**PROGRAMA DE CURSO** 

**“Computación”**

*2024*

**1- UBICACIÓN CURRICULAR Y PREVIATURAS**

La asignatura corresponde al primer semestre del segundo año de la carrera. Es necesario tener ciclo ES.FU.NO. aprobado.

**2- EQUIPO DOCENTE A CARGO Y ÁREAS ACADÉMICAS INVOLUCRADAS**

Docente a cargo: Lic. Andrés Rey. Pertenece al Área de Formación Profesional Específica.

**3- FUNDAMENTACIÓN Y OBJETIVOS GENERALES:** (máximo 400 palabras)

Existe un gran abanico de tecnologías tanto en uso como emergentes que tienen aplicación potencial y directa en rehabilitación así como en el ejercicio de la Terapia Ocupacional. Es fundamental que los licenciados en Terapia Ocupacional cuenten con una formación que contemple esta área de conocimientos. Cabe mencionar también, que esta asignatura es habitual en los programas académicos de Terapia Ocupacional en otros países. Es por tanto el objetivo del curso acercar al estudiante al conocimiento y experiencia en el manejo de un conjunto de tecnologías existentes y emergentes con aplicación tanto para la formación profesional propia como para investigación, evaluación y uso terapéutico en los programas de rehabilitación.

**4- METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA** (máximo 1000 palabras)

Asignatura teórico-práctica con alternancia de teóricos magistrales con presentación de temas y trabajos por equipos a lo largo del curso. Se prevé la posibilidad de visitas a centros y servicios donde se utilicen tecnologías aplicadas a la rehabilitación y discapacidad por ejemplo, Servicio de Terapia Ocupacional y Unidad de Investigación en Biomecánica de la Rehabilitación Humana del Hospital de Clínicas Dr. Manuel Quintela, Proyecto SUMA en el PTI de APEX, Cerro, Gimnasio de Neurorrehabilitación del 2do piso del Hospital de Clínicas. Se promoverán actividades de extensión en donde los estudiantes abordarán casos clínicos para lo cual deberán implementar una solución tecnológica acorde a las herramientas brindadas durante el curso. Se contempla la posibilidad de invitar a colegas y especialistas en temáticas de interés relacionadas con los contenidos del curso. Se contempla en la metodología el uso de plataformas virtuales como por ejemplo Zoom.

**5- CONTENIDOS TEMÁTICOS**

Indicar brevemente los principales módulos, temas o unidades didácticas que se abordarán en el curso.

**I.** **Concepto de Accesibilidad.**

a) Tipos de accesibilidad, diseño universal y legislación actual.

b) Accesibilidad en los sistemas operativos informáticos para computadoras, tablets y teléfonos celulares.

 c) Como trabajo grupal los estudiantes deben seleccionar un sistema operativo y presentar en clase las opciones de accesibilidad que el mismo ofrece.

**II.** **Software de accesibilidad y rampas digitales.**

 a) Conocimiento y uso práctico de software de accesibilidad (ej. Cameramouse, Joy2mouse, teclados en pantalla, etc.)

 b) Presentación teórica de hardware accesible (Tobii, Irisbond, etc).

 c) Como trabajo grupal los estudiantes deben seleccionar software de accesibilidad y/o rampas digitales para presentar y demostrar en clase.

**III.** **Tecnologías de vanguardia aplicadas a la rehabilitación.**

 a) Concepto y ejemplos de aplicación de la robótica en rehabilitación y discapacidad. Ortesis mioeléctricas, exoesqueletos, ayudas técnicas de avanzada y sistemas de rehabilitación robotizados.

 b) Concepto y uso de la domótica como solución en accesibilidad.

 c) Conceptos sobre las tecnologías de fabricación digital (impresión 3D, corte laser, etc).

 d) Instancia teórico práctica sobre uso de impresión 3D para elaboración de ortesis y productos de apoyo.

 e) Realidad virtual, realidad aumentada y videojuegos aplicados a la rehabilitación (Kinect, nintendo wii, Oculus Quest, etc).

**IV.** **Tecnologías aplicadas a la biomecánica y análisis de movimiento humano.**

 a) Conocimiento, manejo y experiencia práctica con programas de análisis de movimiento (ej. Kinovea).

 b) Taller práctico en laboratorio de análisis 3D de movimiento (sistema Vicon).

 c) Como trabajo grupal los estudiantes deben seleccionar una actividad, gesto o tarea para filmar y analizar con el software Kinovea o habiendo disponibilidad con el sistema Vicon. Deberán hacer una presentación en clase del análisis realizado.

 d) Uso de dinamometría para evaluación e investigación (dinamómetros de prensión, pinzómetros, dispositivo *Dinabang*®).

**V. Switches interactivos como solución de accesibilidad.**

 a) Conceptos teóricos de corrientes, circuitos y tipos de switches. Como ejemplo para entender los tipos de corriente se aprovecha esta instancia para introducir la electroestimulación como herramienta terapéutica.

 b) Como trabajo grupal los estudiantes deben seleccionar un juguete, mouse, dispositivo, etc., para adaptarlo y hacerlo más accesible por medio de uno o varios “switches”, pudiendo combinar el uso del mismo con rampas digitales. Deberán entregar un informe que brinde una explicación del proceso de confección del “switch” así como ejemplificar qué pacientes podrían beneficiarse de la adaptación.

**6- CARGA HORARIA**

Indicar el número total de horas de actividades presenciales y no presenciales para las que se prevé una dedicación horaria por parte del estudiante (por ejemplo actividades en EVA, elaboración de trabajos o tareas, etc)

Discriminar entre número de horas presenciales teóricas (considerando teóricas horas de clase presencial, de discusión grupal, taller, resolución de ejercicios, entre otras) y prácticas (incluyendo actividades en las diferentes rotaciones clínicas, de actividades comunitarias, asistenciales, entre otras). Del mismo modo indicar el número de horas no presenciales teóricas y prácticas. Se sugiere completar una tabla como la que sigue:

**Horas teóricas: 35 Horas prácticas: 28**

**Horas presenciales 33**

Teóricas 20

Prácticas 13

**Horas no presenciales**

Teóricas (estudio) 15

Prácticas (trabajos grupales) 15

**Total de horas: 63**

**7- FORMAS DE EVALUACIÓN, GANANCIA Y APROBACIÓN DEL CURSO**

Asistencia obligatoria (régimen de un mínimo del 80% de las asistencias). Examen exonerable. El examen se exonera con una nota de curso de 8 (MB.MB.B.) la cual será producto de las asistencias, participaciones en clase y de trabajos grupales entregados durante el curso los cuales están previstos y serán al menos 3. Podrá existir una instancia de parcial en caso de ser necesario. Asimismo, existe la posibilidad de un parcial de recuperación de modalidad a definir por el docente (escrito, oral, o trabajo a presentar) en caso de estudiantes que no hayan podido participar de un trabajo. Este parcial de recuperación es solamente aplicable como sustituto de 1 trabajo grupal. Derecho a examen: además de la asistencia mínima cumplida, la nota mínima de cada trabajo grupal (y eventualmente del parcial de recuperación) será la correspondiente al 40% para tener derecho a examen en caso de no exonerar.

Aprobación de examen: El examen se aprobará con la nota 3 (R.R.R.) equivalente al 60% del puntaje máximo de la prueba.

**8- ORGANIZACIÓN DEL CURSO**

 Fecha de inicio: jueves 14 de marzo. Fecha de finalización: jueves 20 de junio. Fecha de examen: 27 de junio.

El curso se dicta los días jueves de 16 a 18 horas, salón de Terapia Ocupacional ubicado en Basamento del Hospital de Clínicas.

Durante el curso mismo se establecen las fechas de entrega de los trabajos por equipos en común acuerdo con cada equipo.

**9- BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA**

Instituto Uruguayo de Normas Técnicas. (2021). *- Accesibilidad de las personas al medio físico - Criterios y requisitos generales de diseño para un entorno edificado accesible*, 200:2019.

Knudson, D. (2020). *Fundamentals of Biomechanics*. Springer.

Ramírez, J., & Inestrosa, P. De. (2015). Tutorial de Kinovea. *Ministerio de Educación de Buenos Aires - Plan Integral de Educación Digital*, *1*(1), 33. http://www.kinovea.org/en/?page\_id=3%0D

Loeza, P. (2015). Introducción a la rehabilitación robótica para el tratamiento de la enfermedad vascular cerebral. *Revista Mexicana de Medicina Física y Rehabilitación*, *27*(2), 44–48. www.medigraphic.org.mxhttp://www.medigraphic.com/medicinafisica

Levin Pt, M. F., Weiss Ot, P. L., & Keshner Pt, E. A. (2015). Emergence of virtual reality as a tool for upper limb rehabilitation: Incorporation of motor control and motor learning Principles. *Physical Therapy*, *95*(3), 415–425. https://doi.org/10.2522/ptj.20130579

Sánchez-Villavicencio, I., Hernández-Franco, J., Sucar, E., & Leder, R. S. (2009). Actividades simuladas de la vida diaria para rehabilitación motora del miembro superior en pacientes con enfermedad vascular cerebral. *Archivos de Neurociencias*, *14*(4), 237–242.

***Recursos online adicionales:***

https://docplayer.es/839174-Colecciones-de-portal-timbo.html

https://www.bluestacks.com/es/index.html

http://www.niee.ufrgs.br/eventos/CIIEE/2007/index3.php

https://www.essentialaccessibility.com/download-app/

[https://wikinclusion.org/index.php/Categoría:Software\_rampas\_digitales#:~:text](https://wikinclusion.org/index.php/Categor%C3%ADa%3ASoftware_rampas_digitales#:~:text)=¿Qué%20son%20las%20Rampas%20digitales,antes%20que%20el%20programa%20principal

https://www.kinovea.org/

https://foco.timbo.org.uy/home