

Asignatura: Bioinformática y Rehabilitación Computacional

Carrera: Licenciatura en Kinesiología y Fisioterapia

Ciclo lectivo: 2016

Profesor/a: Lic. Oscar Ronzio; Lic. Santiago D'Almeida

Carga horaria semanal: 3 hs áulicas

Tipo de asignatura: Teórico-práctica.

Fundamentación:

El campo informático incorpora día a día importantes avances tecnológicos que apoyan a las diferentes ciencias. En los últimos años se han producido importantes aportes de éste campo a la kinesiología, brindando herramientas de alta complejidad y bajo costo que pueden ser empleadas, entre otras cosas, para analizar un movimiento o gesto, como sistemas de retroalimentación, evaluación, para realizar análisis estadísticos, redacción de artículos científicos e incluso para actualizar los conocimientos con el objetivo de realizar una práctica kinésica basada en la evidencia científica.

Durante el desarrollo de la currícula los alumnos recibirán la formación necesaria para valerse de un gran número de recursos aplicables a su vida profesional.

Objetivos:

Que el alumno logre:

- Utilizar las nuevas tecnologías para simplificar su futura labor profesional.
- Emplear los recursos tecnológicos para realizar búsquedas bibliográficas en bases de datos científicas.
- Adquirir criterio de análisis sobre las distintas situaciones clínicas y sus posibles soluciones.
- Desarrollar destrezas y habilidades en las técnicas computacionales dentro de la tarea de asistencia e investigación en Kinesiología.
- Ampliar su conocimiento acerca de las herramientas informáticas y de las técnicas computacionales aplicadas a las patologías discapacitantes.
- Incrementar la accesibilidad a personas con capacidades disminuídas.
- Reconocer la manera correcta de ayudar a los pacientes para lograr su reinserción social, escolar o laboral, aprovechando los recursos computacionales y contribuir ala mejora de su la calidad de vida.
- Integrarse en grupos de trabajo con otros profesionales del equipo de salud para actividades de asistencia e investigación.
- Emplear herramientas computacionales cuantitativas aplicables a kinesiología y otras ciencias de la salud.
- Evaluar y analizar los resultados de la aplicación de las terapias kinésicas.
- Diseñar y desarrollar técnicas computacionales nuevas, con un criterio kinesiológico asistencial y dentro de un marco teórico científico.

Contenidos Mínimos:

- Búsqueda bibliográfica en base de datos científicas.
- Citaciones bibliográficas.

- Herramientas informáticas para escritura de literatura científica (Diagrama de flujo y Gantt).
- Documentación fotográfica
- Análisis de movimiento.
- Softwares kinésicos en Android.
- Informática y gesti
- Ergonomía
- Computación aplicada a personas con capacidades especiales.
- Bases de datos – Estadística – Otras herramientas de Microsoft.
- Domótica – Robótica.

Contenidos temáticos o Unidades:

Unidad 1: Bases de datos científicas - Búsqueda bibliográfica.

Tiempo Requerido: 3 hs.

Objetivos: Qué el alumno conozca y aprenda a usar las bases de datos científicas para emplear información fidedigna.

Contenidos: Concepto de “palabras clave”. Conectores. Operadores booleanos. Búsqueda en Lilacs, Scielo, Pubmed, Cochrane, PEDro, Science Direct y Google Académico entre otras.

Bibliografía de consulta: Material de clase. Videos de YouTube.

- <https://www.youtube.com/watch?v=j2lzFfIMrtM>
- <https://www.youtube.com/watch?v=rbugpskciA>

Unidad 2: Referencias bibliográficas.

Tiempo Requerido: 3 hs.

Objetivos: Qué el alumno conozca los distintos estilos y los softwares de gestión de referencias.

Contenidos: Estilo APA y Vancouver. Cómo citar. EndNote. Importación desde Google académico a los gestores. Integración con Word. El manejo de citas en Word. Importación de PubMed a EndNote.

Bibliografía de consulta: Artículos online. Videos de YouTube.

- <https://www.youtube.com/user/EndNoteTraining>
- <https://www.youtube.com/watch?v=ty49XtW4trQ>
- <https://www.youtube.com/watch?v=j26ZqbNngkM>

Unidad 3: Diagramas de flujo y Diagrama de Gantt.

Tiempo Requerido: 3 hs.

Objetivos: Qué el alumno comprenda la importancia de los mismos y los aplique al desarrollo de trabajos de investigación, proyectos y en algoritmos de tratamiento.

Contenidos: Concepto del Diagrama de flujo. Softwares para desarrollar los mismos (Dia, Visio, etc.). Concepto de diagrama de Gantt. Softwares para desarrollar los mismos (Gantt Project, Microsoft Project, Excel, etc.).

Bibliografía de consulta: Videos de YouTube.

- <https://www.youtube.com/watch?v=OmSTwKw7dX4>
- <https://www.youtube.com/watch?v=KRFeT8XIFyq>

Unidad 4: Documentación fotográfica y análisis de fotos.

Tiempo Requerido: 3 hs.

Objetivos: Qué el alumno aprenda a emplear la fotografía digital como herramienta de investigación.

Contenidos: Cómo realizar una fotografía. Soft para analizar las mismas. Image J. Adobe Acrobat. Imágenes, radiografías.

Bibliografía de consulta: Videos de YouTube. Artículos online.

- <https://www.youtube.com/watch?v=D1qBaFwuF4E>

Unidad 5: Análisis de movimiento.

Tiempo Requerido: 3 hs.

Objetivos: Qué el alumno aprenda a emplear los videos digitales y su análisis para la labor profesional.

Contenidos: Definición y conceptos de biomecánica. Cómo analizar videos y fotos con un soft. Cálculo de ángulos, tiempo y distancia. Kinovea. Dartfish. Dinamometría. Plataformas de fuerza. Encoders. Alformbra de salto.

Bibliografía de consulta: Videos de YouTube. Artículos online.

- <https://www.youtube.com/watch?v=OtxV4fwdvA8>
- <https://www.youtube.com/watch?v=Q4io4yJpwe8>

Unidad 6: Softwares kinésicos en Android.

Tiempo Requerido: 3 hs.

Objetivos: Qué el alumno descubra y comparta las herramientas disponibles en este sistema operativo.

Contenidos: Uso de acelerómetros y softs para Android. Scores. Tutoriales. Pruebas standarizadas automatizadas.

Bibliografía de consulta: Videos de YouTube. Artículos online.

- <http://biomedical-engineering-online.biomedcentral.com/articles/10.1186/1475-925X-13-156>

Unidad 7: La Informática En La Gestión Del Consultorio Kinésico.

Tiempo Requerido: 3 horas.

Objetivos: Introducir a las herramientas de gestión que ayudan al profesional.

Contenidos: Integración de la informática en la labor administrativa del profesional. Sistemas de gestión y administración de consultorios y pacientes. Google calendar. Cómo compartir calendarios con smartphones. Historias clínicas informatizadas. Bases de datos. Escores automatizados. Vademecums.

Bibliografía de consulta: Videos de YouTube. Artículos online.

- <https://www.youtube.com/watch?v=MSTmkvn060E>
- <https://www.youtube.com/watch?v=K0I-YuKYuhU>

Unidad 8: Ergonomía.

Tiempo Requerido: 1 h.

Objetivos: Que el alumno aplique sus conocimientos en ergonomía a la computación.

Contenidos: Recomendaciones para el paciente y el profesional en el uso de computadoras. Posturas correctas. Elementos ergonómicos. El software como alarma postural para los pacientes.

Bibliografía de consulta: Videos de YouTube. Artículos online.

- <https://www.youtube.com/watch?v=YYKxGikFwek>
- <https://www.youtube.com/watch?v=dmm2e0ivNew>

Unidad 9: La computación en personas con capacidades especiales.

Tiempo Requerido: 2 hs.

Objetivos: Que el alumno encuentre soluciones de adaptabilidad a pacientes con capacidades disminuídas.

Contenidos: Concepto de Discapacidad, y su clasificación. Concepto de minusvalía y de invalidez. Reinserción laboral y escolar (Teletrabajo, educación a distancia, ayudas especiales). Reinserción social (Ocio y Turismo, deporte, ayudas especiales). Adaptabilidad del ordenador para personas con discapacidad. Tipos de adaptaciones e interfaces. Como facilitar el uso de programas para personas con capacidades disminuídas. Software (Dictado por voz - Dragon Naturally Speaking – Opciones de accesibilidad – Tamaño de las fuentes – Lectura automatizada del monitor – Etc.) – Hardware (Mouthsticks – Teclados especiales – Micrófonos – Altavoces) y elementos de ayuda externos. Sistemas de retro-alimentación – Biofeedback (Globus 3, etc.)

Bibliografía de consulta: Videos de YouTube. Artículos online.

- <https://www.youtube.com/watch?v=ql-kO95JfsQ>
- <https://www.youtube.com/watch?v=JIIMd90Veuk>
- <https://www.youtube.com/watch?v=ruHLfQjWDa8>

Unidad 10: Bases de datos – Estadística – Otras herramientas de Microsoft.

Tiempo Requerido: 3 hs.

Objetivos:

Contenidos: Conceptos de tablas, campos y datos. Tipo de datos. Como usar una base de datos. Realización de gráficos en Excel. Powerpoint para la presentación de trabajos.

Bibliografía de consulta: Videos de YouTube. Artículos online.

- <https://www.youtube.com/watch?v=yKWFmgurUnU>
- https://www.youtube.com/watch?v=CbkYvZ_GxxA

Unidad 11: Domótica – Robótica.

Tiempo Requerido: 3 hs.

Objetivos: Qué el alumno se informe sobre los nuevos avances en el área, aplicables a rehabilitación.

Contenidos: Tecnociencia, domótica robótica y tele asistencia. Prótesis informáticas y robóticas. Exoesqueletos. Nuevos avances en su utilización.

Bibliografía de consulta: Videos de YouTube. Artículos online.

- <https://www.youtube.com/watch?v=TOZ-pfXlyDo>
- <https://www.youtube.com/watch?v=Tu-yXNSdaws>

Régimen de aprobación:

Los alumnos deberán cumplir con una asistencia no inferior al 75% en las clases presenciales para aprobar la cursada.

Se tomará Evaluaciones Parciales: 2 (dos) con sus respectivos recuperatorios.

- Teóricos-prácticos

La materia se aprobará por **promoción** o por **examen final**.

Pueden **promocionar** aquellos alumnos que obtengan 7 (siete) o más puntos de promedio entre todas las instancias evaluativas, sean éstas parciales o sus recuperatorios, debiendo tener una nota igual o mayor a seis (6) puntos en cada una de éstas.

Deberán realizar el **examen final regular** aquellos/as alumnos/as que hayan obtenido una calificación de al menos de 4 (cuatro) y no se encuentren en las condiciones de promoción. El examen final regular se aprobará con una nota no inferior a 4 (cuatro) puntos. Puede ser tomado a través de un examen oral o escrito.

Cronograma de actividades:

Semana	Clase	Unidad	Tema	Contenidos
1	1	1	Bases de datos científicas - Búsqueda bibliográfica.	Concepto de "palabras clave". Conectores. Operadores booleanos. Búsqueda en Lilacs, Scielo, Pubmed, Cochrane, PEDro, Science Direct y Google Académico entre otras.
2	2	2	Referencias bibliográficas.	Estilo APA y Vancouver. Cómo citar. EndNote. Importación desde Google académico a los gestores. Integración con Word. El manejo de citas en Word. Importación de PubMed a EndNote.
3	3	3	Diagramas de flujo y Diagrama de Gantt.	Concepto del Diagrama de flujo. Softwares para desarrollar los mismos (Dia, Visio, etc.). Concepto de diagrama de Gantt. Softwares para desarrollar los mismos (Gantt Project, Microsoft Project, Excel, etc.).
4	4	4	Documentación fotográfica y análisis de fotos.	Cómo realizar una fotografía. Soft para analizar las mismas. Image J. Imágenes, radiografías.
5	5	5	Análisis de movimiento.	Definición y conceptos de biomecánica. Cómo analizar videos y fotos con un soft. Cálculo de ángulos, tiempo y distancia. Kinovea. Dartfish. Dinamometría. Plataformas de fuerza. Encoders. Alformbra de salto.
6	6	6	Softwares kinésicos en Android.	Uso de acelerómetros y softs para Android. Scores. Tutoriales. Pruebas standarizadas automatizadas.
7	7	Primer Examen Parcial		
8	8	Recuperatorio		
9	9	7	La Informática En La Gestión Del Consultorio Kinésico.	Integración de la informática en la labor administrativa del profesional. Sistemas de gestión y administración de consultorios y pacientes. Google calendar. Cómo compartir calendarios con smartphones. Historias clínicas informatizadas. Bases de datos. Escores automatizados. Vademecums.
10	10	8	Ergonomía.	Que el alumno aplique sus conocimientos en ergonomía a la computación. Contenidos: Recomendaciones para el paciente y el profesional en el uso de computadoras. Posturas correctas. Elementos ergonómicos. El software como alarma postural para los pacientes.
10	10	9	La computación en personas con capacidades especiales.	Concepto de Discapacidad, y su clasificación. Concepto de minusvalía y de invalidez. Reinserción laboral y escolar (Teletrabajo, educación a distancia, ayudas especiales). Reinserción social (Ocio y Turismo, deporte, ayudas especiales). Adaptabilidad del ordenador para personas con discapacidad. Tipos de adaptaciones e interfaces. Como facilitar el uso de programas para personas con capacidades disminuídas. Software (Dictado por voz - Dragon Naturally Speaking - Opciones de accesibilidad - Tamaño de las fuentes - Lectura automatizada del monitor - Etc.) - Hardware (Mouthsticks -

				Teclados especiales – Micrófonos – Altavoces) y elementos de ayuda externos. Sistemas de retro-alimentación – Biofeedback (Globus 3, etc.)
11	11	10	Bases de datos – Estadística – Otras herramientas de Microsoft.	Conceptos de tablas, campos y datos. Tipo de datos. Como usar una base de datos. Realización de gráficos en Excel. Powerpoint para la presentación de trabajos.
12	12	11	Domótica – Robótica.	Tecnociencia, domótica robótica y tele asistencia. Prótesis informáticas y robóticas. Exoesqueletos. Nuevos avances en su utilización.
14	14	Segundo Examen Parcial		
15	15	Recuperatorio		