

MARCO DE FORMACIÓN DE LA ESPECIALIDAD MULTIPROFESIONAL: SISTEMAS DE INFORMACIÓN EN SALUD

INTRODUCCIÓN

La Informática en Salud (IS) es el campo multidisciplinario que tiene por objeto el estudio de los procesos que permiten el uso eficaz de los datos, la información y el conocimiento en salud; para la investigación científica, la gestión sanitaria, la resolución de problemas complejos y la toma de decisiones diagnósticas o terapéuticas. En esta disciplina se interrelacionan 3 dominios principales: Salud, Ciencia y Tecnología de la Información, y Ciencias Sociales y del Comportamiento. En ese marco, se concibe a la información como una pieza de vital importancia en el proceso asistencial sanitario. Una adecuada incorporación de tecnologías en el ámbito sanitario facilita el funcionamiento de una red de servicios, optimiza la utilización de los recursos sanitarios y mejora la eficiencia y la calidad en la atención.

En la tercera década del siglo XXI en la República Argentina, la formación del recurso humano en la interdisciplina se desarrolla, por un lado, a través de programas de residencias interdisciplinarias tanto en el subsector privado como en el subsector público; por otro lado, a través de la primera maestría de habla hispana dictada por el IUHIBA. Estos programas de las instancias formativas tienen por objetivo formar profesionales con las competencias necesarias para mejorar las problemáticas propias de los procesos de cuidado de la salud en los distintos niveles de atención, a fin de que compartan un marco ontológico y epistemológico amplio, y un enfoque metodológico que les permita integrar los diferentes postulados o principios básicos, perspectivas, procesos e instrumentos conceptuales de la Informática en Salud.

FUNDAMENTACIÓN

El sistema de salud tiene muchos retos que enfrentar y resolver en los años venideros respecto de dos tendencias que ya están marcadas: el envejecimiento de la población con la consecuente morbilidad creciente que provocan las enfermedades crónicas no

transmisibles y la exposición a nuevas epidemias o pandemias. Es necesario mejorar la fragmentación del sistema de salud y sobre todo de la información con la que se cuenta para la toma de decisiones, en pos de ganar eficiencia. La Transformación Digital (TD) en el sector salud es mandatoria y es el camino para contribuir a mejorar los problemas expuestos¹. Diversos organismos internacionales (BID, OPS, Banco Mundial, entre otros) apoyan a los países en el desarrollo de sus agendas digitales en salud^{2,3}. En este sentido, algunos países llevaron a cabo avances sustanciales en el ámbito sanitario, como la implementación de la historia clínica electrónica de los pacientes (HCE) en Uruguay⁴, Costa Rica, Chile⁵, Brasil, entre otros, o el uso de inteligencia artificial para prestar servicios de telemedicina en zonas remotas en Brasil⁶, sin embargo, aún queda mucho camino por recorrer. En la hoja de ruta para la transformación digital del sector de la salud^{7,8} en las Américas tanto el BID como la OPS proponen 5 aspectos clave a tener en cuenta cuando se desea empezar un proyecto de Transformación Digital en Salud:

1. Establecer un Marco de Interoperabilidad
2. Fomentar el desarrollo y la implementación de sistemas de información y su integración
3. Resolver aspectos legales y regulatorios
4. Empoderar al paciente
5. **Contar con recurso humano especializado**

En Argentina, la necesidad de formación de recurso humano especializado en este campo surge de la necesidad de diferentes instituciones de salud, públicas y privadas, de incorporar tecnologías de la información y la comunicación para la mejora de procesos, tanto asistenciales como de gestión. En este sentido, se desarrollaron las Agendas Digitales en Salud como parte estratégica de los planes sanitarios gubernamentales. Estos planes contemplan el desarrollo de una red integrada de servicios de salud, de complejidad biomédica creciente, que articule de forma intra e intersectorial con otras organizaciones del Estado y se base en las necesidades de la población⁹. Tres años más tarde, se creó en

¹ La gran oportunidad de la salud digital en ALC. BID 2022. Disponible en: https://publications.iadb.org/es/la-gran-oportunidad-de-la-salud-digital-en-america-latina-y-el-caribe?gclid=Cj0KCQjwz8emBhDrARIsANNJjS55UtpVdxFIFp8Exe-OrbTFwg2XtRIwWxuNfhl3Nq5L60hKMUIvJ8EaAnPdEALw_wcB

² Agenda de Salud Sostenible 2018-2030. Objetivo N°6. OPS. Disponible en: <https://www.paho.org/es/assa2030-objetivo-6>

³ PLAN OF ACTION FOR STRENGTHENING INFORMATION SYSTEMS FOR HEALTH 2019-2023. OPS. Disponible en: https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&view=download&alias=49675-cd57-9-e-poa-information-systems&category_slug=cd57-en&Itemid=270&lang=en

⁴ Historia Clínica Electrónica nacional. Estrategia en Uruguay: Disponible en: <https://www.gub.uy/agencia-gobierno-electronico-sociedad-informacion-conocimiento/node/312>

⁵ Receta Digital en Chile. Disponible en: <https://recetaelectronica.minsal.cl/>

⁶ Servicio de teleradiológico. Brasil. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=7PWsKTcrChQ>

⁷ Hoja de ruta para la Transformación Digital del sector Salud en la Región de las Américas. OPS/BID. Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/ce16810-hoja-ruta-para-transformacion-digital-sector-salud-region-americas>

⁸ Interoperabilidad en Salud digital. BID 2019. Disponible en: https://publications.iadb.org/publications/english/viewer/Interoperability_in_Digital_Health_Reference_Material_en.pdf

⁹ Elaboración e implementación de una agenda digital en Atención Primaria en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Giussi MV, Baum A, Plazzotta F, Ilc Carlos, González Bernaldo de Quirós F. http://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/07/906619/anais_cbis_2016_artigos_completos-787-798.pdf

Argentina la Estrategia Nacional de Salud Digital¹⁰, a cargo del Ministerio de Salud de la Nación. Esta contempla la existencia de múltiples proyectos de Agendas Digitales en Salud en el país, tanto del ámbito público como privado, a nivel provincial y municipal, unificados en una estrategia de Interoperabilidad. Por último, la sanción y reglamentación de las leyes nacionales y provinciales de Historia Clínica Integrada, Receta Electrónica y Telemedicina (Ley Nacional N°27706 Programa Único de Informatización y Digitalización de Historias Clínicas de la República Argentina, Ley de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires N°5669 de Historia Clínica Electrónica, Ley de la Provincia de Buenos Aires N°14494 sobre historia clínica electrónica, Ley Nacional N°27553 de Recetas Electrónicas o Digitales [también sobre telemedicina], Ley de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires N°6439 sobre receta digital y electrónica, Resolución de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires N°998/MSGC/20 sobre Telemedicina), es otro acelerador que marca la necesidad de contar con recurso humano especializado, que posea los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes indispensables para la resolución eficaz de problemas relacionados con los sistemas de información en salud. El recurso humano capacitado debe comprender las necesidades de información específicas y conocer los abordajes y soluciones estándares a implementar para lograr una respuesta eficiente. Asimismo, la perspectiva interdisciplinaria permite la conformación de equipos de trabajo con diversas miradas y tareas compartidas para dar respuesta a problemas comunes. Por los motivos expuestos, **el profesional especialista en Sistemas de Información en Salud integra la perspectiva clínica, institucional y comunitaria de las problemáticas de salud de la población de referencia** y su accionar beneficia al equipo de salud y a los sistemas sanitarios, mejorando la calidad de información disponible para la toma de decisiones, favoreciendo la continuidad del cuidado, al reducir la fragmentación de la información clínica de las personas.

PERFIL

El especialista en sistemas de información en salud es el profesional que releva y analiza sistemas de información sanitarios (SIS), teniendo en cuenta las características del sistema de salud, los procesos sanitarios y la gestión en general, e interpreta las particularidades de los distintos niveles de atención. Además, detecta, diseña, promueve e implementa sistemas de información que contribuyen a mejorar la eficiencia en los procesos asistenciales, garantizando la seguridad y accesibilidad de los sistemas clínicos y administrativos con el objetivo de contar con información para la toma de decisiones y el cuidado de las personas; cumplimentando las normativas vigentes para favorecer el intercambio de información en el sistema de salud. Asimismo, realiza e implementa proyectos de investigación y de evaluación de tecnologías en el ámbito de la salud. Gestiona el proceso de trabajo teniendo en cuenta la organización y estructura sanitaria en la que participa con el fin de optimizar la calidad de atención y la gestión sanitaria.

¹⁰ Estrategia nacional de salud digital. Ministerio de la nación argentina, 2018.
<https://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/315000-319999/315832/RES189.pdf>

COMPETENCIAS

Un especialista en sistemas de información en salud es un profesional altamente capacitado para diseñar, implementar, gestionar y mejorar los sistemas tecnológicos que respaldan la gestión y prestación de servicios en el ámbito de la salud. Sus competencias abarcan una amplia gama de habilidades y conocimientos técnicos, así como una comprensión profunda de las necesidades y regulaciones específicas del sector de la salud.

Competencias Genéricas

Como profesional de las Ciencias de la Salud y/o Sociales posee la capacidad de:

- Entender los conceptos médicos, clínicos o asistenciales para poder diseñar sistemas que reflejen las necesidades reales de los profesionales y del sistema de salud.
- Conocer la terminología médica y los procesos clínicos para desarrollar soluciones tecnológicas efectivas.
- Conocer los procesos sociales y comunitarios que denotan el comportamiento de las personas acerca del cuidado de su salud a fin de diseñar sistemas a medida
- Conocer las regulaciones vigentes pertinentes y aplicarlas en su accionar cotidiano

Como profesional en formación continua, el especialista en SIS tiene:

- Capacidad para investigar y difundir los resultados
- Capacidad de desarrollar tareas docentes en su ámbito de desempeño.

Como comunicador, el especialista en SIS:

- La capacidad de desarrollar estrategias de comunicación, participación, capacitación, y negociación para el abordaje del cambio
- Habilidades y destrezas personales para integrar equipos de trabajo interdisciplinarios
- Habilidad para documentar los resultados de la práctica profesional como herramienta de comunicación entre los diferentes actores involucrados

Competencias Específicas

Como experto en la disciplina tiene la capacidad de:

- Relevar y analizar sistemas de información en salud que garanticen seguridad y accesibilidad a los sistemas clínicos y administrativos, con el fin de contribuir con información de calidad para la toma de decisiones y el cuidado del paciente.

- Detectar oportunidades de mejora y diseñar el sistema de información en salud necesario, con el objetivo de mejorar la eficiencia en los procesos asistenciales y de gestión en salud.
 - Implementar sistemas de información en salud, interoperables, escalables y robustos para favorecer el intercambio de información entre los diferentes niveles del sistema de salud.
 - Desarrollar evaluaciones e investigaciones del impacto de la incorporación de tecnologías en los diferentes ámbitos sanitarios.
 - Liderar equipos multidisciplinarios para gestionar proyectos de tecnologías en salud
1. Habilidad para relevar y analizar sistemas de información en salud que garanticen la seguridad y accesibilidad a los sistemas clínicos y administrativos, con el fin de contribuir con información de calidad para la toma de decisiones y el cuidado del paciente.
 - 1.1. Realizar el proyecto de relevamiento en terreno
 - 1.2. Relevar procesos y sistemas de información existentes
 - 1.3. Identificar las características organizacionales del sistema de salud
 - 1.4. Realizar análisis de situación.
 - 1.5. Identificar problemas e impacto en la organización
 2. Capacidad de detectar oportunidades de mejora en el sistema de salud y diseñar sistemas de información seguros con el objetivo de mejorar la eficiencia en los procesos asistenciales y en los de gestión sanitaria.
 - 2.1. Identificar oportunidades de mejora a los procesos y sistemas existentes
 - 2.2. Proponer y evaluar diferentes alternativas de solución
 - 2.3. Aplicar criterios de toma de decisiones para seleccionar la alternativa a implementar
 - 2.4. Tiene un profundo conocimiento de las tecnologías de la información y la comunicación y su aplicación en el sistema de salud.
 - 2.5. Especificar, diseñar y producir la solución teniendo aplicando criterios de seguridad de la información de las personas.
 - 2.6. Obtener el software/proceso a implementar.
 3. Capacidad para Implementar sistemas de información en salud, interoperables, escalables y robustos para favorecer el intercambio de información entre los diferentes niveles del sistema de salud.
 - 3.1. Comunicar el plan de implementación de tecnologías
 - 3.2. Brindar capacitación a los destinatarios
 - 3.3. Implantar el sistema de información
 - 3.4. Medir los resultados
 - 3.5. Evaluar el impacto
 - 3.6. Documentar el trabajo
 4. Habilidad para participar en actividades científico-académicas y docentes para complementar su formación básica, para contribuir a la producción y la difusión de nuevo conocimiento.

- 4.1 Analizar críticamente y comunicar los resultados de avance de los proyectos
- 4.2 Gestiona indicadores sanitarios para la toma de decisiones basado en los datos recolectados por los sistemas de información
- 4.3 Participar en acciones de educación permanente
- 4.4 Desarrollar tareas docentes en su ámbito de desempeño
- 4.5 Difundir en ámbitos académicos las experiencias de la práctica cotidiana

5. Habilidad para liderar equipos multidisciplinares para la gestión de proyectos de tecnologías en salud

5.1 Dirigir equipos integrados por profesionales de diversas disciplinas: tecnológicas, de salud, sociales, de toma de decisiones, entre otras.

5.2 Gestionar proyectos: diseñar estrategias, establecer metas, plazos, esquemas de seguimiento y de cierre de proyectos.

BASES CURRICULARES

Introducción

En este nivel de concreción curricular quedan establecidos los conocimientos que se definen como indispensables para la especialización en Sistemas de Información en Salud. La educación de posgrado propicia una trayectoria de formación que, entre otros aspectos:

- garantiza una formación pertinente al nivel y ámbito de la educación superior de posgrado,
- articula teoría y práctica,
- integra distintos tipos de formación,
- estructura y organiza los procesos formativos en clave de desarrollo socio-cultural y de desarrollo vinculado al mundo del trabajo profesional,
- articula en su propuesta curricular las demandas y necesidades fundamentales

Bloques transversales

Los contenidos transversales se organizan en cuatro ejes que destacan dimensiones en el desempeño del profesional de la salud:

1. El profesional como sujeto activo en el sistema de salud.
2. Dimensión ética y de cuidado en salud. Sujetos de derecho.
3. Educación permanente y producción de conocimientos.
4. Comunicación en salud.

1. El profesional como sujeto activo en el sistema de salud

1.1 Análisis de situación de salud. Dimensión social: Complejidad y estructura preexistente. Dimensión política: Perspectivas nacional, jurisdiccional y local en el abordaje de los problemas de salud de la población. Determinantes y condicionantes de salud en el proceso salud-enfermedad-atención-cuidado. La distribución del poder en las intervenciones en salud.

Dimensión epistemológica: concepciones y paradigmas relacionados a la salud.

1.2 El sistema de salud. Lógicas institucionales y organizacionales del sistema. Su dinamismo. El enfoque de calidad en la atención. El rol del profesional como agente en la transformación y aplicación de las políticas sanitarias.

1.3 El profesional como gestor: el ciclo de la gestión. Recursos, tiempo y oportunidad en la atención de calidad. Utilización de manuales de procedimientos, protocolos y guías. Responsabilidad institucional en el ejercicio de la profesión.

1.4 El profesional integrado al equipo para un mejor abordaje desde una perspectiva poblacional y sanitaria. El rol del equipo de salud en la construcción de la equidad y del acceso universal a la atención. La responsabilidad y la acción profesional en la generación y participación en redes de servicios, redes de atención y de cuidado.

1.5 Encuadre de la práctica profesional en el marco de derechos y de la bioética. Responsabilidad pública del ejercicio de la profesión.

1.6 Convenciones internacionales y nacionales. Marco normativo vigente, nacional y jurisdiccional relacionado con la salud. Actores y Organismos Nacionales e Internacionales.

2. Los sujetos de derecho en el sistema de salud

2.1 Sujetos de derecho: pacientes, familias y profesionales. Organización y participación de los actores en salud. Herramientas en participación comunitaria. Análisis, priorización y toma de decisiones.

2.2 Marco normativo vigente, nacional y jurisdiccional sobre: ejercicio profesional, derechos del paciente y del trabajo.

2.3 El paciente y su familia como sujetos de derecho y con autonomía para la toma de decisiones en los procesos de atención-cuidado.

2.4 Comunicación. Comunicación institucional y con los pacientes como constitutiva de las buenas prácticas en salud. La comunicación como vínculo para las actividades de prevención, tratamiento de enfermedades y promoción de salud. Comunicación de noticias difíciles.

3. El profesional como participante activo en la educación permanente y la producción de conocimientos

3.1 El trabajo como fuente de aprendizaje y conocimiento: educación permanente en servicio. La institución sanitaria y los equipos de salud en la construcción de procesos de la educación permanente en salud.

3.2 La investigación como fuente de aprendizaje y conocimiento. Lógicas de investigación científica y sistematización de prácticas. Investigación clínica e investigación básica. Diferentes enfoques (Medicina Basada en la Evidencia, Investigación en Sistemas y Servicios de Salud, Investigación Sanitaria Colectiva, etc.).

3.3 El profesional como parte responsable de la construcción de información epidemiológica y de gestión de procesos salud-enfermedad-atención-cuidado. Sistemas y registros de información sanitaria y epidemiológica.

3.4 Búsqueda y análisis de información científico-tecnológica. Redes y centros de información y documentación.

3.5 Lectura comprensiva de artículos especializados en idioma extranjero. Utilización del

servicio de buscadores y de traductores virtuales.

3.6 Organización de comunicaciones científicas y presentación de datos y experiencias.

4. Comunicación en salud

4.1 Dimensiones y niveles de la comunicación: interpersonal, institucional, comunitaria, medios masivos. Comunicación institucional.

4.2 Perspectivas en comunicación: instrumental y de construcción de sentidos. El poder en las relaciones sociales. Inyección de valores o construcción de sentidos. Articulaciones posibles. Los destinatarios.

4.3 Plan de comunicación y estrategias comunicacionales. Definición de problema en comunicación, qué es comunicación y qué no. Mitos en torno a la comunicación.

4.4 Los trabajadores de salud y las nuevas tecnologías de información y comunicación.

Bloques propios de la especialidad

1. Gestión del cambio y de equipos de trabajo en Sistemas de Información en Salud

1.1 Liderazgo y gestión de equipos de trabajo: el profesional integrado al equipo. Diferencias entre grupo y equipo que implementa sistemas. Trabajo en equipo. El Equipo multidisciplinar. Competencias de liderazgo.

1.2 Gestión del cambio en las organizaciones de salud: el cambio en las organizaciones. Cambio y cultura organizacional. Manejo de la comunicación y la información. Resistencia al cambio. Herramientas de negociación.

1.3 Toma de decisiones: la toma de decisiones en ambientes de certeza y de incertidumbre. Modelos imperantes en Argentina y en América Latina. Análisis del proceso de toma de decisiones

2. Diseño de organizaciones y economía en salud

2.1. Organizaciones de Salud: definición y clasificación. Modelos de Mintzberg. Partes de la organización. Mecanismos de coordinación en la organización. Tipos de organizaciones.

2.2. Economía de la salud: Evaluaciones económicas. Balance y presupuesto. Programas. Planes de salud. Provisión de servicios. Economía y evaluaciones económicas.

3. Evaluación en informática en salud

3.1. Evaluación en informática en salud: definiciones. Complejidad de las fuentes de información biomédica. Problemas del proceso de evaluación. Desafíos.

3.2. Evaluación en el terreno: evaluación de sistemas de información antes y después de la implementación. Distinción entre evaluación e investigación. Anatomía de los estudios de evaluación. Bases filosóficas de la evaluación. Roles en estudios de evaluación.

3.3. Estudios evaluación: detección de necesidad/es. Diseño del estudio. Validación del diseño. Validación de estructura. Test de usabilidad. Necesidad de formalizar las evaluaciones. Estrategias de evaluación. Tipos de estudios de evaluación.

3.4. Técnicas de medición en informática: análisis de personas (opiniones, conocimientos, actitudes, variabilidad y muestreo). Análisis de piezas o fuentes de información (calidad de una actividad o producto, cantidad o muestreo). Análisis de tareas (recolección del dato, cantidad de tareas, asignación de casos y score). Técnicas para mejorar los análisis.

3.5. Estudios cuantitativos: estadística descriptiva, tipos y presentación de datos, medidas de tendencia central y medidas de dispersión. Validez de los resultados: medidas de Frecuencia, de asociación e impacto. Análisis de la presencia del azar, de sesgos y confundidores. Estadística Inferencial. Probabilidad y distribución de Probabilidades. Teorema Central del Límite. Intervalos de confianza. Pruebas de hipótesis: Test Z, test de t y χ^2 .

3.6. Estudios Cualitativos: conceptos básicos. Proceso de definición de un abordaje cualitativo: particularidades de la investigación cualitativa, fortalezas y debilidades en comparación con la metodología cuantitativa. Diseños cualitativos.

3.7. La investigación y su publicación: presentación de resultados. La comunicación científica. Protocolos de investigación. Formato. Dificultades. Guías de calidad para escribir un trabajo científico. Consideraciones éticas, legales y regulatorias.

4. Introducción a la Informática en Salud

4.1. Informática en Salud: evolución histórica de la denominación de la disciplina. Concepto actual. Definiciones. Áreas de aplicación, subdisciplinas. Recursos: programas de formación, documentos fundacionales, libros, sitios de interés, asociaciones, publicaciones periódicas, congresos

4.2. Sistemas de información en salud: definiciones, componentes. Sistemas administrativos y clínicos. Sistemas heredados (Legacy). Historia clínica electrónica. Experiencias de adopción.

4.3. Gestión de datos clínicos: guardado de datos clínicos, procesamiento básico y recupero de información.

5. Sistemas de Información en Salud

5.1. Sistemas de Información en Instituciones de Salud: evolución histórica de los sistemas de información en salud (SIS) y su arquitectura informática. Componentes de un SIS. Capa administrativa, capa intermedia y capa clínica. Informatización del acto médico. Maestro Único de Personas, diccionarios.

5.2. Integración de sistemas heredados: funcionalidades y características de los sistemas de gestión en las instituciones de salud. Enterprise Resource Planning (ERP).

5.3. Sistemas administrativos: gestión de pacientes: agendamiento de consultas, prestaciones y quirófanos, admisión de pacientes y censo de camas. Gestión de recursos: humanos, insumos asistenciales y operacionales. Gestión de productos. Gestión de registros. Gestión contable y financiera.

5.4. Documentación Clínica: evolución histórica del registro clínico. Tipos y funciones del registro clínico. Modelos de registro según niveles de atención y especialidades. Historia clínica orientada a problemas. Motivaciones para la documentación clínica y calidad de la información.

5.5. Historia Clínica Electrónica: definición. Funcionalidades claves. Beneficios de los registros clínicos electrónicos. Requisitos necesarios. Arquitectura y Modelos. Repositorio de datos clínicos. Niveles de informatización. Ingreso de datos (libre-estructurado). Sistemas de prescripción (CPOE). Soporte para la toma de decisiones: Estructura de los sistemas clínicos computarizados para la toma de decisiones en el contexto de las historias clínicas electrónicas. Definición. Clasificación y tipos. Beneficios. Impacto clínico y desafíos futuros. Costos, implementación y adopción. Proceso de adquisición de sistemas de registro clínico electrónico. Proceso de implementación. Costo-beneficio. Retorno de la inversión. Incentivos gubernamentales. Adopción local, regional e internacional. Barreras para la adopción. Éxito y fracaso de implementaciones. Estándares, Estándares específicos para los registros clínicos electrónicos. ISO, CEN, HL7 - FHIR, IHE, Open EHR, otros. Usabilidad. Conceptos de Diseño Centrado en el Usuario (UCD) en el contexto de las interacciones humano-computadora. Metodologías para la inspección y testeado de la usabilidad aplicados a las historias clínicas electrónicas. Multimedia. Integración de múltiples fuentes en el repositorio de datos clínicos. Sistemas de captura, comunicación y almacenamiento de imágenes (RIS-PACS) y señales

biológicas (SACS). Sistemas de reportes. Historia clínica multimedia.

5.6. Registros Personales de Salud: Rol activo del paciente en el cuidado de su salud. Definición de Registros Personales de Salud. Características principales. Tipos. Fuentes de datos. Funcionalidades. Personalización de la información. Adopción y barreras. Problemática asociada a la relación personal de salud- paciente no presencial. Aspecto médico-legal. Satisfacción del personal de salud y de los pacientes.

5.7. Seguridad en sistemas de información en salud: Seguridad, privacidad y confidencialidad de la información y los registros clínicos. Políticas institucionales para la seguridad de la información. Amenazas a la seguridad. Tecnologías para asegurar la seguridad de la información. Gestión de usuarios y control de accesos. Firma electrónica/digital. Proceso de prevención y recuperación de catástrofes. Legislación pertinente.

6. Ciencias de la computación

6.1. Introducción a las ciencias de la computación: representación y almacenamiento de datos. Sistemas operativos. Redes e Internet. Algoritmos. Lenguaje de computación Ingeniería del Software. Abstracción de datos. Sistema de Base de datos. Teoría de la computación.

6.2. Programación: introducción a la programación. Especificación de problemas Algoritmos. Complejidad algorítmica e introducción a la programación orientada a objetos.

6.3. Bases de datos e inteligencia de negocios: introducción a las Bases de Datos. Introducción al SQL. Data Warehousing. Data Mining. Aplicaciones en el campo de la salud.

6.4. Ingeniería del software: ingeniería de software y procesos. Ingeniería de requerimientos y modelado. Diseño de sistemas. Testeo y evolución del software. Confiabilidad y seguridad. Sistemas socio técnicos. Confiabilidad y seguridad. Ingeniería de software avanzada. Servicios e integración de software. Administración de software.

7. Gestión de Procesos

7.1. Procesos: conceptos básicos. Elementos del proceso. Actores de un proceso. Concepto de "Cadena de Valor". Enfoque basado en procesos. Clasificación de procesos. Mapa de procesos. Concepto de Productividad.

7.2. Modelo de un sistema de gestión de la calidad: concepto de calidad. Clases de calidad. Diferencias en la gestión de la calidad. Modelo de un sistema de gestión de la calidad. (S.G.C). Normas ISO. Principios de gestión de calidad.

7.3. Análisis de procesos: objetivo y metodología. Herramientas efectivas para elaborar diagnósticos de situación. Elaboración de Informes. Medición de productividad real / estándar. Medición de eficiencia.

7.4. Rediseño de procesos: objetivo y metodología. Herramientas de mejora continua y reingeniería. Impacto en la productividad

7.5. Medición y monitoreo de los procesos: objetivo del monitoreo. Plan y ciclo de monitoreo. Concepto de indicadores. Funciones y clasificación de indicadores. Cuadro de mando integral.

7.6. Soporte documental de procesos: técnicas de elaboración de normas y procedimientos. Metodología para el seguimiento, actualización y publicación de normas y procedimientos.

8. Principios de Interoperabilidad y Estándares en salud

8.1. Principios de interoperabilidad: definición de interoperabilidad (IO). Beneficios. Estándares de interoperabilidad. Necesidad de un lenguaje en común.

8.2. Modelos: modelos en interoperabilidad. Especificaciones a diferentes niveles de abstracción. Modelos basados en arquitectura. Modelo europeo de adopción (CEN). Aspectos del modelado y tipos. Ejemplos.

8.3. Análisis del negocio: análisis preliminar. Alcance. Actores. Requerimientos. Glosario. Ciclo de vida del proyecto. Diseño conceptual del análisis.

8.4. UML y XML: lenguaje de modelado unificado (UML). Diagramas UML. Estructura de los diagramas. Comportamiento del modelado. Proceso de documentación del modelo de negocio. XML. Componentes del XML. Aspectos de XML.

8.5. Organizaciones que desarrollan estándares: definición de estándar. Organizaciones internacionales. HL7. Comité. Afiliaciones y Membresías. IHTSDO (International Health Terminology Standards Development Organization), IHE (Integrating the healthcare enterprise). Continua Alliance. OpenEHR. OHT (Open Health Tools). CDISC (Clinical Data Interchange Standards Consortium).

8.6. HL7 versión 2: HL7 versión 2. Sintaxis del mensaje. Separadores. Definición de segmento. Encabezado del mensaje. PID (detalles de identificación del paciente). Segmento Z. OBX. Tipo de datos. Códigos e identificadores.

8.7. HL7 versión 3 - RIM: el modelo de referencia de información (RIM). Contenidos del RIM. Atributos y especializaciones. Acto. Entidad. Rol. Clases de asociación. Relaciones. Participación. HL7 V3. Tipo de datos. Códigos e identificadores. Documentación V3. Infraestructura de comunicación. Uso del RIM. Otros modelos de referencia. Uso de plantillas.

8.8. Arquitectura de documentos clínicos: documentos y bases de datos. Arquitectura de documentos clínicos (CDA). Evolución. Niveles de CDA. Encabezado y cuerpo del CDA. Plantillas. Registro de continuidad del cuidado (CCR). Documento de continuidad del cuidado (CCD). Encabezado y cuerpo del CCD.

8.9. Modelo dinámico de HL7 – IHE XDS: modelo dinámico de HL7. Evento disparador. Rol de las aplicaciones. Interacción. Tipo de mensaje. Secuencia de interacción. Especificaciones de la implementación tecnológica. IHE y el intercambio entre organizaciones de salud (XDS).

8.10. Terminología Clínica: evolución. Tipos de codificación y clasificación. ReadCodes. SNOMED. Desiderata. Principios terminológicos.

8.11. SNOMED CT: documentación. Guía del usuario. Guía de referencia técnica. Guía de implementación. Aspectos comunes. Identificadores (SCTID). Componentes: conceptos, descripciones y relaciones. Jerarquías. Modelo Conceptual. Reglas. Hallazgos clínicos. Procedimientos. Productos. Expresiones. Post Coordinación. Extensiones. Subsets. Mapeos. Especificaciones IHTSDO.

8.12. SNOMED y HL7 juntos: captura del dato en los registros electrónicos. Visualización. Organización de la información. Almacenamiento, análisis, comunicación y reporte. Diferencias entre modelos estructurados como el RIM y las terminologías clínicas como SNOMED CT. Vinculación entre SNOMED CT y un modelo de información.

9. Gestión y administración de proyectos en informática en salud

9.1. Procesos en la gestión de proyectos: ciclo de los proyectos y los procesos típicos de la gestión de proyectos (iniciación, planificación, ejecución, control y cierre).

9.2. Inicio del proyecto: administración del alcance. Administración del Tiempo. Costos y administración de adquisiciones. Calidad. Administración de los riesgos. Plan de proyecto

9.3. Ejecución, control y cierre del proyecto: Conceptos. Objetivos. Herramientas.

10. Sistemas de Soporte a la toma de decisiones

10.1. Toma de decisiones en medicina y fundamentos matemáticos: diagnóstico y razonamiento. Interpretación de información diagnóstica. Árboles de decisión. El modelo general de los sistemas de soporte para la toma de decisiones clínicas (CDSS).

10.2. Introducción a los sistemas de soporte para la toma de decisiones: historia y evolución. Tipos de CDSS. Sistemas de soporte basados en el conocimiento. Eficacia. Desafíos en la implementación. Usos futuros. Comprensión de las limitaciones de usuarios, fuentes y contextos.

10.3. Representación del conocimiento: esfuerzos de estandarización: Formatos de representación del conocimiento médico. Representación de datos. Tipos de datos. Sistemas

basados en reglas.

10.4. Temas de ontologías en CDSS: ontologías. Ejemplos de sistemas basados en ontologías. La problemática. Códigos, clasificaciones, nomenclaturas y vocabularios. Almacenamiento y recuperación de datos codificados.

10.5. Documentación y adquisición de información: elementos de documentación. Formularios. Plantillas (HL7, Oponer Arquetipos). Estandarización de las fuentes de información.

10.6. Temas éticos y legales: historia y actualidad. Estándares de cuidado. Uso y usuarios apropiados. CDSS y responsabilidad profesional. Regulaciones del software. Bases de registros de ensayos clínicos. Intervenciones de información efectivas.

10.7. Sistemas de soporte para pacientes: rol activo del paciente en el cuidado de su salud. Las Tecnologías como un medio de información y comunicación. CDSS para pacientes. Accesibilidad.

REQUISITOS MÍNIMOS PARA EL FUNCIONAMIENTO DE LOS ESPACIOS DE FORMACIÓN

Condiciones de ingreso, duración y carga horaria

Pueden acceder a la formación multiprofesional de Sistemas de Información en Salud los profesionales con título universitario de carreras de grado, con una duración de cuatro años o más, graduados de ciencias de la salud o ciencias sociales afines al objeto de estudio de la disciplina.

Dichas profesiones serán definidas según necesidad y requerimiento de las jurisdicciones, asegurando el proceso de formación interdisciplinario. El grupo de profesiones a convocar podrá ser: Médica/o; Odontóloga/o; Farmacéutica/o; Bioquímica/o, Lic. en Enfermería; Lic. en Nutrición, Lic. en Obstetricia, entre otras.

Duración y carga horaria

Se estima una duración del programa de formación no menor a 3 años, tanto para residencia como para carrera de especialización. La carga horaria establecida será la necesaria para promover el proceso de adquisición de competencias. No está previsto que se realicen guardias.

Actividades formativas

Organización general de las actividades por áreas de formación

Actividad en terreno o práctica: se dedicará a esta actividad el 70% del tiempo total destinado a la formación. Los espacios de formación deberán contar con una sede base. Es deseable que el tiempo de actividad en terreno contemple el pasaje por establecimientos sanitarios de distintos niveles de atención, y siempre con supervisión profesional capacitante.

Actividad académica o teórica: se dedicará a esta actividad el 20% del tiempo total destinado a la formación que incluye diferentes actividades como: ateneos bibliográficos o de presentación de casos problema, revisión de la bibliografía, clases y jornadas en línea y/o presenciales, cursos, ponencias, entre otros; que se correspondan con los objetivos de aprendizaje de la especialidad.

Actividad de investigación: se dedicará a esta actividad el 10% del tiempo total destinado a la formación. Se deberá aplicar conocimientos de metodología de investigación y ética en investigación y presentar un proyecto de investigación en el marco de la normativa vigente. A lo largo de la formación, se deberá realizar de forma individual o en grupo, trabajos de descripción/evaluación de implementaciones, pudiendo presentar los mismos en jornadas, cursos o congresos; como así también publicarlo en revistas de la especialidad.

Conformación del equipo de gestión del programa de formación

Se deberá contar con un equipo en la sede base del espacio de formación, que pueda acompañar y supervisar las actividades de formación, conformado como mínimo por un responsable institucional o coordinador e instructor o tutor. Es deseable que el equipo cuente con asesoramiento pedagógico, así como con un plantel docente para el abordaje de algunos contenidos explicitados en este documento Marco.

Infraestructura y Equipamiento

Los centros sede de los programas de formación tendrán que ofrecer:

Computadoras necesarias acorde al número de estudiantes y a la especificidad de la tarea.

Conexión a Internet de alta velocidad.

Condiciones de alojamiento para el caso de residencias: sanitarios y comida durante el horario de trabajo.



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
1983/2023 - 40 AÑOS DE DEMOCRACIA

Hoja Adicional de Firmas
Anexo

Número:

Referencia: EX-2023-99072382- -APN-DNCSSYRS#MS

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 13 pagina/s.