



Universidad de Guadalajara

Programa de Estudio por Competencias Profesionales Integradas

1. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

CENTRO UNIVERSITARIO

Centro Universitario de Ciencias de la Salud

DEPARTAMENTO

Fisiología

ACADEMIA

Fisiología

NOMBRE DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Fundamentos de Fisiología

Clave de la unidad de aprendizaje:	Horas de teoría:	Horas de práctica:	Total de horas:	Valor en créditos:	Eje curricular
IJ465	80	16	96	12	

Tipo de curso	Modalidad	Nivel en que se ubica	Programa educativo	Prerrequisitos
CL (Curso - Laboratorio)	Presencial	Licenciatura	Licenciatura en Podología (LPOD)	Fundamentos de Anatomía

ÁREA DE FORMACIÓN

Básica común obligatoria

PERFIL DOCENTE

Profesional certificado afín al área de ciencias de la salud, con especialidad médica, maestría o doctorado, experiencia docente en educación superior, en la enseñanza de ciencias básicas de la salud, así como experiencia en el trabajo de laboratorio de fisiología.

2. COMPETENCIA (S) DEL PERFIL DE EGRESO

Licenciatura en Podología

Competencias Profesionales (CP)

CP2. Emplea los conocimientos sobre la estructura y función del miembro inferior priorizando los conocimientos basados en evidencia científica a lo largo de su vida profesional en situaciones de salud-enfermedad considerando los aspectos biológicos, psicológicos, histórico-socio-culturales actuales, para la prevención, diagnóstico, tratamiento médico, quirúrgico y rehabilitación (biomecánica, cirugía podológica, ortopodología, quiropodología) de los padecimientos que afectan el miembro inferior.

CP3. Integra los conocimientos y habilidades podológicas adquiridos de manera sistemática e interdisciplinar mediante el método clínico y la medicina basada en evidencias durante la atención del paciente, en el marco de las políticas de salud locales, nacionales e internacionales, para la prevención, diagnóstico, tratamiento médico, quirúrgico y rehabilitación (biomecánica, cirugía podológica, ortopodología, quiropodología) de los padecimientos que afectan el miembro inferior.

3. PRESENTACIÓN

Fundamentos de Fisiología es una unidad de aprendizaje de carácter básico común, de tipo curso-laboratorio, que se ubica en las etapas iniciales de la formación del estudiante de la Licenciatura en Podología. Su propósito es dotar al alumno de las bases conceptuales y experimentales necesarias para comprender el funcionamiento normal de los sistemas y órganos del cuerpo humano, con énfasis en aquellos procesos fisiológicos relacionados con el miembro inferior, como sustento científico indispensable para el ejercicio profesional en el ámbito de la salud.

El objeto de estudio de esta unidad de aprendizaje lo constituyen los mecanismos y procesos fisiológicos que sustentan el funcionamiento normal de los sistemas del cuerpo humano —particularmente los sistemas musculoesquelético, nervioso, circulatorio y tegumentario— con especial énfasis en su aplicación al miembro inferior, abordados tanto desde la perspectiva teórica como desde la experimentación en laboratorio, con el fin de generar en el estudiante una comprensión integral, basada en evidencia científica, del funcionamiento corporal en condiciones de salud.

Esta unidad de aprendizaje guarda una relación directa con Fundamentos de Anatomía, curso que la antecede como prerrequisito y que aporta el conocimiento morfológico y estructural indispensable para comprender los procesos funcionales abordados en Fisiología; ambas unidades conforman, en conjunto, la base científica sobre la cual se construyen las competencias clínicas posteriores. A su vez, Fundamentos de Fisiología constituye el antecedente directo de Biomecánica del Miembro Inferior (Clave IE355), unidad de aprendizaje que retoma los principios fisiológicos aquí desarrollados para analizar el movimiento y la función mecánica del miembro inferior en el contexto de la práctica podológica.

4. UNIDAD DE COMPETENCIA

Analiza los procesos fisiológicos que sustentan el funcionamiento normal de los sistemas del cuerpo humano, con énfasis en el miembro inferior, integrando fundamentos teóricos y evidencia obtenida mediante la experimentación de laboratorio, para establecer las bases científicas que le permitan comprender los procesos de salud-enfermedad y fundamentar, con rigor científico, las intervenciones podológicas orientadas a la prevención, diagnóstico y tratamiento de los padecimientos que afectan el miembro inferior.

5. SABERES

Prácticos	Teóricos	Formativos
1. Realiza mediciones y registros de variables fisiológicas (frecuencia cardíaca, presión arterial, actividad electromiográfica, fuerza muscular, entre otras)	1. Conoce los principios generales de la fisiología celular y los mecanismos de homeostasis del organismo. 2. Explica el funcionamiento de los sistemas	1. Actúa con responsabilidad y rigor científico en el manejo del equipo de laboratorio y en el registro de datos experimentales.

mediante el uso de equipo de laboratorio de fisiología. 2. Ejecuta protocolos experimentales de laboratorio para el estudio de la función de los sistemas musculoesquelético, nervioso, circulatorio y tegumentario. 3. Interpreta resultados obtenidos en la experimentación de laboratorio con base en los principios fisiológicos correspondientes. 4. Analiza situaciones fisiológicas del miembro inferior aplicando el método científico para fundamentar posibles alteraciones funcionales. 5. Elabora reportes de práctica que documentan de manera sistemática el procedimiento, resultados y conclusiones de la experimentación fisiológica.	musculoesquelético, nervioso, circulatorio, respiratorio y tegumentario, con énfasis en su aplicación al miembro inferior. 3. Comprende los fundamentos de la biomecánica funcional del miembro inferior desde la perspectiva fisiológica (contracción muscular, control neuromuscular, circulación periférica). 4. Identifica los métodos y técnicas de medición fisiológica utilizados en el laboratorio. 5. Relaciona los procesos fisiológicos normales con las bases científicas de la evaluación clínica podológica.	2. Muestra respeto y ética en el manejo de modelos biológicos y compañeros durante las prácticas de laboratorio. 3. Colabora de manera activa y solidaria con sus compañeros de equipo en el desarrollo de las prácticas. 4. Valora la evidencia científica como fundamento de la práctica profesional podológica. 5. Muestra disposición para el estudio autónomo y continuo de los fundamentos científicos de la salud.
---	--	---

6. CONTENIDO TEÓRICO-PRÁCTICO

Temas	Detalles del tema
1. Fisiología celular y homeostasis	1.1 Estructura y función de la membrana celular 1.2 Transporte de membrana 1.3 Potencial de membrana en reposo 1.4 Mecanismos generales de regulación homeostática (retroalimentación negativa y positiva) como base para comprender el equilibrio funcional del organismo (Saber teórico 1)
2. Fisiología del sistema musculoesquelético, con énfasis en el miembro inferior	2.1 Fisiología de la contracción muscular (mecanismo de deslizamiento de filamentos, unidad motora, tipos de fibra muscular)

	2.2 Fisiología articular y ósea aplicada a las estructuras del miembro inferior 2.3 Prácticas de laboratorio: registro de fuerza muscular y electromiografía (Saberes teóricos 2 y 3; saber práctico 1-2)
3. Fisiología del sistema nervioso y control neuromuscular	3.1 Generación y conducción del impulso nervioso 3.2 Reflejos espinales, 3.3 Control motor voluntario e involuntario 3.4 Propiocepción, con aplicación al control neuromuscular del miembro inferior 3.5 Prácticas de laboratorio: exploración de reflejos y tiempos de reacción neuromuscular. (Saberes teóricos 2 y 3; saber práctico 2)
4. Fisiología del sistema circulatorio, con énfasis en la circulación periférica	4.1 Ciclo cardíaco 4.2 Regulación de la presión arterial 4.3 Hemodinamia, particularidades de la circulación venosa y arterial del miembro inferior (retorno venoso, insuficiencia venosa funcional) 4.4 Prácticas de laboratorio: registro de frecuencia cardíaca y presión arterial (Saber teórico 2; saber práctico 1)
5. Fisiología del sistema tegumentario	5.1 Estructura y funciones de la piel y anexos cutáneos - termorregulación - sensibilidad - cicatrización) 5.2 Relevancia para la valoración podológica del tejido cutáneo del pie. (Saber teórico 2)
6. Métodos de medición fisiológica y su aplicación clínico-podológica	6.1 Fundamentos de las técnicas e instrumentos de medición fisiológica utilizados en el laboratorio: - electromiografía - dinamometría - esfigmomanometría 6.2 Criterios para la interpretación de resultados y su relación con la evaluación clínica en Podología 6.3 Elaboración de reportes de práctica. (Saberes teóricos 4 y 5; saberes prácticos 3, 4 y 5)

7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE POR CPI

Las estrategias de enseñanza-aprendizaje seleccionadas para esta unidad de aprendizaje son el aprendizaje basado en evidencias y el aprendizaje situado. A través del aprendizaje basado en evidencias, el estudiante analiza los procesos fisiológicos del cuerpo humano —con énfasis en el miembro inferior— fundamentando su comprensión en literatura científica actualizada y en los

resultados obtenidos mediante la experimentación. A través del aprendizaje situado, el estudiante se involucra directamente en el contexto real del laboratorio de fisiología, ejecutando protocolos experimentales, realizando mediciones de variables fisiológicas y generando reportes de práctica, lo que le permite construir el saber práctico a partir de la experiencia directa en un entorno equivalente al que enfrentará en su ejercicio profesional.

8. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE POR CPI

Evidencias de aprendizaje que corresponden a los saberes prácticos	Criterios de desempeño	Contexto de aplicación	Calificación
Reportes de práctica de laboratorio (documentación de protocolos, mediciones y resultados de la experimentación fisiológica)	Rigor metodológico en el registro de datos; interpretación correcta de los resultados con base en los principios fisiológicos correspondientes; claridad y estructura del reporte	Laboratorio de Fisiología	30%
Exámenes teóricos parciales (evaluación de los saberes teóricos: fisiología celular, sistemas corporales, biomecánica funcional aplicada al miembro inferior)	Dominio conceptual de los mecanismos fisiológicos; capacidad de explicar y relacionar procesos con evidencia científica; aplicación correcta a casos del miembro inferior	Aula	40%
Desempeño práctico en laboratorio (ejecución de protocolos experimentales y manejo de equipo de medición fisiológica), evaluado mediante rúbrica	Manejo adecuado y seguro del equipo; ejecución correcta de la técnica de medición; precisión en el registro de variables fisiológicas	Laboratorio de Fisiología	20%
Participación y trabajo colaborativo (actitudes durante las sesiones de laboratorio)	Responsabilidad, ética en el manejo de modelos biológicos, colaboración activa con el equipo de trabajo	Laboratorio de Fisiología	10%
Total			100%

9. ACREDITACIÓN

Los resultados de las evaluaciones se expresarán en una escala de 0 a 100, utilizando números enteros, y la calificación mínima aprobatoria será de 60.

Para que el alumno tenga derecho al registro del resultado de la evaluación en el periodo ordinario, deberá estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente, y tener un mínimo de asistencia del 80% a clases y actividades.

El máximo de faltas de asistencia que se pueden justificar a un alumno (por enfermedad; por el cumplimiento de una comisión conferida por autoridad universitaria o por causa de fuerza mayor justificada) no excederá del 20% del total de horas establecidas en el programa.

Para que el alumno tenga derecho al registro de la calificación en el periodo extraordinario, debe estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente; haber pagado el arancel y presentar el comprobante correspondiente y tener un mínimo de asistencia del 65% a clases y actividades.

10. REFERENCIAS Y RECURSOS DE ACCESO ABIERTO

REFERENCIAS BÁSICAS

Hall, J. E. (2021). Guyton y Hall. Tratado de fisiología médica (14a ed.). Elsevier. [LC: pendiente de verificar en catálogo CUCS]

Barrett, K. E., Barman, S. M., Brooks, H. L., & Yuan, J. (2020). Ganong. Fisiología médica (26a ed.). McGraw-Hill. [LC: pendiente de verificar]

Silverthorn, D. U. (2019). Fisiología humana: Un enfoque integrado (8a ed.). Editorial Médica Panamericana. [LC: pendiente de verificar]

REFERENCIAS COMPLEMENTARIAS

Costanzo, L. S. (2022). Fisiología (7a ed.). Elsevier. [LC: pendiente de verificar]

Tortora, G. J., & Derrickson, B. (2018). Principios de anatomía y fisiología (15a ed.). Editorial Médica Panamericana. [LC: pendiente de verificar]

Powers, S. K., & Howley, E. T. (2014). Fisiología del ejercicio: Teoría y aplicación a la forma física y al rendimiento (1a ed.). Paidotribo. [LC: pendiente de verificar; verificar también el título exacto de la traducción]

RECURSOS DE ACCESO ABIERTO

OpenStax. (2021). Anatomy and physiology (2a ed.).
<https://openstax.org/details/books/anatomy-and-physiology-2e>

Elaborado por:	Evaluado y actualizado por:
Beltrán Ramírez Alberto Bojórquez González Arturo Yonatan Campos Bayardo Tannia Isabel Chávez González Feliciano Chávez Ramírez Lourdes Alejandra Cruz Gálvez Claudia Carolina Dueñas Jiménez Judith Marcela Escobedo Gutierrez Miriam de Jesús Fajardo López Elba Rubí García Galindo Jesús Jonathan	Beltrán Ramírez Alberto Bojórquez González Arturo Yonatan Camargo Hernández Gabriela Campos Bayardo Tannia Isabel Carmona Huerta Jaime Castañeda Mendoza Roberto Chávez González Feliciano Chávez Ramírez Andrés Salvador Chávez Ramírez Lourdes Alejandra Cruz Gálvez Claudia Carolina

Gómez Sánchez Eduardo González Ponce Fabiola Hernández Chávez Abel López Murillo Luis Daniel Madrigal Ruíz Dalia Alejandra Madrigal Ruíz Perla Monserrat Mendoza Magaña María Luisa Murillo Neri María Victoria Ramírez Herrera Mario Alberto Ramírez Pérez Sergio de Jesús Reyes Vargas Ricardo Rodríguez Contreras Elva Carmina Torres Vázquez Juan Agustín	De Loera Rodríguez César Octavio Delgado Plascencia Alejandra Dueñas Jiménez Judith Marcela Escobedo Gutierrez Miriam de Jesús Esparza Guerrero Yussef Fajardo López Elba Rubí García Galindo Jesús Jonathan Gómez Ramírez Elí Efraín Gómez Sánchez Eduardo González Ponce Fabiola González Ruíz Héctor Andrés Govea Camacho Luis Humberto Hernández Chávez Abel Hernández Hernández Leonardo Hernández Mora Francisco Javier López Murillo Luis Daniel Madrigal Ruíz Dalia Alejandra Madrigal Ruíz Perla Monserrat Mendoza Magaña María Luisa Miranda Díaz Alejandra Guillermina Murillo Neri María Victoria Ojeda Robles Joaquín Ortíz Ángel Alondra Guadalupe Osio Guerrero Joaquín Manuel Ramírez Herrera Mario Alberto Ramírez Mendoza Abraham Alberto Ramírez Pérez Sergio de Jesús Ramírez Teposte Karla Patricia Ramírez Villafañá Melissa Ramos Becerra Carlos Gerardo Reyes Vargas Ricardo Rodríguez Contreras Elva Carmina Rodríguez Sánchez Wendy Ana Luz Rohan López Andrea Patricia Román Rojas Daniel Rosales Rivera Lizet Yadira Santana Ortiz Rafael Sossa Azuela Miguel Ángel Torres Vázquez Juan Agustín
Fecha de elaboración:	Fecha de última actualización aprobada por la Academia:
03 de agosto de 2026	07 de agosto de 2026