



## **Programa de Informática Médica**

### **1. NOMBRE DE LA UNIDAD CURRICULAR**

Informática Médica

### **2. CRÉDITOS**

10 créditos

### **3. OBJETIVOS DE LA UNIDAD CURRICULAR**

Esta unidad curricular tiene por objetivo dar las herramientas teóricas y prácticas para realizar un proyecto de informática médica. Se hace énfasis en la lógica de la información, como influye esa información en los sistemas de salud, para que sirva, como debe administrarse, que procesos debe seguir, como se debe archivar, clasificar, analizar y presentar como resultado. Desde esta perspectiva, el objetivo es obtener poder crítico para decidir la utilización y explotación adecuada de distintas herramientas, considerando tanto el volumen como la complejidad de los datos, para mejoras en el uso de la información clínica y médico-administrativa.

Se espera que los estudiantes obtengan conocimientos y competencias que les permitan interactuar con especialistas de otras áreas (informática), capacitándolos para optimizar la utilización de datos, información y conocimientos relacionados con la atención de pacientes, la gestión de los sistemas de salud, y la investigación en las ciencias de la salud.

### **4. METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA**

Es un curso teórico-práctico donde se espera que el estudiante realice las actividades planteadas y sea proactivo en la discusión de los temas en los foros. El curso se desarrollará en formato híbrido con actividades en el espacio de trabajo virtual EVA (Moodle) donde los estudiantes trabajarán en forma individual y en grupos. Se requiere que los estudiantes realicen ejercicios prácticos individuales y un proyecto en grupo que se desarrollará desde el comienzo de la unidad para desarrollar una aplicación real. Se realizará evaluación de forma continua durante el curso y por una defensa del proyecto realizado.

- Horas clase (teórico): 36
- Horas clase (práctico): 26
- Horas clase (laboratorio): 0
- Horas consulta: 4
- Horas evaluación: 4

- Subtotal horas presenciales: 70
- Horas estudio: 30
- Horas resolución ejercicios/prácticos: 20
- Horas proyecto final/monografía: 30
  - Total de horas de dedicación del estudiante: 150

## 5. TEMARIO

### Temas y subtemas

1. Nomenclatura y Conceptos de los Sistemas de Información en salud
2. Estándares para registros de datos digitales (textuales, clínicos e imágenes)
3. Historia Clínica Electrónica
  - 3.1 openEHR
  - 3.2 Historia Clínica Electrónica Nacional
4. Interoperabilidad sintáctica y estructural
  - 4.1 XML
  - 4.2 HL7 (RIM, CDA)
5. Interoperabilidad semántica
  - 5.1 Terminologías, ontologías y vocabularios controlados.
  - 5.2 UMLS, SNOMED, FHIR
  - 5.3 Aplicaciones de ontologías biomédicas
6. Sistemas de soporte a la toma de decisiones
7. Análisis de datos clínicos
8. Seguridad de la información y aspectos legales
9. Análisis de aplicaciones de sistemas de información en salud innovadores
  - 9.1 Implementaciones avanzadas de Telemedicina
  - 9.2 Casos de IoT en Salud
  - 9.3 Aplicaciones de Inteligencia artificial en sistemas de salud

## 6. BIBLIOGRAFÍA

Tema	Básica	Complementaria
1. Sistemas de información en salud	1	5
2. Estándares para registros médicos	1	6, 10
3. Historia Clínica Electrónica	1	6, 10
4. Interoperabilidad sintáctica y estructural	1	7, 10
5. Interoperabilidad semántica	1	8, 10
6. Sistemas de Soporte a la toma de decisiones	2	10
7. Análisis de datos clínicos	3	ARTÍCULOS ACTUALES DE REVISTAS
8 Seguridad de la información y aspectos legales 9 Análisis de aplicaciones de sistemas de información en salud innovadores	4 1	9, ARTÍCULOS ACTUALES DE REVISTAS

## 6. Bibliografía

### 6.1 Básica

1. Interoperabilidad en salud y estándares. (2019) (Compilador) Juan M. Parada. Accesible en: [https://www.hospitalitaliano.org.ar/multimedia/archivos/noticias\\_archivos/11/pdf/11\\_Compilacion-IO.pdf](https://www.hospitalitaliano.org.ar/multimedia/archivos/noticias_archivos/11/pdf/11_Compilacion-IO.pdf)
2. Ética, seguridad y legislación de los Sistemas de Información en Salud (2018) Fernando Plazzotta, Rosa Angelica Pace, Jorge Esteban Eterovic, José Luis Álvarez López, Jorge Severino. (Editores) Paula Otero y Daniel Luna. Hospital Italiano Colecciones ISBN:978-987-46878-8-3
3. Técnicas para el análisis de datos clínicos. David Nettleton. (2012) Ediciones Díaz de Santos, 2012.
4. Epstein, D., Negrín Hernández, M. Á., Bermúdez Tamayo, C., Cantarero Prieto, D., & Álvarez-Dardet, C. (2021). Toma de decisiones en salud pública basada en la evidencia: número temático en Gaceta Sanitaria. *Gaceta Sanitaria*, 34, 316-317.

### 6.2 Complementaria

5. Infraestructura de los Sistemas de Información para la Salud (2018). Ezequiel Martínez Morelli, Jorge Esteban Eterovic. En Hospital Italiana, Coleccion: Magister Isbn: 978-987-46878-3-8
6. Manual de Salud Electrónica de la CEPAL <https://www.cepal.org/es/publicaciones/3023-manual-salud-electronica-directivos-servicios-sistemas-salud>
7. SNOMED (2020) María Laura Gambarte, Pilar Ávila, Carlos Otero (editores) Daniel Luna y Alejandro López Osornio Hospital Italiano Colecciones: Especialidades.
8. Terminologías clínicas (2019) (Compilador) José Astudillo. Hospital Italiano. Accesible en: [https://www.hospitalitaliano.org.ar/multimedia/archivos/noticias\\_archivos/11/pdf/11\\_Compilacion\\_TC.pdf](https://www.hospitalitaliano.org.ar/multimedia/archivos/noticias_archivos/11/pdf/11_Compilacion_TC.pdf)
9. Inteligencia Artificial en Imágenes Médicas De la teoría a la aplicación (2021). (Editores) Daniel Luna, Sonia Benítez, Martín Rabellino. Hospital Italiano ISBN:978-987-47841-0-0
10. SITIOS WEB de referencia:
  - 10.1 <https://www.snomed.org/snomed-ct/education>
  - 10.2 <https://www.hl7.org/fhir/overview.html>
  - 10.3 <https://www.openehr.org/>
  - 10.4 <https://digital.ahrq.gov/loinc#:~:text=Logical%20Observation%20Identifiers%2C%20Names%2C%20and,%2C%20outcomes%20management%2C%20and%20research.>
  - 10.5 <https://www.nlm.nih.gov/research/umls/index.html>

## 7. CONOCIMIENTOS PREVIOS EXIGIDOS Y RECOMENDADOS

**7.1 Conocimientos Previos Exigidos:**

- 7.1.1. **Para registros médicos:** Informática en Registros Médicos
- 7.1.2. **Para computación:** Fundamentos de Bases de Datos

**7.2 Conocimientos Previos Recomendados:** Bases de datos

## **ANEXO A**

### **Para todas las Carreras**

Esta primera parte del anexo incluye aspectos complementarios que son generales de la unidad curricular.

#### **A1) INSTITUTO**

Instituto de Computación

#### **A2) CRONOGRAMA TENTATIVO**

Consiste en un cronograma de avance semanal con detalle de las horas de clase asignadas a cada tema.

Semana 1	Sistemas de Información en Salud (4 hrs teórico)
Semana 2	Estándares para Registros Médicos (parte 1) (4 hrs teórico)
Semana 3	Estándares para Registros Médicos (parte 2) (3 hrs teórico, 2 hrs práctico, 1 hr consulta)
Semana 4	Historia Clínica Electrónica (parte 1) (4 hrs teórico)
Semana 5	Historia Clínica Electrónica (parte 2) (3 hrs teórico, 2hrs práctico, 1 hr consulta)
Semana 6	Interoperabilidad sintáctica y estructural (4 hrs teórico)
Semana 7	Interoperabilidad semántica (parte 1) (4 hrs teórico, 1 h práctico)
Semana 8	Interoperabilidad semántica (parte 2) (4 hrs práctico, 1h consulta)
Semana 9	Sistemas de Soporte a la toma de decisiones (3 hrs teórico, 2hrs práctico)
Semana 10	Análisis de datos clínicos (parte 1) (4 hrs teórico)
Semana 11	Análisis de datos clínicos (parte 2) (4 hrs práctico, 1 hr consulta)
Semana 12	Seguridad de la información y aspectos legales (3 hrs teórico, 3 hrs práctico)
Semana 13	Análisis de aplicaciones innovadoras (4 hrs práctico)
Semana 14	Análisis de aplicaciones innovadoras (4 hrs práctico)
Semana 15	Evaluaciones (4 hrs)

#### **A3) MODALIDAD DEL CURSO Y PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN**

La evaluación se realizará a través de la realización de actividades prácticas individuales, ejercicios en la plataforma EVA, y actividades grupales de máximo 3 integrantes por unidad temática del curso. Se realizará también un proyecto final integrador de todas las temáticas vistas en el curso en grupo de máximo 3 integrantes y una defensa individual del proyecto final. La aprobación del curso se logra con la obtención de un mínimo del 60 % de conocimientos adquiridos en cada una de las actividades obligatorias planteadas por unidad temática y un mínimo del 60% en la realización del proyecto y su defensa. El peso de las composiciones de actividades para la nota final constará de un 30 % del proyecto final, 30% de defensa del proyecto, 30% de actividades prácticas individuales y 10% de ejercicios realizados en la plataforma EVA.

**A4) CALIDAD DE LIBRE**

Este curso no adhiere a la calidad de libre.

**A5) CUPOS DE LA UNIDAD CURRICULAR**

Se dicta sin cupos.