAL-CHATTANOOGA-ESPANOL>
5. Roscoe Medical, Inc. (2016) Manual de instrucciones ComboCare. Ohaio.

Anexo 2.

Rúbrica Práctica de Laboratorio

UNIVERSIDAD ESTATAL DE SONORA							
RÚBRICA							
NOMBRE DEL CURSO:							
CLAVE DEL CURSO:							
FASE(S) EN LA QUE SE UTILIZA LA RÚBRICA:							
EJERCICIO: PRÁCTICA DE LABORATORIO							
FASE ESPECÍFICA QUE SE EVALÚA:							
FECHA LIMITE DE ENTREGA:							
FECHA REAL DE ENTREGA:							
NOMBRE DEL ALUMNO:							
ASPECTOS A EVALUAR	Competente sobresaliente (10)	Competente avanzado (9)	Competente intermedio (8)	Competente básico (7)	No aprobado (6)		
Desempeño	Realiza perfectamente la práctica. Aplica los conocimientos adquiridos. Presenta seguridad en sus acciones.	Realiza muy bien la práctica. Aplica los conocimientos adquiridos. Presenta dificultades en los cálculos.	Realiza la práctica con dificultad. Aplica los conocimientos adquiridos pero con inseguridad. Presenta dificultades en la realización de los cálculos.	Realiza la práctica con mucha dificultad. No sabe aplicar los conocimientos adquiridos. Presenta dificultades en la realización de los cálculos.	No concluye la práctica. No sabe aplicar los conocimientos adquiridos. No concluye la realización de los cálculos.	*	
Presentación	Viste ropa adecuada y lleva el cabello recogido. Cumple estrictamente las normas de laboratorio	Viste ropa adecuada y lleva el cabello recogido. Cumple con la mayoría de las normas de laboratorio	No viste ropa adecuada. Cumple con algunas de las normas de laboratorio	No viste ropa adecuada. Cumple con pocas de las normas de laboratorio	No viste ropa adecuada. No cumple con las normas de laboratorio		
Comportamiento	Muestra perfecto orden durante la práctica, respeto hacia sus profesores y sus compañeros, cuidado en el uso del material de laboratorio y acata las instrucciones del profesor.	Muestra perfecto orden durante la práctica, respeto hacia sus profesores y sus compañeros pero muestra descuido en el uso del material de laboratorio. Acata las instrucciones del profesor.	No muestra orden durante la práctica, se le llama la atención por el comportamiento con sus compañeros pero finalmente, acata las instrucciones del profesor.	Muestra desorden y descuido en el desarrollo de la práctica. Muestra falta de respeto por sus compañeros y, en ocasiones, no atiende las instrucciones del profesor.	Muestra desorden y descuido en el desarrollo de la práctica. No atiende las instrucciones del profesor.		

UNIVERSIDAD ESTATAL DE SONORA									
RÚBRICA									
Material	Deja TODO el material limpio, listo para volver a ser utilizado.		Deja TODO el material ordenado encima de la mesa de trabajo. No limpia algunos instrumentos		No deja TODO el material encima de la mesa de trabajo. No limpia algún instrumento		No deja TODO el material encima de la mesa de trabajo. No limpia varios instrumentos		No deja el material con orden. No limpia y no recoge
Organización	Muestra mucha organización durante la práctica, mantiene su área de trabajo limpia, las responsabilidades están bien definidas, conoce las actividades a desarrollar.		Muestra bastante organización durante la práctica, mantiene su área de trabajo limpia, pero se nota confusión en la asignación de responsabilidades. No conoce claramente las actividades a desarrollar.		No muestra buena organización durante la práctica, aunque mantiene su área de trabajo limpia, pero se nota confusión en la asignación de responsabilidades. No conoce claramente las actividades a desarrollar		No muestra organización durante la práctica, aunque mantiene su área de trabajo limpia, pero se nota confusión en la asignación de responsabilidades. No conoce claramente las actividades a desarrollar		Muestra desorganización durante la práctica, su área de trabajo está sucia, se nota confusión en las actividades y responsabilidades
SUBTOTAL POR ESCALA DE EVALUACIÓN									
EVALUACIÓN FINAL DEL EJERCICIO							FECHA DE LA EVALUACIÓN		
NOMBRE Y FIRMA DEL EVALUADOR									
OBSERVACIONES									

*En la columna en blanco, colocar una "X" dependiendo de la evaluación obtenida por cada aspecto a evaluar.

INSTRUCCIONES:

Fase(s) en la que se utiliza la rúbrica.- Fase o fases de la secuencia didáctica a la que corresponde el ejercicio.

Ejercicio.- Ejercicio realizado (especificar a detalle la realización del ejercicio solicitado, de manera que permita al evaluador tomar decisiones).

Fase específica que se evalúa.- Fase que se evalúa en el momento de la utilización de la rúbrica.

Fecha Límite.- Fecha límite de entrega del trabajo. Si es ejercicio en el aula y coevaluación se sugiere especificar fecha y hora.

Fecha Real de Entrega.- Fecha en la que el estudiante entregó su ejercicio o actividad.

Nombre del Alumno.- Alumno que realizó el ejercicio.

Aspectos a evaluar.- Aspectos a evaluar dependiendo del ejercicio.

Escala de evaluación:

Competente básico.- Realiza un desempeño mínimo aceptable de los saberes señalados en las rúbricas, bajo supervisión.

Competente intermedio.- Realiza un desempeño aceptable de los saberes señalados en las rúbricas, con independencia.

Competente avanzado.- Realiza un desempeño de excelencia en la mayor parte de los saberes señalados en las rúbricas de cada curso, mostrando independencia en su desarrollo.

Competente sobresaliente.- Considera un nivel de excelencia en el que se logran los estándares de desempeño de todos los saberes, de acuerdo a lo señalado en las rúbricas de cada curso, mostrando independencia en su desarrollo y apoyando a otros en el logro de los mismos.

Marcar con una "X" lo logrado por el estudiante en cada aspecto a evaluar.

La evaluación final del ejercicio, se obtiene por promedio aritmético simple, con los siguientes pasos:

- Obtener la suma por cada escala de evaluación después de multiplicar por el valor indicado.
- Obtener la suma total de las escalas de evaluación y dividirla entre el número de aspectos a evaluar.
- Los aspectos a evaluar pueden ser ponderados.

Anexo 3.

Rúbrica Reporte de Prácticas en General

UNIVERSIDAD ESTATAL DE SONORA											
RÚBRICA											
NOMBRE DEL CURSO:											
CLAVE DEL CURSO :											
FASE(S) EN LA QUE SE UTILIZA LA RÚBRICA :											
EJERCICIO: REPORTE DE PRACTICAS EN GENERAL											
FASE ESPECIFICA QUE SE EVALUA:											
FECHA LIMITE DE ENTREGA :					FECHA REAL DE ENTREGA :						
NOMBRE DEL ALUMNO:											
ASPECTOS A EVALUAR		Competente sobresaliente (10)		Competente avanzado (9)		Competente intermedio (8)		Competente básico (7)		No aprobado (6)	
Elementos indispensables: Nombre, matrícula, Nombre de la práctica, Datos generales nombre del curso, nombre del profesor, fecha, y equipo (en caso de ser un trabajo grupal), email, # pc		Contiene todos los elementos		Contiene todos los elementos indispensables solicitados y omitió máximo 2 generales		Contiene todos los elementos indispensables solicitados y omitió máximo 3 generales		Contiene todos los elementos indispensables solicitados y omitió máximo 4 generales		Carece de elementos indispensables	
Puntualidad		Entrego el día y la hora especificada.		No aplica		No aplica		Entrego el día, pero no a la hora especificada.		No aplica	
Apariencia y organización		Entregó el trabajo limpio, y ordenado de acuerdo a los puntos indicados, de forma profesional (fólder, hojas blancas carta, impreso).		Entregó el trabajo limpio, y ordenado de acuerdo a los puntos indicados. Carece de elementos que caracterizan a un trabajo profesional (fólder, hojas blancas carta, impreso).		Entregó el trabajo sin limpieza, y ordenado de acuerdo a los puntos indicados. Carece de elementos que caracterizan a un trabajo profesional (fólder, hojas blancas carta, impreso).		Entregó el trabajo limpio, mas no ordenado de acuerdo a los puntos indicados. Carece de elementos que caracterizan a un trabajo profesional		Entregó el trabajo sin limpieza, no ordenado de acuerdo a los puntos indicados. Carece de elementos que caracterizan a un trabajo profesional	

UNIVERSIDAD ESTATAL DE SONORA											
RÚBRICA											
							profesional (fólder, hojas blancas carta, impreso).	(fólder, hojas blancas carta, impreso).			
Tema y Objetivo		El tema y objetivo fueron indicados		No aplica		No aplica		No aplica		Carece de Tema y/u objetivos	
Introducción		Se presenta el tema científico principal, explicando su importancia de conocimiento y entendimiento, además de estar vinculado con su uso y/o aplicación en la vida cotidiana.		Se presenta el tema científico principal, haciendo vinculación con su uso y/o aplicación en la vida cotidiana. Se omite la importancia de su conocimiento y entendimiento.		Se presenta la introducción al tema científico principal. No se menciona ni la importancia de su conocimiento y entendimiento ni su vinculación con la vida diaria		Se presenta la introducción al tema científico principal con escasas ideas o no congruentes al tema. No se menciona ni la importancia de su conocimiento y entendimiento ni su vinculación con la vida diaria		Carece de introducción.	
Desarrollo del tema principal y subtemas		Presentación y desarrollo de las ideas principales y subtemas en un 100%.		Presentación y desarrollo de las ideas principales y subtemas en un 75%.		Presentación y desarrollo de las ideas principales y subtemas en un 50%.		Presentación y desarrollo de las ideas principales del tema y subtemas en un 25%.		Presentación y desarrollo de las ideas principales del tema y subtemas en un 24%, o menos	
Aplicación		Presenta por lo menos 4 casos reales donde se aplique el tema.		Presenta por lo menos 3 casos reales donde se aplique el tema.		Presenta por lo menos 2 casos reales donde se aplique el tema.		Presenta por lo menos 1 casos reales donde se aplique el tema.		No presenta casos o son incongruentes con el tema	

UNIVERSIDAD ESTATAL DE SONORA									
RÚBRICA									
Conclusión	Presenta ideas, propuestas y análisis del tema, dando apertura a otras investigaciones.		Presenta ideas, propuestas y análisis del tema.		Presenta ideas y propuestas del tema		Presenta ideas del tema		No Presenta ideas sobre el tema o presenta ideas vagas.
Anexo: Producto (Presentación y resolución de ejercicios y/o problemas)	Presenta como anexo el producto final de la práctica.		No aplica		No aplica		No aplica.		No presentó anexo el producto final de la práctica.
Bibliografía	Reporta por lo menos 4 fuentes confiables, indicando autor, título, editorial/url, número de página, año, edición.		Reporta por lo menos 3 fuentes confiables, indicando autor, título, editorial/url, número de página, año, edición.		Reporta por lo menos 2 fuentes confiables, indicando autor, título, editorial/url, número de página, año, edición.		Reporta por lo menos 1 fuentes confiables, indicando autor, título, editorial/url, número de página, año, edición.		No reporta correctamente fuentes solicitadas
SUBTOTAL POR ESCALA DE EVALUACIÓN									
EVALUACIÓN FINAL DEL EJERCICIO							FECHA DE LA EVALUACIÓN		
NOMBRE Y FIRMA DEL EVALUADOR									
OBSERVACIONES									

*En la columna en blanco, colocar una "X" dependiendo de la evaluación obtenida por cada aspecto a evaluar.

INSTRUCCIONES:

Fase(s) en la que se utiliza la rúbrica.- Fase o fases de la secuencia didáctica a la que corresponde el ejercicio.

Ejercicio.- Ejercicio realizado (especificar a detalle la realización del ejercicio solicitado, de manera que permita al evaluador tomar decisiones).

Fase específica que se evalúa.- Fase que se evalúa en el momento de la utilización de la rúbrica.

Fecha Límite.- Fecha límite de entrega del trabajo. Si es ejercicio en el aula y coevaluación se sugiere especificar fecha y hora.

Fecha Real de Entrega.- Fecha en la que el estudiante entregó su ejercicio o actividad.

Nombre del Alumno.- Alumno que realizó el ejercicio.

Aspectos a evaluar.- Aspectos a evaluar dependiendo del ejercicio.

Escala de evaluación:

Competente básico.- Realiza un desempeño mínimo aceptable de los saberes señalados en las rúbricas, bajo supervisión.

Competente intermedio.- Realiza un desempeño aceptable de los saberes señalados en las rúbricas, con independencia.

Competente avanzado.- Realiza un desempeño de excelencia en la mayor parte de los saberes señalados en las rúbricas de cada curso, mostrando independencia en su desarrollo.

Competente sobresaliente.- Considera un nivel de excelencia en el que se logran los estándares de desempeño de todos los saberes, de acuerdo a lo señalado en las rúbricas de cada curso, mostrando independencia en su desarrollo y apoyando a otros en el logro de los mismos.

Marcar con una "X" lo logrado por el estudiante en cada aspecto a evaluar.

La evaluación final del ejercicio, se obtiene por promedio aritmético simple, con los siguientes pasos:

- Obtener la suma por cada escala de evaluación después de multiplicar por el valor indicado.
- Obtener la suma total de las escalas de evaluación y dividirla entre el número de aspectos a evaluar.
- Los aspectos a evaluar pueden ser ponderados.

Anexo 4.

Formato. Reporte de prácticas de estudiantes

REPORTE PRACTICAS DE LABORATORIO LF

Nombre del practicante: _____

Carrera Fisioterapia Grado y grupo: _____

Asignatura: _____ Elemento: _____

Tema de la práctica
Descripción de las actividades
Conclusión de la práctica

Nombre y apellido
Estudiante de la Lic. De Fisioterapia

Revisión de profesor de la
Asignatura

Anexo 5.

Formato de solicitud de material



LABORATORIO

Vale de Cristalería y Aparatos

Nombre			
No. Expediente		Carrera	
Laboratorio		Fecha	

[illegible]

Solicitante

Autorizó

Responsible

Nota:

1. Revise su material y equipo al recibirlo
2. Deberá entregar limpio su material y en las condiciones en las que se recibió

Formato bitácora de clases en laboratorio

[illegible]



UES

Universidad Estatal de Sonora
La Fuerza del Saber Estimulará mi Espíritu