

CONTRATO DIDÁCTICO – PROGRAMA DE CURSO

INFORMÁTICA EN NEUROFISIOLOGÍA

1. UBICACIÓN CURRICULAR Y PREVIATURAS

- 1.1. Curso semestral, ubicado en el 2do. semestre del 3er año de la carrera Licenciatura en Neurofisiología Clínica.
- 1.2. Previatura obligatoria: ESFUNO (incluyendo la profundización)

2. UNIDADES DOCENTES PARTICIPANTES

- 2.1. Núcleo de Ingeniería Biomédica.

3. FUNDAMENTACIÓN:

El curso IMIM (equivalente a Informática en Neurofisiología y a Electroencefalografía cuantitativa y digital) tiene por finalidad introducir los conceptos de Informática Médica para su integración en la preparación de Licenciados en Tecnología Médica. La asignatura asume una preparación y práctica mínimas en el uso de herramientas comunes de productividad personal. La presentación del léxico básico de los informáticos, la adquisición del concepto de algoritmo y de su implementación en tareas de programación junto con la habilidad para describir situaciones del mundo real en términos de diagramas de flujo le dan al Licenciado la capacidad de integrarse en equipos interdisciplinarios en el ámbito de la salud. La asignatura IMIM le ofrece la posibilidad al estudiante de conocer y manejar el acceso y la comunicación de imágenes médicas con sistemas compatibles con la norma DICOM. La importancia de la asignatura reside en fomentar la adquisición de habilidades de comunicación con otros profesionales, en lo referente a la informática específicamente aplicada a la clínica e investigación. A diferencia de un curso para Tecnólogos, IMIM apela a la capacidad de estudio personal y de abstracción y extrapolación del estudiante que se prepara para una Licenciatura.

4. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA: Modalidad teórica-práctica (presencial o virtual).

5. ORGANIZACIÓN DEL CURSO

- 5.1. Concepto de base de datos, modelo entidad relación, algoritmo y pseudocódigo.
- 5.2. HCE
- 5.3. Salud.UY
- 5.4. SNOMED-CT
- 5.5. DICOM.

6. CARGA HORARIA Y CRÉDITOS

- 6.1. Horas teóricas: 3
- 6.2. Horas no presenciales teóricas: 3
- 6.3. Horas presenciales teóricas 30
- 6.4. Horas presenciales prácticas 8
- 6.5. Horas no presenciales teóricas 8
- 6.6. Horas no presenciales prácticas 5

- 6.7. Evaluaciones 8
- 6.8. Realización de trabajos individuales o grupales 10
- 6.9 Trabajo autónomo del estudiante 6
- 6.9. TOTAL de CARGA HORARIA: 75
- 6.10. CRÉDITOS:

7. FORMAS DE EVALUACIÓN, GANANCIA Y APROBACIÓN DEL CURSO.

La evaluación del aprendizaje y de la adquisición de habilidades del curso consta de dos instancias de seguimiento (parciales) y un eventual examen. Además, se realizan cuatro prácticas. El estudiante puede lograr hasta 100 puntos asociados a los parciales y a las prácticas: 2 parciales de 40 puntos c/u y 4 prácticas de 5 puntos c/u. La ganancia del curso es consecuencia de cumplir simultáneamente: (i) haber asistido a todas las clases teóricas con hasta dos inasistencias. (ii) haber realizado todos los trabajos prácticos (pre informe, práctica e informe) con una tolerancia de una inasistencia (en caso de inasistencia quedará a consideración del docente la entrega del informe final del práctico). (iii) obtener por lo menos 15 puntos en cada parcial. (iv) sumar al menos 40 puntos del total de 100 puntos. Si el estudiante suma entre 40 y 59,4 puntos aprueba el curso pero deberá presentarse al examen de la asignatura. Los estudiantes que obtengan menos de 40 puntos deberán recurrir en una instancia futura. Los estudiantes que obtengan 59,5 o más exoneran el curso con una nota deducida del puntaje sobre 100 obtenido.

ANEXO 1.

Programa de INFORMÁTICA EN NEUROFISIOLOGÍA

Objetivos:

- Aprender la modalidad de descripción de tareas y fenómenos mediante algoritmos y su uso para describir procesos reales.
- Adquirir los fundamentos de programación, mediante el manejo de pseudocódigo.
- Jerarquizar a la seguridad informática como un elemento fundamental en el manejo de datos de pacientes. Reconocer buenas prácticas en seguridad informática.
- Manejar sistemas de Historia Clínica Electrónica y explicar el funcionamiento de la Historia Clínica Electrónica Nacional (HCEN).
- Reconocer las señales biológicas y la utilización de sistemas analógicos y digitales para su obtención.
- Conocer las posibilidades de los sistemas de adquisición y presentación de señales biológicas.
- Incorporar nociones básicas de la norma DICOM (almacenamiento y transmisión de imágenes médicas) aplicadas a situaciones prácticas de manejo de imágenes clínicas.

Bibliografía básica:

- La experiencia de salud electrónica en la Federación Médica del Interior del Uruguay, Alvaro Vero, Ana Barbiel & Colaboradores.
- Apuntes de Facultad de Ingeniería, Principios de programación.
- Manual de Salud Electrónica para directivos de servicios y sistemas de salud, Javier Carnicero & Andrés Fernández.

- SIMIC : sistema interdisciplinario para el manejo de la insuficiencia cardíaca, Universidad de la República, A. Cardone, R. González, V. García, F. Simini, P. Álvarez, and G. Ormaechea.
- Bibliografía específica de cada tema recomendada por los docentes.

TEMAS

1. Concepto de base de datos, modelo entidad relación, algoritmo y pseudocódigo.
2. Sistemas de información y seguridad informática, aplicación a la Historia Clínica Electrónica (HCE).
3. Sistemas de HCE e interoperabilidad: Salud.UY
4. Interoperabilidad y estándares SNOMED-CT.
5. Señales biológicas y sensores, muestreo de señales, teorema de Nyquist, filtrado de señales.
6. Equipos biomédicos y su integración informática a la Historia Clínica Electrónica.
7. Sistemas informáticos de seguimiento de pacientes y de ayuda al diagnóstico. Telemedicina. Norma DICOM.

ANEXO 2.

Organización del Curso de INFORMÁTICA EN NEUROFISIOLOGÍA

Docente Responsable: Prof. Franco Simini

Equipo docente: Natalia Garay, Danel Mendez, Carolina Arambulo, Alejandra Rial

Fecha de inicio del curso 2025: semestre par 2025.