

## **PROGRAMA ANALITICO Y DE EXAMEN.**

**Elaborado en base a la RESOLUCIÓN N° 2726/06-C.D.**

### **1. ASIGNATURA: BIOINFORMÁTICA Y REHABILITACIÓN COMPUTACIONAL**

Modalidad: Semestral - Optativa

Cursado: Virtual

Carga horaria total: 40 hs. Carga horaria semanal: 4 horas

### **2. CONFORMACIÓN DEL CUERPO DOCENTE**

1 JTP A/C Adscripto sin remuneración.

1 JTP Adscripto sin remuneración.

### **3. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA MATERIA**

La asignatura se encuentra en el segundo semestre del primer año de la carrera de Licenciatura en Kinesiología y Fisiatría. Está destinada a introducir a los estudiantes en los alcances de la tecnología en ámbitos de la salud y especialmente en el de la rehabilitación.

El contenido principal de la asignatura será la tecnología. Ésta abarcará todos los aspectos relacionados con la búsqueda, análisis y edición de contenidos, como así también, con la evaluación y los diferentes abordajes que permite como facilitadora de procesos entre los profesionales del equipo de salud y las personas-pacientes-comunidad.

La tecnología en el ámbito de la salud ha avanzado en sintonía con los progresos académicos y sociales. El estudiante se introducirá en el campo de la rehabilitación mediada con tecnología generando recursos terapéuticos para su uso y conocerá los dispositivos de última generación. Esta asignatura les facilitará el acceso a determinados conocimientos mínimos respecto a tecnología y rehabilitación, anticipando su futuro en el campo laboral. Posee un enfoque interdisciplinario centrado en el movimiento humano para promoción de la salud y prevención de enfermedades.

#### 4. PRE-REQUISITOS

Para cursar la asignatura el estudiante debe haber aprobado las materias que la reglamentación vigente establece como correlativas correspondientes. Además, debe estar inscripto en el SIU GUARANI.

#### 5. COMPETENCIAS:

Al concluir el cursado de la asignatura se espera que el estudiante haya desarrollado o fortalecido las siguientes competencias:

- Conoce las diferentes tecnologías aplicables al ámbito de salud.
- Produce materiales audiovisuales para promoción de la salud y prevención de enfermedades.
- Ejecuta programas para promover la salud en personas y en la comunidad.
- Promueve la inclusión social de personas con discapacidad a través de la tecnología
- Utiliza programas para mediar el acceso a la salud a distancia

OBJETIVOS GENERALES: al finalizar el cursado el estudiante es capaz de:

- Buscar y seleccionar adecuadamente información de carácter científico.
- Desarrollar materiales audiovisuales para la promoción de la salud y prevención de enfermedades.
- Conocer los dispositivos disponibles para evaluación y rehabilitación.
- Describir herramientas y dispositivos informáticos aplicadas a la promoción de la salud.
- Gestionar las diferentes tecnologías relacionadas a la robótica y simulación como facilitadoras del bienestar de las personas y la comunidad.
- Complementar su labor profesional a través de la telecomunicación. (cibersalud, telemedicina, teleconsulta, telerehabilitación)

## 6. CONTENIDOS ESENCIALES:

### UNIDAD TEMÁTICA I: INTRODUCCIÓN A LA INFORMÁTICA EN SALUD

**Objetivos específicos:** al finalizar el desarrollo de la unidad temática se espera que el estudiante sea capaz de:

- Describir la informática y sus alcances en salud.
- Entender la importancia de la tecnología sanitaria y la relación paciente-profesional

**Contenidos:** Definición de Bioinformática. Ramas. Definiciones de informática en salud y su diferencia a la bioinformática. Importancia y alcances de la informática en salud. Tecnologías en Salud y recursos digitales. Evaluación. Salud digital. Relación entre el profesional-TIC-paciente.

### UNIDAD TEMÁTICA II: BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN EN SALUD

**Objetivos específicos:** al finalizar el desarrollo de la unidad temática se espera que el estudiante sea capaz de:

- Utilizar eficientemente las bases y los megas buscadores de datos en internet.
- Conocer los principales softwares para la gestión de referencias bibliográficas.

**Contenidos:** Búsqueda de información. Filtros. Concepto de “palabras clave”. Conectores. Operadores booleanos. Búsqueda en Bases de datos: Scopus, Lilacs, Scielo, Pubmed, Cochrane, PEDro, Science Direct y Google Académico. Revistas científicas y requisitos de publicación. Citas bibliográficas según normas APA y Vancouver. Cómo citar. Gestores de referencias bibliográficas. EndNote, Mendeley, Zotero. Importación desde buscadores a los gestores. Integración con Google Docs y Microsoft Word.

### UNIDAD TEMÁTICA III: RECURSOS AUDIOVISUALES EN EDUCACIÓN Y SALUD

**Objetivos específicos:** al finalizar el desarrollo de la unidad temática se espera que el estudiante sea capaz de:

- Conocer la importancia de los recursos audiovisuales para la salud.
- Editar información audiovisual para la investigación en salud y la rehabilitación.

**Contenidos:** Foto y video: Conceptos y usos en ciencias de la salud. Fotografía médica. Ética de la fotografía. Uso responsable de las redes sociales. Documentos audiovisuales para investigación. Podcast: usos en salud y educación. Programas para edición. Técnicas para presentación audiovisual en salud.

#### **UNIDAD TEMÁTICA IV: TECNOLOGÍA PARA EL ANÁLISIS DEL MOVIMIENTO HUMANO.**

**Objetivos específicos:** al finalizar el desarrollo de la unidad temática se espera que el estudiante sea capaz de:

- Emplear eficientemente los programas para el análisis del movimiento.
- Analizar el movimiento en el contexto de su futuro ejercicio profesional.

**Contenidos:** Biomecánica y Anatomía Funcional: Concepto. Análisis del movimiento. Medición de parámetros temporales y espaciales. Softwares para análisis de fotos y videos: Kinovea, Dartfish. Aplicaciones móviles. Inclinómetro, acelerómetro. Plataformas de salto y de fuerza. Dinamometría. Encoder. Scores. Aplicaciones móviles para su utilización en el deporte. Análisis de la técnica de carrera y sprint, medición de altura de salto vertical, medición de una repetición máxima, medición de la velocidad de ejecución, medición de la variabilidad de la frecuencia cardíaca.

#### **UNIDAD TEMÁTICA V: EFECTOS DE LA TECNOLOGÍA EN LAS PERSONAS Y LA COMUNIDAD.**

**Objetivos específicos:** al finalizar el desarrollo de la unidad temática se espera que el estudiante sea capaz de:

- Conocer los posibles efectos nocivos que implica el uso de tecnología
- Identificar y registrar posibles desórdenes ergonómicos.

**Contenidos:** Enfermedades de origen ocupacional. Alteraciones motoras, posturales y psicológica. Salud e Higiene en el trabajo. Pausa activa. Ergonomía. Definición y dispositivos actuales para el operador. Sus relaciones con la tecnología.

#### **UNIDAD TEMÁTICA VI: TECNOLOGÍA ASISTIVA.**

**Objetivos específicos:** al finalizar el desarrollo de la unidad temática se espera que el estudiante sea capaz de:

- Reflexionar acerca del uso de tecnología para las personas con discapacidad.
- Solucionar los problemas de adaptabilidad de programas y dispositivos.

**Contenidos:** Discapacidad, minusvalía e invalidez: Conceptos. Reinserción laboral y escolar (Teletrabajo, educación a distancia, ayudas especiales). Adaptabilidad de los dispositivos para las personas con discapacidad. Tipos de adaptaciones e interfaces. Uso de programas para personas con discapacidad. Software y Hardware.

## **UNIDAD TEMÁTICA VII: INTRODUCCIÓN A LA ROBÓTICA Y SUS APLICACIONES EN SALUD.**

**Objetivos específicos:** al finalizar el desarrollo de la unidad temática se espera que el estudiante sea capaz de:

- Conocer la importancia de la robótica en la salud.
- Comprender los avances de robótica y sus implicancias en salud.

**Contenidos:** Definición de robótica, domótica e inmótica y su relación en salud. Usos de la robótica en la medicina. Simuladores y pacientes virtuales. Robótica y rehabilitación. Realidad virtual e Inteligencia artificial. Dispositivos para el uso de pacientes: tecnología en prótesis, ortesis y asistencia.

## **UNIDAD TEMÁTICA VIII: CIBERSALUD; TELE SALUD; TELE MEDICINA; TELE REHABILITACIÓN.**

**Objetivos específicos:** al finalizar el desarrollo de la unidad temática se espera que el estudiante sea capaz de:

- Interpretar la telecomunicación virtual como una oportunidad en salud.
- Conocer las ventajas que implica una telecomunicación a distancia.

**Contenidos:** Definiciones. Conceptos de la rehabilitación virtual. Evidencia actual. Educación, evaluación y abordaje a distancia. Historia clínica electrónica. Cómo planificar una sesión virtual. Recursos del hogar para la rehabilitación. Plataformas digitales para su uso. Uso de videojuegos para rehabilitación.

## **7. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE**

### **Modalidad asincrónica:**

- Materiales a utilizar: enlaces a páginas web, videos, PDF sobre los contenidos esenciales, necesarios y accesorios y bibliografía.
- También se utilizarán micro clases grabadas por el equipo docente.
- Actividades de carácter obligatorio: lecturas, tareas para completar, foros de discusión y creación de material audiovisual. Se utilizará foro de avisos y mensajería interna como medio de comunicación; cuestionarios de evaluación del cursado. Lectura de materiales esenciales.
- Actividades de carácter optativo: foro de tutoría, algunos cuestionarios de autoevaluación, lectura de materiales complementarios o ampliatorios.

**Modalidad sincrónica: Clase expositiva dialogada en modalidad virtual por videollamada:** Se brindarán contenidos necesarios para el desarrollo del programa y se realizará evaluación diagnóstica con modalidad oral informal. 45 minutos de duración.

## 8. PROPUESTAS DE ARTICULACION:

Se entiende que los contenidos de esta asignatura son transversales a todas las asignaturas del plan que posean tecnología y rehabilitación en temas referidos a su área de conocimiento, en tanto Bioinformática y Rehabilitación computacional les brinda elementos para la evaluación y abordajes de personas mediados por la tecnología

La asignatura Bioinformática y Rehabilitación Computacional se articula así mismo, verticalmente y de forma directa con las siguientes asignaturas: **Bioestadística Básica, Metodología de la Investigación II, Biomecánica, Técnicas Evaluativas Funcionales, Kinesiterapia I, Kinesiterapia II, Kinefilaxia I, Kinefilaxia II.**

## 9. EVALUACIÓN

La evaluación será continua y de proceso, en base a las actividades semanales que el estudiante deberá realizar para adquirir las competencias necesarias. Estas actividades semanales se basan en producciones audiovisuales, participación en foros de debate, cuestionarios, etc.

Al finalizar el cursado el estudiante deberá entregar un Trabajo integrador final que consistirá en una producción audiovisual donde integre conocimientos de la asignatura.

No se distinguirán modalidad de evaluaciones parciales o de tramo; para regularizar la asignatura el estudiante tendrá que aprobar con nota 6, 5 de las 8 unidades temáticas.

EXAMEN FINAL: En el caso que el alumno no reúna las condiciones necesarias para promocionar la asignatura sin examen final, deberá rendir dicha instancia a través del campus virtual. La nota final promediará las actividades semanales, el trabajo integrador final y el examen final.

## 10. REGIMEN DE REGULARIDAD/APROBACION/ PROMOCION SIN EXAMEN FINAL

REGIMEN DE PROMOCION - Aprobación de la asignatura SIN EXAMEN FINAL:

- Asistencia del 100% de las clases virtuales sincrónicas
- Aprobar el 100% de las actividades de evaluación de las 8 unidades temáticas con nota igual o mayor a 8 en cada una de ellas. (no promedio 8). Incluye cuestionarios, participación de foros de debates, tarea, producción audiovisual.
- Aprobar del trabajo integrador final con nota igual o mayor a 8 (ocho).

REGIMEN de REGULARIDAD - Aprobación de asignatura CON EXAMEN FINAL-

- Asistencia del 75% de las clases virtuales
- Aprobar 6 de las actividades de las 8 unidades temáticas con nota mínima de 6.
- Aprobar el trabajo integrador final.

**11. INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO**

Para el dictado de las clases virtuales expositivas se necesitará plataforma de reunión virtual donde el docente dispondrá de todo el material para la demostración.

Para las actividades semanales se necesitará el campus virtual de la Facultad de Medicina donde se cargará las clases, videos, PDF y todo lo necesario para que el estudiante realice las actividades requeridas.

**12. PROGRAMACION ESTIMATIVA DE ACTIVIDADES**

	Temas
1	Definición de Bioinformática. Ramas. Definiciones de informática en salud y su diferencia a la bioinformática. Importancia y alcances de la informática en salud. Tecnologías en Salud y recursos digitales. Salud digital. Relación entre el profesional-TIC-paciente..
2	Búsqueda de información. Filtros. Palabras clave. Conectores. Operadores booleanos. Búsqueda en revistas científicas. Como citas bibliográficas. Gestores de referencias bibliográficas. Integración con Google Docs y Microsoft Word.
3	Foto y video: Conceptos y usos en ciencias de la salud. Fotografía médica. Ética de la fotografía. Uso responsable de las redes sociales. Documentos audiovisuales para investigación. Podcast: usos en salud y educación. Programas para edición. Técnicas para presentación de información en salud.
4	Biomecánica y Anatomía Funcional: Concepto. Análisis del movimiento. Medición de parámetros temporales y espaciales. Softwares para análisis de fotos y videos
5	Enfermedades relacionadas con la tecnología: Alteraciones motoras, posturales y psicológicas. Salud e Higiene en el trabajo. Pausa activa. Ergonomía. El software como alarma y registro postural.



6	Discapacidad, minusvalía e invalidez: Conceptos. Reinserción laboral y escolar. Adaptabilidad de los dispositivos para las personas con discapacidad. Uso de programas para personas con discapacidad. Software y Hardware.
7	Definición y usos de la robótica en la medicina. Simuladores y pacientes virtuales. Robótica y rehabilitación. Inteligencia artificial. Dispositivos para el uso de pacientes: tecnología en prótesis, ortesis y asistencia.
8	Conceptos de la rehabilitación virtual. Evidencia actual. Educación kinésica, evaluación y abordaje a distancia. Cómo planificar una sesión. Recursos del hogar para la rehabilitación. Plataformas digitales para su uso. Uso de videojuegos para la rehabilitación.

**Lic. Leandro Vargas**

Facilitador Tecnológico  
Jefe de Trabajos Prácticos

**Lic. David Romero**

Facilitador Tecnológico  
Jefe de Trabajos Prácticos

