



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
PLAN DE ESTUDIOS DE LA LICENCIATURA DE MEDICO CIRUJANO
Programa de la asignatura



Denominación: **Informática Biomédica I**

Clave:	Año Primero	Semestre:		Área: Clínicas	No. Créditos: 3		
		Primero					
Carácter: Obligatoria				Horas	Horas por semana	Horas por semestre	
Tipo: Teórico – Práctica				Teoría:	Práctica:	2	17/17
				1	1		
Modalidad: Curso				Duración del programa: Semestral			

Seriación: Obligatoria
Asignatura con seriación antecedente: Ninguna
Asignatura con seriación subsecuente: Asignaturas del 2º. año

Objetivos Generales:

1. Adquirir los conocimientos, habilidades y actitudes necesarios para la búsqueda, identificación, análisis y aplicación efectiva de la información biomédica en la práctica de la medicina general.
2. Describir los avances en las tecnologías de comunicación e información relevantes para la medicina general.
3. Utilizar racionalmente los recursos de la informática en el entorno de la práctica médica.

Competencias con las que se relacionan en orden de importancia:

- **Competencia 3.** Comunicación efectiva.
- **Competencia 5.** Pensamiento crítico, juicio clínico, toma de decisiones y manejo de información.
- **Competencia 2.** Aprendizaje autorregulado.

- **Competencia 6.** Profesionalismo, aspectos éticos y responsabilidades legales.

Unidad	Tema	Índice Temático		Horas	
		Objetivo temático	Subtema(s)	Teóricas	Prácticas
1	Introducción a la informática biomédica	1. Comprender y analizar la importancia de la informática en las ciencias de la salud en México y en el mundo.	1.1. Definición de informática biomédica. 1.2. Desarrollo histórico de la informática biomédica. 1.3. Perspectivas actuales y futuras de la informática biomédica.	2	2
2	Conceptos esenciales en informática biomédica	2. Comprender y analizar los conceptos básicos necesarios para el uso de la informática biomédica.	2.1. Datos en medicina: su adquisición, almacenamiento y uso. 2.2. Taxonomía de la información y el conocimiento. 2.3. Hardware y software: estructura y funcionamiento de las computadoras. 2.4. Tecnologías de comunicación e información. 2.5. Estándares en informática médica. 2.6. Evaluación de la tecnología.	2	2
3	Bases de datos y bibliotecas médicas digitales	3. Conocer las principales fuentes de información biomédica, aplicar y utilizar las estrategias y herramientas necesarias para su uso efectivo.	3.1. Principales fuentes de información biomédica. 3.2. Herramientas para búsquedas estratégicas de información biomédica.	2	2
4	Internet y la profesión médica	4. Comprender y aplicar los conceptos de la red relevantes a la práctica de la medicina.	4.1. Historia y definición de internet, www, web 2.0 4.2. Uso de internet para el profesional de la medicina: sus ventajas, limitaciones y retos.	2	2
5	Cibermedicina	5. Conocer las diferentes aplicaciones de la informática en la medicina clínica a nivel de médico general.	5.1. Expediente clínico electrónico. 5.2. Sistemas de información hospitalaria (SIH). 5.3. Imagenología. 5.4. Sistemas de información interinstitucional en salud. 5.5. Nanotecnologías. 5.6. Inteligencia artificial (sistemas expertos). 5.7. Telemedicina. 5.8. Medicina robótica. Prótesis inteligentes.	4	4

			5.9. Simuladores en medicina. Realidad virtual.		
6	E-aprendizaje	6. Conocer los conceptos de e-aprendizaje y aplicarlos en sus estrategias de aprendizaje.	6.1. La generación net: aspectos sociales y educativos. 6.2. Ambientes virtuales de aprendizaje (AVA) 6.3. Wikis, blogs, podcasts, twitter. 6.4. Uso de la tecnología en presentaciones científicas.	2	2
7	Bioinformática (informática biomolecular)	7. Conocer los conceptos de la bioinformática, y su relevancia para la práctica de la medicina.	7.1. Definición de bioinformática. 7.2. Aplicaciones en biología molecular, medicina genómica y práctica clínica.	2	2
8	Ética e informática biomédica	8. Comprender las implicaciones éticas del manejo de la información biomédica, y aplicar los principios éticos en el uso de las tecnologías de comunicación e información.	8.1. Retos sociales e implicaciones éticas de la informática biomédica. 8.2. Informática y su influencia en la relación médico-paciente. 8.3. Aspectos legales de la informática biomédica.	1	1
Total de horas:				17	17
Suma total de horas:				34	

Bibliografía básica:

- Shortliffe, EH., Cimino, JJ. *Biomedical Informatics. Computer Applications in Health Care and Biomedicine*. 3rd Ed. Springer, USA, 2006.
- Coiera, E. *Informática Médica*. México, Manual Moderno, 2005.

Bibliografía complementaria:

- Boom, R, Boom, T. *Análisis de decisiones y computación en medicina*. Ed. Biblioteca Médica Mexicana. México, 1997.
- Negrete, J. *Inteligencia experimental en computadoras*. HyperCard, educación superior, (CD-ROM), UNAM, Servicios educativos 1991.
- Murero, M, Rice, R. E. *The Internet and Health Care: Theory, Research, and Practice*. Routledge, USA, 2006.
- Lifshitz., A.. *La práctica de la medicina clínica en la era tecnológica*. Segunda edición, UNAM-IMSS, 2000.
- Van Bommel, JH., Musen, MA. *Handbook of Medical Informatics*. Netherlands, Springer-Verlag, 1997.

Sugerencias didácticas:

ABP	(X)
Medicina basada en la evidencia	(X)
e-learning	(X)
Portafolios y documentación de avances	()
Tutorías (tutoría entre pares (alumnos), experto-novato, y multitutoría.	()
Enseñanza en pequeños grupos.	(X)
Aprendizaje experiencial.	(X)

Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:

Exámenes departamentales	()
Exámenes parciales	(X)
Mapas mentales	()
Mapas conceptuales	()
Análisis crítico de artículos	(X)
Lista de cotejo	()
Presentación en clase	(X)

Aprendizaje colaborativo.	(X)		Preguntas y respuestas en clase	(X)
Trabajo en equipo.	(X)		Solución de problemas	(X)
Aprendizaje basado en simulación.	(X)		Informe de prácticas	(X)
Aprendizaje basado en tareas.	(X)		Calificación del profesor	(X)
Aprendizaje reflexivo.	(X)		Portafolios	()
Aprendizaje basado en la solución de problemas (ambientes reales).	(X)		ECOEs	()
Entrenamiento en servicio.	(X)		Evaluación de 360°	()
Práctica supervisada.	(X)		Ensayo	()
Exposición oral	(X)		Análisis de caso	(X)
Exposición audiovisual	()		Trabajos y tareas fuera del aula	(X)
Ejercicios dentro de clase	(X)		Exposición de seminarios por los alumnos	()
Ejercicios fuera del aula	(X)		Participación en clase	(X)
Seminarios	()		Asistencia	(X)
Lecturas obligatorias	(X)		Seminario	()
Trabajo de investigación	(X)		Otras (especifique):	()
Prácticas de taller o laboratorio	(X)			
Prácticas de campo	()			
Otras (especifique):	()			

Perfil profesiográfico del profesor:

- Médico con especialidad y/o maestría en Informática Médica, o Ingeniero biomédico, o Licenciado en Informática, o profesional del área de la salud, con experiencia en docencia médica y en desarrollo de sistemas.
- Tener un amplio conocimiento del programa de la asignatura y su ubicación en el Plan de Estudios.
- Conocer la Misión, Visión y Perfil de egreso del Plan de Estudios.
- Puntualidad en las clases, cubrir los objetivos del programa y la totalidad de las horas teóricas y prácticas.
- Características: Dirigirse con respeto hacia los alumnos dentro y fuera del aula de clases.
 - Respeto del reglamento interno de la Facultad de Medicina.
 - Puntualidad y cubrir la totalidad de horas teórico-prácticas.
 - Valores éticos.
 - Asistencia al aula de clases con adecuada presentación y uso de la bata.