Universidad de Guadalajara

Programa de Estudio por Competencias Profesionales Integradas

1. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

CENTRO UNIVERSITARIO

Centro Universitario de Ciencias de la Salud

DEPARTAMENTO

DEPTO. DE NEUROCIENCIAS

ACADEMIA

NEUROCIENCIAS BÁSICAS

NOMBRE DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

CEREBRO, MOVIMIENTO Y TRASTORNOS NEUROMUSCULARES

Clave de la unidad de aprendizaje:	Horas de teoría:	Horas de práctica:	Total de horas:	Valor en créditos:	Eje curricular
I8823	40	24	64	5	

Tipo de curso	Modalidad	Nivel en que se ubica	Programa educativo	Prerrequisitos
C=curso	● Presencial	● Licenciatura	(LCFD) LICENCIATURA EN CULTURA FÍSICA Y DEPORTES / De 6o a 8o	NINGUNO

ÁREA DE FORMACIÓN

OPTATIVA ABIERTA

PERFIL DOCENTE

Formación especializada a nivel de Maestría o Doctorado en Neurociencias o disciplinas afines (Psicobiología, Neuropsicología, Ciencias Biomédicas, Neurología, entre otras), preferentemente complementada con una base formativa en el ámbito biomédico y una trayectoria académica vinculada al estudio de las neurociencias y/o las ciencias del deporte.

2. COMPETENCIA (S) DEL PERFIL DE EGRESO

CP3. Desarrolla habilidades de trabajo interdisciplinario, multidisciplinario y transdisciplinario en la atención de las condiciones psicológicas y de salud de los procesos evolutivos del desarrollo humano, mediante la aplicación de estrategias de intervención desde una perspectiva biopsicosocial, en los diversos contextos de atención integral de la salud para incidir en los factores de riesgo y protectores, ante las enfermedades emergentes y crisis sanitarias.

CP6. Integra y aplica de forma reflexiva y crítica los fundamentos filosóficos, epistemológicos, deontológicos y metodológicos de las teorías psicológicas a su ejercicio profesional, con base en evidencia científica y principios del bioderecho, en relación con el entorno, así como en los escenarios académicos y profesionales, para explicar el psiquismo y comportamiento humano a nivel individual y social.

CP7. Indaga, promueve, interviene y evalúa el comportamiento, situaciones, necesidades y problemáticas biopsicosociales con base en los conocimientos científicos y tecnológicos, en los campos de aplicación de la psicología, tanto en el sector público como privado, a nivel local, nacional e internacional, para mejorar la calidad de vida de los individuos, grupos y comunidades.

3. PRESENTACIÓN

La unidad de aprendizaje de Cerebro, Movimiento y trastornos neurodegenerativos se oferta en el programa de Licenciatura en cultura física y del deporte, de manera optativa. Ofrece un panorama general de las bases neurofuncionales del movimiento voluntario e involuntario, así como sus alteraciones. Los trastornos neuromusculares son un conjunto de enfermedades neurológicas cuya naturaleza es progresiva y degenerativa; sus efectos son de por vida y puede ser de origen genético o adquirido. La gran mayoría de estos padecimientos se presentan en la infancia (50%) y generan una gran discapacidad, puesto que afectan la autosuficiencia de las personas que las padecen. Los trastornos neuromusculares se consideran un problema de salud pública, por su alta incidencia y prevalencia, además de implicar altos costes en su tratamiento y cuidado de manera individual o familiar; además representan un problema social para su inclusión en las actividades productivas. Las personas con estos padecimientos requieren de programas de activación-reactivación física para compensar la sintomatología más incapacitante.

4. UNIDAD DE COMPETENCIA

Comprende la organización y funcionamiento de los sistemas nervioso, muscular y sensoriomotor involucrados en el control del movimiento humano, así como los mecanismos neurofisiológicos que regulan la postura, la coordinación motora, el aprendizaje motor y la ejecución de movimientos voluntarios e involuntarios, con el propósito de identificar las bases biológicas del movimiento y las alteraciones asociadas a los trastornos neuromusculares.

Explica la relación entre el cerebro, el movimiento y los trastornos neuromusculares mediante el análisis de los procesos neuroanatómicos, neurofisiológicos y fisiopatológicos que intervienen en el control motor, integrando conocimientos sobre la función de las vías motoras, los ganglios basales, el cerebelo, la médula espinal y la unión neuromuscular, con el fin de comprender los mecanismos que subyacen a las enfermedades neurológicas y neuromusculares y su impacto en la función motora y la rehabilitación.

5. SABERES

Prácticos	Teóricos	Formativos
1. Identifica y estudia de forma crítica y pragmática, el conocimiento dirigido a comprender las bases moleculares, biofísicas del movimiento humano y sus relevos en sistema nervioso y niveles periféricos. 2. Aplica estos conocimientos a las	1. Conoce y comprende la micro y macroestructura del sistema nervioso relacionada con la motricidad, desde sus elementos moleculares hasta los componentes biofísicos más complejos. 2. Identifica los diferentes niveles que integran el movimiento humano,	1. Se conduce con honestidad y ética científica frente a la obtención y utilización de productos de investigación y divulgación. 2. Muestra responsabilidad y respeto en función a su papel dentro del proceso enseñanza-aprendizaje.

estrategias de diagnóstico, discernimiento, derivación y rehabilitación de los trastornos del movimiento que representan limitaciones funcionales. 3. Promueve estilos de vida saludables y estrategias preventivas para evitar lesiones secundarias en el sistema de motricidad. 4. Favorece a la educación para la reintegración social y la calidad funcional y calidad de vida. 5. Es autoconsciente y determinado, cultiva relaciones interpersonales sanas, maneja sus emociones, tiene capacidad de afrontar la diversidad y actuar con efectividad, y reconoce la necesidad de solicitar apoyo. Fija metas y busca aprovechar al máximo sus opciones y recursos. Toma decisiones que le generan bienestar presente, oportunidades y sabe lidiar con riesgos futuros.	Sistema aferente, sistema integrador, sistema eferente, corteza motora, vías corticoespinales, sistema reticular ascendente, sistema de coordinación cerebelosa, tono muscular, vía piramidal y extrapiramidal, unión neuromuscular, reflejos miotáticos y superficiales, sistema eferente alfa y gamma muscular, patologías del nervio, patologías de unión neuromuscular, patologías de músculo. 3. Comprende las estrategias para identificar y diagnosticar los diferentes trastornos que afectan el movimiento humano, a través de la evaluación clínica, de imagen, de electrofisiología y patología. 4. Identifican las diferentes estrategias de rehabilitación para los trastornos del movimiento más comunes. 5. Reconocen los aspectos educativos para la promoción y la prevención, así como para la reinserción social en todos los sentidos. Promueven la educación para la atención y apoyo para personas con discapacidad.	3. Practica y promueve hábitos que promueven y evidencian pensamiento crítico y disciplina científica dentro y fuera del aula. 4. Promueve valores formativos personales y en el contexto social, para respetar los derechos de las personas con discapacidad. 5. Muestra empatía y confianza con los demás, con la finalidad de que pueda aprender a aplicar la inteligencia emocional en su vida diaria. 6. Trabaja en equipo de manera constructiva, participativa y responsable, propone alternativas para actuar y solucionar problemas. Asume una actitud constructiva. 7. Utiliza adecuadamente las Tecnologías de la Información y la Comunicación para investigar, resolver problemas, producir materiales y expresar ideas. Aprovecha estas tecnologías para desarrollar ideas e innovaciones. Identifica y valora la importancia de mantener la cultura de la paz en el ambiente académico. Conoce los comportamientos que fomentan la violencia en el ambiente académico dentro y fuera del aula, así como la forma de prevenirlos o suprimirlos.

6. CONTENIDO TEÓRICO-PRÁCTICO

Temas	Detalles del tema

1. Fundamentos del movimiento humano	1.1.Introducción al estudio del movimiento 1.2.Tipos de movimiento humano 1.3.Control y aprendizaje motor 1.4.Clasificación general de los trastornos del movimiento
2. Bases neurobiológicas del movimiento	2.1.Organización del sistema nervioso 2.2.Corteza motora y vías motoras 2.3.Ganglios basales y cerebelo 2.4.Tono muscular y reflejos 2.5.Unión neuromuscular
3. Sistemas funcionales del movimiento	3.1.Sistema aferente, integrador y eferente 3.2.Control sensoriomotor 3.3.Reflejos y coordinación motora
4. Trastornos neuromusculares y del movimiento	4.1.Trastornos del sistema nervioso central 4.2.Trastornos del nervio periférico 4.3.Trastornos de la unión neuromuscular 4.4.Trastornos musculares 4.5.Impacto psicológico y social de la discapacidad neuromuscular
5. Evaluación, rehabilitación e inclusión	5.1.Evaluación clínica y funcional del movimiento 5.2.Neuroimagen y estudios electrofisiológicos 5.3.Estrategias de rehabilitación neurológica 5.4.Tecnologías aplicadas a la rehabilitación 5.5.Promoción de la salud, inclusión y reinserción social

7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE POR CPI

1. Exposición dialogada.
2. Estudio de casos.
3. Aprendizaje basado en problemas.
4. Taller práctico.
5. Foro de discusión.

6. Demostración guiada.

8. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE POR CPI

Evidencias de aprendizaje que corresponden a los saberes prácticos	Criterios de desempeño	Contexto de aplicación	Calificación
Productos de aprendizaje	Presentado por escrito, con fundamentación teórica precisa y coherente, usando sistema de referencias de APA (2010). Responder a las preguntas oral o escrita, con fundamento en las lecturas revisadas, basadas en evidencia cientìfica.	Actividad en el aula	30%
Trabajo Final o Portafolio de evidencias o Análisis de casos clínicos	Presentación de un caso clínico, atendiendo los síntomas implicados y su correlación con las posibles alteraciones neurofuncionales, usando sistema de referencias de APA (2010).	Actividad en el aula	30%
Exámenes	El alumno debe responder con precisión y claridad a las preguntas, con base en las lecturas revisadas en el curso, siendo coherente con la teórica expuesta.	Actividad en el aula	40%

9. ACREDITACIÓN

El resultado de las evaluaciones será expresado en escala de 0 a 100, en números enteros, considerando como mínima aprobatoria la calificación 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

Kandel, E. R., Koester, J. D., Mack, S. H., & Siegelbaum, S. A. (2021). Principles of Neural Science (6th ed.). McGraw-Hill Education. ISBN: 978-1259642234.

Bear, M. F., Connors, B. W., & Paradiso, M. A. (2020). Neuroscience: Exploring the Brain (4th ed.). Jones & Bartlett Learning. ISBN: 978-1284211283.

Purves, D., Augustine, G. J., Fitzpatrick, D., Hall, W. C., LaMantia, A. S., Mooney, R., Platt, M. L., & White, L. E. (2018). Neuroscience (6th ed.). Oxford University Press. ISBN: 978-1605353807.

Blumenfeld, H. (2021). Neuroanatomy through Clinical Cases (3rd ed.). Oxford University Press. ISBN: 978-1605359625.

Lundy-Ekman, L. (2022). Neuroscience: Fundamentals for Rehabilitation (6th ed.). Elsevier. ISBN: 978-0323639958.

Shumway-Cook, A., & Woollacott, M. (2017). Motor Control: Translating Research into Clinical Practice (5th ed.). Wolters Kluwer. ISBN: 978-1496302632.

REFERENCIAS COMPLEMENTARIAS

Jankovic, J., Mazziotta, J. C., Pomeroy, S. L., & Newman, N. J. (Eds.). (2021). Bradley and Daroff's Neurology in Clinical Practice (8th ed.). Elsevier.

Tolosa, E., Jankovic, J., & Lang, A. E. (2021). Parkinson's Disease and Movement Disorders. Wolters Kluwer.

Hauser, S. L., Josephson, S. A. (2023). Harrison's Neurology in Clinical Medicine (5th ed.). McGraw-Hill.

Amato, A. A., Doughty, C. T., Paganoni, S., & Guidon, A. C. (2022). Amato and Russell's Neuromuscular Disorders (3rd ed.). McGraw-Hill.

Umphred, D. A. (2020). Neurological Rehabilitation (7th ed.). Elsevier.

Levin, M. F. (2022). Motor Control: A Conceptual Framework for Rehabilitation. Motor Control, 26(4), 497–517.

Piscitelli, D., et al. (2018). Motor rehabilitation should be based on knowledge of motor control. Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation, 15, 76. http://neurocienciascucsudg.blogspot.mx/

RECURSOS DE ACCESO ABIERTO

http://brainmaps.org/
http://human.brain-map.org/explorer.html
http://s4sn.org/drupal/
http://www.brainexplorer.org/brain_atlas/Brainatlas_index.shtml
http://www.humanbrainmapping.org/i4a/pages/index.cfm?pageid=1
http://www.med.harvard.edu/AANLIB/home.html
http://www.neuropsicol.org/Np/rm.htm
http://www.uam.es/otros/SEPNECA/
http://www9.biostr.washington.edu/cgi-bin/DA/imageform
http://www.sems.gob.mx/construyet

Elaborado por:	Evaluado y actualizado por:
Dr. Rodrigo Ramos Zúñiga Dr. Fernando Jáuregui Huerta	Dr. David Fernández Quezada Dra. Ma. Sonia Luquin de Anda

Dra. Ma. Sonia Luquín de Anda Dr. José Luis Ruiz Sandoval Dra. Alma Yadira Gálvez Contreras Dra. Yaveth Ruvalcaba Delgadillo Dra. Ivette Vargas de la Cruz	Dr. Joaquin García Estrada Dra. Yaveth Ruvalcaba Delgadillo Dr. Ulises de la Cruz Mosso Dra. Rocio Elizabeth González Castañeda Dra. Alma Yadira Gálvez Contreras Dra. Mónica Meza
Fecha de elaboración:	**Fecha de última actualización aprobada por la Academia:**
16/12/2015	10/08/2026