PLAN 2010

INFORMÁTICA BIOMÉDICA I

ASIGNATURA CLÍNICA

PRIMER AÑO
SEGUNDO SEMESTRE

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
CICLO ESCOLAR 2024-2025

ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN noviembre de 2024

Directorio Facultad de Medicina

Directora
Dra. Ana Carolina Sepúlveda Vildósola.

Secretaría General
Dra. Gabriela Borrayo Sánchez

División de Estudios de Posgrado
Dra. Ana Elena Limón Rojas

División de Investigación
Dr. Andrés Eliú Castell Rodríguez

Secretaría del Consejo Técnico
Dr. Arturo Espinosa Velasco.

Secretaría de Educación Médica
Dr. Armando Ortiz Montalvo.

Secretaría de Enseñanza Clínica, Internado Médico y Servicio Social
Dr. Guillermo Hideo Wakida Kuzunoki

Secretaría de Servicios Escolares
Dra. María de los Ángeles Fernández Altuna.

Secretaría Administrativa
Mtra. María de Lourdes Salinas González

Secretaría Jurídica y de Control Administrativo
Lic. Rubén García Zepeda

Secretaría de Planeación y Desarrollo Institucional
Dr. Ignacio Villalba Espinosa.

Plan de Estudios Combinados en Medicina
Dra. Ana Flisser Steinbruch.

Coordinación de Ciencias Básicas
Dra. Mónica B. Aburto Arciniega

Coordinación de Servicio Social
Mtro. Ricardo Octavio Morales Carmona

Directorio del Departamento de Salud Digital

Jefe de Departamento
Dr. Alejandro Alayola Sansores

Coordinador de Enseñanza
Mtro. Fabián Fernández Saldívar

Coordinador de Investigación
Dr. Jorge Martínez López

Coordinador de Evaluación
Dra. Verónica Daniela Durán Pérez

Directorio de Docentes

Abel Delgado Fernández
Adrián Isaí Góngora Robles
Ailyn González Montiel
Alan Ricardo Anaya Huitrón
Alberto Vázquez Sánchez
Alejandra Martínez del Prado
Alejandra Navarro Escalera
Alejandro Alayola Sansores
Alejandro González Flores
Amílcar Alpuche Hernández
Ana Estela Gamiño Arroyo
Ana Paola Mayoral Campillo
Andrés Iván Trejo Campos
Ángel Adrián Faclón Molina
Angélica Licona Villa
Arely Anayeli Mota Sánchez
Argelia Rosales Vega
Armando Iniestra Morales
Arturo Iván Real Arellano
Betsabé Linares Ferrer
Brandon Alejandro Acosta Lucero
Brayan Baes Montes
Brayan Homero Ramirez Contreras
Carlos Abilio Sánchez Mojica
Carlos Andrés García y Moreno
Christian Meneses Reyes
Claudio Iván Galván Hernández
Dania Nimbe Lima Sánchez
David Limón Cruz
Diana Abigail Martínez Aguirre
Diana Sesma Castro
Diego Salas Andrade
Dierk Lueders Monsivais
Dulce Alejandra Acosta Sánchez
Elisa Yazmín Jiménez Flores
Erick Domínguez Cejudo
Esther Mahuina Campos Castolo
Fabián Fernández Saldívar
Fabiola Muñoz Flores
Fernando Flores Hernández
Fernando Pérez Escamirosa
Florina Gatica Lara
Franco Alejandro Martínez Ortíz
Gabriela Linares Beas
Genaro Vega Vega
Giovanna Gutiérrez Vargas
Griselda Abad Soto
Higicel Domínguez Vargas
Itzel Lozano Figueroa
Iván Alejandro Elizalde Uribe
Jackeline Bucio García
Jahaziel Quintín Cruz García
Jaime David Rico Malfavón
Jessica Brenda Marín Juárez
Jessica Torres Enríquez
Jesús Alberto Rodríguez Gutiérrez
Jorge Alejandro Camacho Morales
Jorge Armando Ávila Estrada
Jorge Martínez López
José Adrián Negrete Trujillo
José Antonio Villarreal Muñoz
José Carlos Vizcaya Ramírez
José Luis Arellano Sánchez
José Martín Galván
José Miguel García Torres
José Ramón García Duarte
Joshua Martínez Domínguez
Juan Carlos Ramírez Sandoval
Juan Carlos Segundo Elías
Lenin Fredi Ocampo Mujica
Leonor Campos Aragón
Luis Armando Martínez Gil
Luis Fernando Kieffer Escobar
Luis Rene Ambrosio Felipe
Ma Guadalupe Pérez Flores
María Concepción Cano Rodríguez
María Fernanda Lozano Sánchez
María Fernanda Lucas Sánchez
María Fernanda Quiroz Romero
María Isabel Tussié Luna
María José Raquel García Olivares
Miguel Ángel Rafael Flores Guillén
Miguel Zúñiga González
Mysora Luisa Borbolla Dotor
Omar Cruz Arenas
Omar Hernández Bravo
Orlando Cerón Solís
Oscar Adrián Mendoza Pablo
Oscar Alejandro Páez Marín
Oscar André Franco Ruíz
Patricia Bautista Carbajal
Rafael Alejandro Chavarría Islas
Raúl Alejandro Ojeda Ramírez
Rodrigo Peña Carranza
Siddhartha Emmanuel García Tamez
Sirenia Alejandra Castro Molina
Vanessa Iliana Palacios Raya
Verónica Daniela Durán Pérez
Verónica Luna de la Luz
Víctor Mendoza Cortés
Xóchitl Marlette Lobato Valverde
Yolanda Gabriela Cano Ramírez
-
-

I. CÓDIGO DE ÉTICA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

El Código de Ética de la Universidad Nacional Autónoma de México establece principios y valores que deben guiar la conducta de los universitarios, así como de quienes realizan alguna actividad en la Universidad.

Los miembros de la comunidad universitaria constituyen una muestra de la pluralidad social, étnica y cultural de nuestro país y esta gran diversidad conforma el baluarte intelectual de la UNAM. Es un deber valorar y respetar esta riqueza humana concentrada en la vida universitaria y sus variadas expresiones científicas, académicas, culturales, artísticas, sociales, políticas y deportivas.

Este Código de Ética recoge los valores que deben orientar a los fines de la universidad pública y que los universitarios reconocemos como propios:

- Formar profesionistas, investigadores, profesores universitarios y técnicos de excelencia e integridad académica, útiles a la sociedad, con conciencia crítica, ética, social y ambiental, y comprometidos con la justicia, la cooperación y la solidaridad humana;
- Contribuir con racionalidad, objetividad y veracidad a la generación y transmisión del conocimiento científico y humanístico, así como al estudio de las condiciones y la solución de los problemas nacionales o globales, y
- Difundir y divulgar con la mayor amplitud posible los beneficios del conocimiento científico y humanístico, así como de la cultura en general, con responsabilidad social.

Principios de Ética de la Universidad Nacional Autónoma de México

- Convivencia pacífica y respeto a la diversidad cultural, étnica y personal.
- Igualdad.
- Libertad de pensamiento y de expresión.
- Respeto y tolerancia.
- Laicidad en las actividades universitarias.
- Integridad y honestidad académica.
- Reconocimiento y protección de la autoría intelectual.
- Responsabilidad social y ambiental en el quehacer universitario.
- Objetividad, honestidad e imparcialidad en las evaluaciones académicas.
- Cuidado, uso honesto y responsable del patrimonio universitario.
- Transparencia en el uso de la información y de los recursos públicos de la Universidad.
- Privacidad y protección de la información personal.

- **Convivencia pacífica y respeto a la diversidad cultural, étnica y personal.**
  Los miembros de la comunidad universitaria tienen derecho a defender su pensamiento, a que se reconozcan y acepten sus diferencias; a disentir de la mayoría y a buscar su propia identidad dentro del crisol múltiple de la Universidad, pues en ella pueden convivir y converger corrientes de pensamiento, teorías y paradigmas prácticos, técnicos y científicos, así como tradiciones culturales, creencias e ideologías sociales o políticas. Por ello, no tienen cabida en su seno las expresiones discriminatorias o que hagan una apología de la violencia o de la intolerancia, ni actos impositivos que impidan o contravengan los propósitos inherentes a la vida universitaria. La convivencia armónica y la solidaridad entre los universitarios exigen prevenir cualquier manifestación violenta. En consecuencia, es deber y responsabilidad de todos mantener relaciones pacíficas, procurar el diálogo equitativo y respetuoso como un mecanismo para superar los diferendos, y evitar el ejercicio de la violencia.

- **Igualdad.**
  Para poder desarrollarse en igualdad de derechos en la Universidad nadie puede ser discriminado por su origen nacional o étnico, sus opiniones, género, orientación o preferencia sexual, religión, edad, estado civil, condición social, laboral o de salud, discapacidades o cualquier otro motivo que atente contra la dignidad humana.

- **Libertad de pensamiento y de expresión.**
  La libertad de pensamiento y de expresión son principios fundamentales protegidos y garantizados por la Universidad. Todos los miembros de la comunidad universitaria tienen el derecho de pensar libremente y de expresarse respetando los derechos de terceros que establece la Legislación Universitaria. Al mismo tiempo, todos los miembros se comprometen a dirimir las diferencias de opinión y de pensamiento por medio del diálogo y del consenso argumentado.

- **Respeto y tolerancia.**
  El respeto es un principio fundamental para la convivencia universitaria que conlleva el imperativo de la tolerancia. Ello supone el reconocimiento de la diversidad, el respeto de las diferencias e impone la obligación de comprender el contexto de pluralidad en el que vivimos y la responsabilidad de aceptar la relatividad de las propias convicciones, prácticas e ideas.

- **Laicidad en las actividades universitarias.**
  La laicidad es un principio irrenunciable de la Universidad y todos sus miembros se obligan a protegerla y conservarla. El derecho a creer o a no creer en una deidad o religión determinada es un derecho fundamental protegido por dicho principio.

- **Integridad y honestidad académica.**
  La integridad y la honestidad son principios del quehacer universitario. Por ello, todos los miembros de la comunidad académica deben apegarse en todas sus actividades al rigor académico en la búsqueda, ejercicio, construcción y transmisión del conocimiento, así como ser honestos sobre el origen y las fuentes de la información que empleen, generen o difundan.
  La integridad y la honestidad académica implican: Citar las fuentes de ideas, textos, imágenes, gráficos u obras artísticas que se empleen en el trabajo universitario, y no sustraer o tomar la información generada por otros o por sí mismo sin señalar la cita correspondiente u obtener su consentimiento y acuerdo.
  No falsificar, alterar, manipular, fabricar, inventar o fingir la autenticidad de datos, resultados, imágenes o información en los trabajos académicos, proyectos de investigación, exámenes, ensayos, informes, reportes, tesis, audiencias, procedimientos de orden disciplinario o en cualquier documento inherente a la vida académica universitaria.

- **Reconocimiento y protección de la autoría intelectual.**
  El reconocimiento de la autoría intelectual debe realizarse en todas las evaluaciones académicas o laborales de la Universidad, así como en el otorgamiento de premios, distinciones o nombramientos honoríficos.
  Por ende, la UNAM debe salvaguardar la autoría intelectual de todo tipo de obras e invenciones que se desarrollen individual o colectivamente por los miembros de la comunidad universitaria. Debe, por tanto, promover su registro para el reconocimiento de la autoría intelectual y actuar contra toda persona o institución que haga uso indebido de las mismas.
  La titularidad de la propiedad intelectual de las creaciones e invenciones que se generen en la Universidad le pertenece a la misma. La Universidad promoverá su registro tomando en cuenta la responsabilidad social que le corresponde y salvaguardando los derechos de todos los actores involucrados.

- **Responsabilidad social y ambiental en el quehacer universitario.**
  La investigación, la docencia, la difusión de la cultura y la extensión universitaria serán social y ambientalmente responsables.
  Cuando corresponda deberán observarse los principios y estándares universitarios, nacionales e internacionales en materia de bioética.

- **Objetividad, honestidad e imparcialidad en las evaluaciones académicas.**
  Los miembros de la comunidad universitaria que participen en procesos de evaluación académica se comprometen a conducirse con objetividad, honestidad e imparcialidad y a declarar si tienen conflicto de interés, en cuyo caso deben renunciar o abstenerse de participar en un proceso académico o disciplinario.
  Por su parte, los universitarios que se sometan a las diversas instancias de evaluación deben conducirse con absoluto apego a la veracidad en cuanto a la documentación y la información que proporcionan para sustentar su participación en dichos procesos.

- **Cuidado, uso honesto y responsable del patrimonio universitario.**
  El patrimonio material e intangible de la UNAM o que está bajo su custodia es de todos los mexicanos y, en última instancia, de toda la humanidad. Los miembros de la comunidad universitaria tienen la responsabilidad de su cuidado y de brindarle un uso adecuado.
  Del mismo modo, todos los miembros de la comunidad deben proteger y preservar el patrimonio natural, ambiente, flora y fauna de los espacios, reservas naturales y recintos universitarios, así como el patrimonio artístico, monumentos, murales, esculturas y toda obra de arte público que constituye parte del entorno de la Universidad.
  La responsabilidad de los universitarios frente al patrimonio de la Universidad implica no emplear los bienes para beneficio personal al margen de las labores universitarias o lucrar con ellos.

- **Transparencia en el uso de la información y de los recursos públicos de la Universidad.**
  Los miembros de la comunidad universitaria que tengan responsabilidades institucionales o académicas en el manejo y administración de bienes, información o recursos de la Universidad deben actuar de manera transparente y observar el principio de máxima publicidad.
  La reserva o confidencialidad de una información específica sólo procede en los supuestos contemplados por la Constitución General y las leyes federales aplicables, cuando se trate del manejo y uso de datos personales y, dada la naturaleza de las investigaciones realizadas mediante convenio, cuando la Universidad así lo haya acordado.

- **Privacidad y protección de la información personal.**
  La privacidad es un derecho fundamental y un principio que la Universidad valora. Por ello, los universitarios se comprometen a respetar los datos personales, la información personal de los miembros de la comunidad universitaria y la vida privada de las personas.

II. VISIÓN Y MISIÓN DE LA FACULTAD DE MEDICINA

Visión
Estar a la vanguardia para ejercer el liderazgo en educación, investigación y difusión en salud y otras áreas científicas en beneficio del ser humano y de la nación.

Misión
La Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México es una institución pública que forma profesionales altamente calificados, éticos, críticos y humanistas, capaces de investigar y difundir el conocimiento para la solución de problemas de salud y otras áreas científicas en beneficio del ser humano y de la nación.

III. VISIÓN Y MISIÓN DE LA LICENCIATURA DE MÉDICO CIRUJANO

Visión
Mantener a la vanguardia la formación de médicos cirujanos líderes, competentes en el ejercicio profesional en beneficio de la nación y de la humanidad.

Misión
La licenciatura de Médico Cirujano de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México, forma médicos generales éticos, críticos y humanistas que responden a las necesidades en salud, con innovación y excelencia educativa, capaces de desarrollarse en la investigación científica en beneficio del ser humano y de la nación.

IV. DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

Coordinación: Departamento de Salud Digital

Área de la asignatura: Clínica

Ubicación curricular: primer año; 2º semestre

Duración: semestral

Número de horas: 34 (teoría: 17 y práctica: 17)

Créditos: 3

Carácter: obligatorio

Clave: 1127

Seriación antecedente: ninguna

Seriación subsecuente: asignaturas de 2º año

MAPA CURRICULAR DEL PLAN DE ESTUDIOS

ÁREAS

FASE | AÑO | SEMESTRE

BASES BIOMÉDICAS

- 1 / 2: 3/3 11 Anatomía; 2/2 11 Embriología Humana; 4/3 21 Bioquímica y Biología Molecular; 3/2 15 Biología Celular e Histología Médica Molecular
- 3 / 4: 4/4 23 Farmacología; 4/4 23 Fisiología; 2/3 7 Inmunología; 6/6 17 Microbiología y Parasitología

CLÍNICAS

- 1 / 2: 0/1 2 Integración Básico-Clínica I; 1/1 3 Informática Biomédica I
- 3 / 4: 0/1 2 Integración Básico-Clínica II; 2/2 11 Introducción a la Cirugía; 1/1 3 Informática Biomédica II
- 5: 1/1 2 Imagenología; 1/1 1 Laboratorio Clínico; 10/20 29 Propedéutica Médica y Fisiopatología; 2/2 5 Medicina Psicológica y Comunicación
- 6: 2/3 6 Anatomía Patológica I; Rotación I: 10/20 9 Cardiología, 10/20 7 Neumología, 10/20 4 Otorrinolaringología, 10/20 6 Urología, 10/20 4 Psiquiatría; 2/2 1 Rotación A.- Nefrología, 2/2 1 Hematología, 2/2 3 Farmacología Terapéutica; 0/2 2 Rotación E.- Integración Clínico-Básica I *
- 7: 2/3 6 Anatomía Patológica II; Rotación II: 10/20 7 Gastroenterología, 10/20 9 Endocrinología, 10/20 4 Dermatología, 10/20 6 Neurología, 10/20 4 Oftalmología; 2/2 1 Rotación B.- Nutrición Humana, 2/2 4 Genética Clínica; 0/2 2 Rotación E.- Integración Clínico Básica I *
- 8: Rotación III: 10/25 15 Ginecología y Obstetricia; 10/25 15 Pediatría; 2/2 2 Rotación C.- Rehabilitación; 0/2 2 Rotación F.- Integración Clínico-Básica II
- 9: Rotación IV: 10/25 14 Cirugía y Urgencias Médicas; 10/25 3 Medicina Legal; 10/25 12 Geriatría; 10/25 15 Ortopedia y Traumatología; 2/2 3 Rotación D.- Infectología, 2/2 1 Algología, 2/2 1 Reumatología; 0/2 2 Rotación F.- Integración Clínico-Básica II
- 10 / 11: INTERNADO MÉDICO 3/37 36 — Ginecología y Obstetricia; Cirugía; Medicina Interna; Pediatría; Urgencias Médico Quirúrgicas; Medicina Familiar y Comunitaria
- 12 / 13: SERVICIO SOCIAL

BASES SOCIOMÉDICAS Y HUMANÍSTICAS

- 1 / 2: 2/2 11 Introducción a la Salud Mental; 1/2 7 Salud Pública y Comunidad
- 3 / 4: 1/2 7 Promoción de la Salud en el Ciclo de Vida
- 5: 3/3 8 Epidemiología Clínica y Medicina Basada en Evidencias
- 7: 2/3 1 Rotación B.- Antropología Médica e Interculturalidad I *
- 8: 2/2 2 Rotación C.- Ambiente, Trabajo y Salud; 2/3 1 Bioética Médica y Profesionalismo; 2/3 1 Historia y Filosofía de la Medicina

Bases Biomédicas
Clínicas
Bases Sociomédicas y Humanísticas

1/2 | 7
Hora teórico / prácticas | No. de créditos

* Rotación que se puede cursar en sexto o séptimo semestre.
Rotación que se puede cursar en octavo o noveno semestre.

PENSUM académico: 9983
Total de asignaturas: 57
Total de créditos 431

V. Modelo Curricular

Es un currículo mixto por asignaturas con enfoque por competencias; esta situación impulsa un proceso permanente de aproximación a la educación basada en competencias[1]. La definición de competencias se sustenta en la corriente pedagógica holística, la cual especifica conocimientos, habilidades, actitudes y valores propios del ejercicio de la profesión médica y hace especial énfasis en el desarrollo de capacidades de comunicación, juicio crítico y reflexivo, ética y actitud de superación constante.

Se propone no sólo sumar conocimientos, habilidades, actitudes y valores sino su articulación de manera crítica, seleccionando, ponderando y dosificando estos recursos. Los autores que principalmente sustentan esta definición son Epstein[2], Hawes y Corvalán[3]. Una de las principales aportaciones del enfoque educativo basado en competencias es replantear la pregunta ¿cuál es el sentido del aprendizaje en el contexto de la enseñanza de la medicina? transmitir información para que sea reproducida por los estudiantes o formar individuos con capacidad de razonamiento y habilidades para resolver situaciones del diario acontecer[4].

La concepción holística de las competencias conlleva un cambio para transitar del paradigma dominante enfocado en la enseñanza, hacia una educación orientada por resultados, en la cual el objetivo es desarrollar, mediante la construcción del conocimiento, las capacidades de los alumnos para cumplir eficientemente con sus funciones profesionales en los ambientes dinámicos y complejos en los cuales ejercerán la medicina. El aprendizaje implica la construcción de significados e interpretaciones compartidas y se produce mediante un proceso de aprendizaje social y un compromiso individual. Se busca articular el estudio individual con el trabajo en equipo para promover habilidades de reflexión, razonamiento y habilidades de comunicación como la asertividad, empatía, tolerancia y capacidad de escucha y redistribución del trabajo.

Conforme el alumno avanza en su formación debe asumir en forma creciente la dirección de su proceso formativo al identificar sus necesidades de aprendizaje, las posibles fuentes del conocimiento, las mejores estrategias formativas, así como elaborar su plan individual de formación y evaluar su aprendizaje al fomentar la autorregulación y la responsabilidad de su desarrollo profesional continuo.

Para alcanzar las competencias de egreso se requiere una mayor participación del estudiante, lo cual implica la responsabilidad del alumnado en el proceso educativo y una mayor interacción con su profesor. El docente debe ofrecer al alumno estrategias de aprendizaje que le permitan la adquisición de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes con las cuales desarrolle una autonomía creciente, un aprendizaje independiente, continuo y el empleo de herramientas intelectuales y sociales. Asimismo, los docentes utilizarán estrategias que faciliten la integración de conocimiento y habilidades, centradas en el alumno para promover la creatividad, la reflexión y el razonamiento y cuyos criterios y formas de evaluación se dirigen a las habilidades integradas, a diversas formas de conocimiento (declarativo, procedimental, actitudinal), a la solución de problemas y a la búsqueda de evidencias.

---

[1] Plan de Estudios 2010, Aprobado el 2 de febrero del 2010 por CAABYS. apartado 3.pag 40 -49

[2] Epstein RM & Hundert EM. Defining and assessing professional competence JAMA 2002, 87: 226-237.

[3] Hawes, G & Corvalán. Aplicación del enfoque de competencias en la construcción curricular de la Universidad de Talca, Chile. Rev Iberoamericana de Educación. Enero 2005 (ISSN: 1681-5653.

[4] Díaz Barriga Á. “El enfoque de competencias en la educación. ¿Una alternativa o un disfraz de cambio?”. Perfiles Educativos 2006, 28: 7-36.

En el aprendizaje autodirigido el estudiante, por interés realiza un diagnóstico de sus necesidades de estudio, determina las actividades educativas y estrategias para aprender e identificar los recursos humanos y materiales que necesita, elige el ambiente físico y social que le permite de forma responsable, evaluar y alcanzar sus metas para lograr el éxito académico5, 6.

VI. Perfil profesional y Competencias del Plan de Estudios 2010

Perfil profesional

El médico cirujano ejerce su práctica profesional en el primer nivel de atención médica del Sistema de Salud, considerándose éste como los centros de salud, unidades de medicina familiar y consultorios de práctica privada de la medicina y es capaz de:

- Servir mediante la integración de las ciencias biomédicas, clínicas y sociomédicas para atender de una forma integral a los individuos, familias y comunidades con un enfoque clínico-epidemiológico y social, de promoción a la salud y preventivo; buscar, cuando sea necesario orientación para derivar al paciente al servicio de salud del nivel indicado.
- Resolver en forma inicial la gran mayoría de los principales problemas de salud en pacientes ambulatorios, realizando la promoción, prevención, diagnóstico, tratamiento, pronóstico y rehabilitación.
- Desarrollar sus actividades en un contexto de atención permanente y sistemática que fortalezca la calidad y eficiencia de su ejercicio profesional con responsabilidad ética, utilizando la información científica con juicio crítico.
- Mostrar una actitud permanente de búsqueda de nuevos conocimientos; cultivar el aprendizaje independiente y autodirigido; mantenerse actualizado en los avances de la medicina y mejorar la calidad de la atención que otorga.
- Realizar actividades de docencia e investigación que realimenten su práctica médica y lo posibiliten para continuar su formación en el posgrado.

Competencias del Plan de Estudios 2010

1. Pensamiento crítico, juicio clínico, toma de decisiones y manejo de información.
2. Aprendizaje autorregulado y permanente.
3. Comunicación efectiva.
4. Conocimiento y aplicación de las ciencias biomédicas, sociomédicas y clínicas en el ejercicio de la medicina.
5. Habilidades clínicas de diagnóstico, pronóstico, tratamiento y rehabilitación.
6. Profesionalismo, aspectos éticos y responsabilidades legales.
7. Salud poblacional y sistema de salud: promoción de la salud y prevención de la enfermedad.
8. Desarrollo y crecimiento personal.

---

[5] Narváez Rivero, Miryam, Prada Mendoza, Amapola, Aprendizaje autodirigido y desempeño académico. Tiempo de Educar [en línea] 2005, 6 (enero-junio): Disponible en:<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=31161105> ISSN 1665-0824

[6] Enseñando a los estudiantes a ser autodirigidos. G. Grow. Disponible en: http://www.famv.edu/sjmga/ggrow

Perfiles intermedios y de egresos por competencias

COMPETENCIAS	PERFIL INTERMEDIO I PRIMERA FASE PRIMERO Y SEGUNDO AÑO	PERFIL INTERMEDIO II SEGUNDA FASE QUINTO AL NOVENO SEMESTRE	PERFIL DE EGRESO
1. PENSAMIENTO CRÍTICO, JUICIO CLÍNICO, TOMA DE DECISIONES Y MANEJO DE INFORMACIÓN	Identifica los elementos que integran el método científico y las diferencias para su aplicación en las áreas biomédica, clínica y sociomédica. Identifica, selecciona, recupera e interpreta, de manera crítica y reflexiva, los conocimientos provenientes de diversas fuentes de información para el planteamiento de problemas y posibles soluciones. Demuestra la capacidad para analizar, discernir y disentir la información en diferentes tareas para desarrollar el pensamiento crítico.	Analiza las diferencias de los distintos tipos de investigación entre las áreas biomédica, clínica y sociomédica. Desarrolla el pensamiento crítico y maneja la información (analiza, compara, infiere) en diferentes tareas. Plantea la solución a un problema específico dentro del área médica con base en la evidencia.	Aplica de manera crítica y reflexiva los conocimientos provenientes de diversas fuentes de información para la solución de problemas de salud. Utiliza la metodología científica, clínica, epidemiológica y de las ciencias sociales para actuar eficientemente ante problemas planteados en el marco de las demandas de atención de la sociedad actual.
2. APRENDIZAJE AUTORREGULADO	Utiliza las oportunidades formativas de aprendizaje independiente que permitan su desarrollo integral. Actualiza de forma continua conocimientos por medio de sus habilidades en informática médica. Desarrolla su capacidad para trabajar en equipo de manera colaborativa y multidisciplinaria.	Toma decisiones con base en el conocimiento de su personalidad, sus capacidades y acepta la crítica constructiva de sus pares. Actualiza de forma continua conocimientos por medio de sus habilidades en informática médica.	Ejerce la autocrítica y toma conciencia de sus potencialidades y limitaciones para lograr actitudes, aptitudes y estrategias que le permitan construir su conocimiento, mantenerse actualizado y avanzar en su preparación profesional conforme al desarrollo científico, tecnológico y social. Identifica el campo de desarrollo profesional inclusive la formación en el posgrado, la investigación y la docencia.

COMPETENCIAS	PERFIL INTERMEDIO I PRIMERA FASE PRIMERO Y SEGUNDO AÑO	PERFIL INTERMEDIO II SEGUNDA FASE QUINTO AL NOVENO SEMESTRE	PERFIL DE EGRESO
3. COMUNICACIÓN EFECTIVA	Aplica los principios y conceptos de la comunicación humana, verbal y no verbal, para interactuar de manera eficiente con sus compañeros, profesores y comunidad. Presenta trabajos escritos y orales utilizando adecuadamente el lenguaje[7] médico y los recursos disponibles para desarrollar su habilidad de comunicación.	Interactúa de manera verbal y no verbal con los pacientes y con la comunidad a fin de lograr una relación médico-paciente constructiva, eficaz y respetuosa. Maneja adecuadamente el lenguaje[8] médico y muestra su capacidad de comunicación eficiente con pacientes, pares y profesores.	Establece una comunicación dialógica, fluida, comprometida, atenta y efectiva con los pacientes basada en el respeto a su autonomía, a sus creencias y valores culturales, así como en la confidencialidad, la empatía y la confianza. Utiliza un lenguaje sin tecnicismos, claro y comprensible para los pacientes y sus familias en un esfuerzo de comunicación y reconocimiento mutuo. Comunicarse de manera eficiente, oportuna y veraz con sus pares e integrantes del equipo de salud[9].
4. CONOCIMIENTO Y APLICACIÓN DE LAS CIENCIAS BIOMÉDICAS, SOCIOMÉDICAS Y CLÍNICAS EN EL EJERCICIO DE LA MEDICINA	Aplica el conjunto de hechos, conceptos, principios y procedimientos de las ciencias biomédicas, clínicas y sociomédicas para el planteamiento de problemas y posibles soluciones. Demuestra una visión integral de los diferentes niveles de organización y complejidad en los sistemas implicados para mantener el estado de salud en el ser humano.	Demuestra una visión integral de los diferentes niveles de organización y complejidad en los sistemas implicados en el proceso salud-enfermedad del ser humano. Realiza una práctica clínica que le permite ejercitar e integrar los conocimientos, habilidades y actitudes adquiridas durante los ciclos de formación anteriores. Brinda al paciente una atención integral tomando en cuenta su entorno familiar y comunitario.	Realiza su práctica clínica y la toma de decisiones con base en el uso fundamentado del conocimiento teórico, el estudio de problemas de salud, el contacto con pacientes y las causas de demanda de atención más frecuentes en la medicina general.

[7] Para la formación médica, el lenguaje se interpreta como la comunicación escrita y oral en español e inglés.
[8] Para la formación médica, el lenguaje se interpreta como la comunicación escrita y oral en español e inglés.
[9] Para el egresado, se requerirá el dominio del español y el inglés.

COMPETENCIAS	PERFIL INTERMEDIO I PRIMERA FASE PRIMERO Y SEGUNDO AÑO	PERFIL INTERMEDIO II SEGUNDA FASE QUINTO AL NOVENO SEMESTRE	PERFIL DE EGRESO
5. HABILIDADES CLÍNICAS DE DIAGNÓSTICO, PRONÓSTICO, TRATAMIENTO Y REHABILITACIÓN	Identifica los componentes de la historia clínica y adquiere habilidades, destrezas y actitudes elementales para el estudio del individuo. Obtiene de la historia clínica información válida y confiable de los casos seleccionados que le permita la integración básico-clínica. Aplica el razonamiento clínico al estudio de los casos seleccionados para fundamentar los problemas de salud planteados en las actividades de integración básico-clínica.	Hace uso adecuado del interrogatorio, del examen físico y del laboratorio y gabinete como medio para obtener la información del paciente, registrarla dentro de la historia clínica y fundamentar la toma de decisiones, los diagnósticos y el pronóstico. Establece el diagnóstico de los padecimientos más frecuentes en la medicina general y elabora planes de tratamiento para las diversas enfermedades o, en su caso, desarrolla las medidas terapéuticas iniciales. Realiza la evaluación nutricional y establece planes nutricionales. Recomienda actividades de rehabilitación a los pacientes de acuerdo con su edad y padecimiento. Proyecta las posibles complicaciones de las enfermedades e identifica la necesidad de interconsulta o de referencia del paciente.	Realiza con base en la evidencia científica, clínica y paraclínica, el diagnóstico y tratamiento de los padecimientos más frecuentes, el pronóstico y la rehabilitación del paciente y/o familia de manera eficaz, eficiente y oportuna. Orienta y refiere oportunamente al paciente al segundo o tercer nivel cuando se haya rebasado la capacidad de atención en el nivel previo.
6. PROFESIONALISMO, ASPECTOS ÉTICOS Y RESPONSABILIDADES LEGALES	Aplica los valores profesionales y los aspectos básicos de ética y bioética en beneficio de su desarrollo académico. Asume una actitud empática, de aceptación, con respecto a la diversidad cultural de los individuos, pares, profesores, familias y comunidad para establecer interacciones adecuadas al escenario en que se desarrolla. Actúa de manera congruente en los diversos escenarios educativos, así como en la familia y la comunidad para respetar el marco legal.	Establece una relación empática médico-paciente y de aceptación de la diversidad cultural con base en el análisis de las condiciones psicosociales y culturales del paciente, la ética médica y las normas legales.	Ejerce su práctica profesional con base en los principios éticos y el marco jurídico para proveer una atención médica de calidad, con vocación de servicio, humanismo y responsabilidad social. Identifica conflictos de interés en su práctica profesional y los resuelve anteponiendo los intereses del paciente sobre los propios. Toma decisiones ante dilemas éticos con base en el conocimiento, el marco legal de su ejercicio profesional y la perspectiva del paciente y/o su familia para proveer una práctica médica de calidad. Atiende los aspectos afectivos, emocionales y conductuales vinculados con su condición de salud para cuidar la integridad física y mental del paciente, considerando su edad, sexo y pertenencia étnica, cultural, entre otras características.

COMPETENCIAS	PERFIL INTERMEDIO I PRIMERA FASE PRIMERO Y SEGUNDO AÑO	PERFIL INTERMEDIO II SEGUNDA FASE QUINTO AL NOVENO SEMESTRE	PERFIL DE EGRESO
7. SALUD POBLACIONAL Y SISTEMA DE SALUD: PROMOCIÓN DE LA SALUD Y PREVENCIÓN DE LA ENFERMEDAD	Comprende y analiza los componentes del Sistema Nacional de Salud en sus diferentes niveles. Realiza acciones de promoción de salud y protección específica dentro del primer nivel de atención individual y colectiva.	Participa en la ejecución de programas de salud. Aplica las recomendaciones establecidas en las normas oficiales mexicanas con respecto a los problemas de salud en el país.	Identifica la importancia de su práctica profesional en la estructura y funcionamiento del Sistema Nacional de Salud de tal forma que conlleve a una eficiente interacción en beneficio de la salud poblacional. Fomenta conductas saludables y difunde información actualizada tendiente a disminuir los factores de riesgo individuales y colectivos al participar en la dinámica comunitaria. Aplica estrategias de salud pública dirigidas a la comunidad para la promoción de la salud, prevención de enfermedades, atención a situaciones de desastres naturales o contingencias epidemiológicas y sociales integrándose al equipo de salud.
8. DESARROLLO Y CRECIMIENTO PERSONAL	Afronta la incertidumbre en forma reflexiva para desarrollar su seguridad, confianza y asertividad en su crecimiento personal y académico. Acepta la crítica constructiva de pares y profesores. Reconoce las dificultades, frustraciones y el estrés generados por las demandas de su formación para superarlas.	Utiliza las oportunidades formativas de aprendizaje independiente que permitan su desarrollo integral. Plantea soluciones y toma decisiones con base en el conocimiento de su personalidad para superar sus limitaciones y desarrollar sus capacidades. Reconoce sus alcances y limitaciones personales, admite sus errores y demuestra creatividad y flexibilidad en la solución de problemas.	Plantea soluciones y toma decisiones con base en el conocimiento de su personalidad para superar sus limitaciones y desarrollar sus capacidades. Cultiva la confianza en sí mismo, la asertividad, la tolerancia a la frustración y a la incertidumbre e incorpora la autocrítica y la crítica constructiva para su perfeccionamiento personal y el desarrollo del equipo de salud. Reconoce sus alcances y limitaciones personales, admite sus errores y muestra creatividad y flexibilidad en la solución de problemas. Ejerce el liderazgo de manera efectiva en sus escenarios profesionales, demostrando habilidades de colaboración con los integrantes del equipo de salud. Utiliza los principios de administración y mejoría de calidad en el ejercicio de su profesión.

VII. Integración

Al integrar el individuo reordena, reestructura y reunifica lo aprendido para generalizarlo. Para que en el proceso educativo se propicie la integración, es necesario aplicar actividades de aprendizaje donde el alumno esté inmerso en ambientes que le permitan identificar, plantear, aclarar y resolver problemas médicos de complejidad creciente.

La integración se logra cuando la intencionalidad educativa y la práctica continua logran formar esquemas mentales de procedimiento que le permiten al estudiante generar y reconocer patrones de acción. Lo anterior puede facilitarse agrupando los conocimientos de varias disciplinas o asignaturas que se interrelacionan en el marco de un conjunto de casos problema.

La interacción entre asignaturas puede ir desde la simple comunicación de ideas hasta la integración mutua de conceptos, metodologías, análisis de datos, comprensión y solución de un problema. Es decir, se organizan en un esfuerzo común donde existe una comunicación continua entre los académicos de las diferentes disciplinas. Las asignaturas pueden utilizar un problema en donde cada una de ellas aporte los conocimientos de su campo disciplinario para la explicación del mismo, primero disciplinaria, posteriormente multidisciplinaria y finalmente generar esquemas cognitivos y un pensamiento reflexivo y crítico[10].

VIII. Contribución de la Asignatura al Logro de los Perfiles

Objetivos Generales de la asignatura de informática biomédica I

- Adquirir los conocimientos, habilidades y actitudes necesarios para la toma de decisiones efectiva bajo condiciones de incertidumbre en la práctica de la medicina general.
- Comprender y aplicar los conceptos actuales sobre razonamiento clínico relevantes para el médico general.
- Identificar los avances de la informática en el apoyo a las decisiones clínicas, a nivel de médico general.

Competencias de los perfiles intermedios I y II así como el de egreso relacionadas con la asignatura de informática biomédica I, en orden de importancia**.**

- Competencia 1. Pensamiento crítico, juicio clínico, toma de decisiones y manejo de información.
- Competencia 3. Comunicación efectiva.
- Competencia 2. Aprendizaje autorregulado.
- Competencia 6. Profesionalismo, aspectos éticos y responsabilidades legales.
- Competencia 5. Habilidades clínicas de diagnóstico, pronóstico, tratamiento y rehabilitación.

[10] Plan de Estudios 2010, aprobado 2 de febrero 2010 por el CAABQYS. Pág. 38 Y 39.

IX. Programa temático

Bloque 1: Bases del Conocimiento en Salud Digital				
Sesión 1	**Tema**	**Subtemas**	**Resultado de Aprendizaje**	**Actividades de aprendizaje**
Para impartirse del: 6 al 10 de enero de 2025	1.1 Informática Biomédica y Salud Digital.	• Salud Digital e Informática Biomédica. • Estrategia Mundial sobre Salud Digital.	• Identifica los conceptos de salud digital e informática biomédica en el contexto de su aplicación en la atención médica[1]. • Describe el panorama futuro de la salud digital, como parte de informática biomédica[2]. • Distingue los objetivos y principios de la Estrategia Mundial sobre Salud Digital de la OMS[3]. • Diferencia los componentes estratégicos de la salud digital en un contexto global y nacional[3].	• Cuadros comparativos • Estudio de caso • Evaluación como aprendizaje • Búsqueda de información • P.E.C.I (Pienso, Escribo, Comparto e Integro) • CUADRO SQA- NH • Juegos de simulación/ representación de roles • Mapa de algoritmo • Mapa conceptual • Mapa mental • Guía de estudio • Super Nota
	Competencias: 1, 3, 2, 6, 5			
	Bibliografía 1. **Capítulo 1. Un acercamiento global a la Informática Biomédica.** *En* ***Competencias digitales básicas para el médico general. Informática biomédica I.*** *1a ed. México: Panamericana - Facultad de Medicina, UNAM; 2021.* 2. **Capítulo 2. Prospectivas de Informática Biomédica. El futuro de la toma de decisiones en medicina.** *En Competencias digitales básicas para el médico general. Informática biomédica I. 1a ed. México: Panamericana - Facultad de Medicina, UNAM; 2021.* 3. OMS. **Estrategia mundial sobre salud digital 2020–2025.** 2021. Disponible en: https://www.who.int/es/publications/i/item/9789240020924			
	Mecanismos (y tipos) de evaluación. (conocimientos, habilidades de pensamiento, habilidades y destrezas psicomotoras, actitudes y aptitudes) Examen objetivo, Quiz, lista de cotejo, rúbrica, demostración, exposición oral, simulación, estudio de caso, solución de problemas, debate			

Bloque 1: Bases del Conocimiento en Salud Digital				
Sesión 2	**Tema**	**Subtemas**	**Resultado de Aprendizaje**	**Actividades de aprendizaje**
Para impartirse del: 13 al 17 de enero de 2025	1.2 Dinámica del conocimiento en Salud Digital.	• Taxonomía del conocimiento. • Ciencia de datos • Medicina preventiva, predictiva y personalizada.	• Identifica cada nivel de la taxonomía del conocimiento y su relevancia para la toma de decisiones en el contexto clínico[4]. • Reconoce los principios de la ciencia de datos y su aplicación para mejorar la atención médica[5]. • Infiere el potencial del análisis de datos en el modelo de Medicina 6P[6].	• Cuadros comparativos • Estudio de caso • Evaluación como aprendizaje • Búsqueda de información • P.E.C.I (Pienso, Escribo, Comparto e Íntegro) • CUADRO SQA- NH • PHILLIPS 6/6 • Juegos de simulación/ representación de roles • Mapa de algoritmo • Mapa conceptual • Mapa mental • Guía de estudio • Super Nota
	• **Competencias:** 1, 3, 2, 6, 5			
	Bibliografía Básica 4. **Capítulo 3. Administración del conocimiento médico.** En Competencias digitales básicas para el médico general. Informática biomédica I. 1a ed. México: Panamericana - Facultad de Medicina, UNAM; 2021. 5. Rosa, Juan Manuel, y Eliana Ludmila Frutos. **Ciencia de datos en salud: desafíos y oportunidades en América Latina**. *Revista Médica Clínica Las Condes*, vol. 33, n.º 6, noviembre de 2022, pp. 591-97. *www.elsevier.es*, https://doi.org/10.1016/j.rmclc.2022.09.007. 6. Bragazzi NL. **From P0 to P6 medicine, a model of highly participatory, narrative, interactive, and "augmented" medicine: some considerations on Salvatore Iaconesi's clinical story.** Patient Prefer Adherence. 2013 Apr 24;7:353-9. doi: 10.2147/PPA.S38578. PMID: 23650443; PMCID: PMC3640773.			
	Mecanismos (y tipos) de evaluación. (conocimientos, habilidades de pensamiento, habilidades y destrezas psicomotoras, actitudes y aptitudes) Examen objetivo, Quiz, lista de cotejo, rúbrica, demostración, exposición oral, simulación, estudio de caso, solución de problemas, debate			

Bloque 1: Bases del Conocimiento en Salud Digital				
Sesión 3	**Tema**	**Subtemas**	**Resultado de Aprendizaje**	**Actividades de aprendizaje**
Para impartirse del: 20 al 24 de enero de 2025	1.3 Fuentes de información confiable.	• Decisiones basadas en evidencia. • Jerarquía de evidencia • Búsquedas estratégicas en PubMed	• Identifica las características de una fuente de información confiable en el contexto de la toma de decisiones médicas basadas en evidencia[7]. • Distingue entre niveles de evidencia científica y su relevancia para el proceso de toma de decisiones clínicas[8]. • Identifica las fuentes de información de acuerdo con sus características en los niveles de clasificación[8]. • Describe la estrategia de búsqueda y selección de información confiable en Pubmed, utilizando operadores booleanos y términos MeSH[9, 10, 11].	• Estudio de caso • Búsqueda de información • P.E.C.I (Pienso, Escribo, Comparto e Íntegro) • CUADRO SQA- NH • PHILLIPS 6/6 • Juegos de simulación/ representación de roles • Mapa de algoritmo • Mapa conceptual • Mapa mental • Guía de estudio • Super Nota
	Competencias: 1, 3, 2, 6, 5			
	Bibliografía 7. **Capítulo 9. Fuentes digitales confiables. La importancia de la veracidad en un mundo digital.** En Competencias digitales básicas para el médico general. Informática biomédica I. 1a ed. México: Panamericana - Facultad de Medicina, UNAM; 2021. 8. **Capítulo 13. Jerarquía de evidencia.** En Competencias digitales básicas para el médico general. Informática biomédica I. 1a ed. México: Panamericana - Facultad de Medicina, UNAM; 2021. 9. **Capítulo 8. Fuentes de información Biomédica.** En Competencias digitales básicas para el médico general. Informática biomédica I. 1a ed. México: Panamericana - Facultad de Medicina, UNAM; 2021. 10. **Capítulo 10. Bases de datos e información digital.** En Competencias digitales básicas para el médico general. Informática biomédica I. 1a ed. México: Panamericana - Facultad de Medicina, UNAM; 2021. 11. **Capítulo 11. Pubmed.** En Competencias digitales básicas para el médico general. Informática biomédica I. 1a ed. México: Panamericana - Facultad de Medicina, UNAM; 2021.			
	Mecanismos (y tipos) de evaluación. (conocimientos, habilidades de pensamiento, habilidades y destrezas psicomotoras, actitudes y aptitudes) Examen objetivo, Quiz, lista de cotejo, rúbrica, demostración, exposición oral, simulación, estudio de caso, solución de problemas, debate			

Bloque 1: Bases del Conocimiento en Salud Digital				
Sesión 4	**Tema**	**Subtemas**	**Resultado de Aprendizaje**	**Actividades de aprendizaje**
Para impartirse del: 27 al 31 de enero de 2025	1.4 Evaluación de información en bibliotecas digitales.	• Metadatos y descriptores. • Estilos de citación • Uso de Bibliotecas Digitales disponibles para el apoyo a la toma de decisiones en medicina. • Derechos de Autor	• Describe cómo los metadatos y descriptores mejoran la clasificación y la precisión en la búsqueda de información médica[12]. • Obtiene la sintaxis correcta de una cita bibliográfica de literatura recuperada desde Internet[12]. • Clasifica los tipos derechos de autor[13]. • Describe el proceso de búsqueda y selección de artículos científicos en bibliotecas digitales[14]. • Identifica las bibliotecas digitales disponibles para el personal médico de acuerdo con sus características[14, 15].	• Cuadros comparativos • Estudio de caso • Evaluación como aprendizaje • Búsqueda de información • P.E.C.I (Pienso, Escribo, Comparto e Íntegro) • CUADRO SQA- NH • PHILLIPS 6/6 • Juegos de simulación/ representación de roles • Mapa de algoritmo • Mapa conceptual • Mapa mental • Guía de estudio • Super Nota
	Competencias: 1, 3, 2, 6, 5			
	Bibliografía 12. **Capítulo 14. Herramientas de organización bibliográfica personal**. En Competencias digitales básicas para el médico general. Informática biomédica I. 1a ed. México: Panamericana - Facultad de Medicina, UNAM; 2021. 13. CC-BY 4.0 Internacional. Sugerencia de cita: DGRU.2022. **Tipos de Licencias Creative Commons (Versión 4).** Dirección General de Repositorios Universitarios. SDI-UNAM. México. https://dgru.unam.mx/wp-content/uploads/2022/02/TB_DGRU_PGN_001_20220221_Tipos_Licencias_CC.pdf 14. **Capítulo 12. Biblioteca Médica Digital**. En Competencias digitales básicas para el médico general. Informática biomédica I. 1a ed. México: Panamericana - Facultad de Medicina, UNAM; 2021. 15. De los Ángeles Fernández-Altuna M, del Prado AM, Rayón DG, et al. **Encontrar sin perderse: ¿se ha frustrado al buscar la información médica que necesita?** Investigación en Educación Médica. 2016; 5(18), 75-87. Disponible en: https://riem.facmed.unam.mx/index.php/riem/article/view/296/1063			
	Mecanismos (y tipos) de evaluación. (conocimientos, habilidades de pensamiento, habilidades y destrezas psicomotoras, actitudes y aptitudes) Examen objetivo, Quiz, lista de cotejo, rúbrica, demostración, exposición oral, simulación, estudio de caso, solución de problemas, debate			

Actividad obligatoria 1 de 2	
Tema	**Resultado de Aprendizaje**
Intercambio de información en medicina De los datos a las soluciones en salud.	Integrar los conocimientos aprendidos para obtener y gestionar los datos e información relevante respecto a un escenario problema.

Disponible desde: 20 de enero de 2025
En: https://avib.facmed.unam.mx/mod/quiz/view.php?id=4595

Fecha límite de acreditación: **8 de febrero de 2025** (de no realizarse o acreditarse dentro de esta fecha, se puede presentar un justificante para valoración)
Fecha máxima de prórroga: **15 de febrero de 2025**
Para acreditar esta actividad se debe obtener una calificación de al menos 6.
Esta actividad no tiene límite de intentos dentro de la fecha establecida.

Asignatura cursada
Se considera toda asignatura en la que el estudiante cumpla con los siguientes requisitos:

- tener al menos 80% de asistencia
- presentar TODOS los ejercicios, trabajos o prácticas obligatorias que el área de adscripción de la asignatura determine

Al cumplir con estos requisitos, el estudiante tendrá derecho a sustentar los exámenes parciales u ordinarios, según corresponda. En caso de no cumplir los requisitos, se considerará que la asignatura no está cursada.

Bloque 1: Bases del Conocimiento en Salud Digital				
Sesión 5	**Tema**	**Subtemas**	**Resultado de Aprendizaje**	**Actividades de aprendizaje**
Para impartirse del: 4 al 7 de febrero de 2025	1.5 Uso de IA para obtención de información	• La IA y la práctica médica • Uso racional y ético de la IA como apoyo para la obtención de información	• Analiza los conceptos fundamentales de la inteligencia artificial (IA) e identificar sus ventajas y limitaciones para la obtención de información en medicina[16]. • Describe las principales aplicaciones de la IA en la medicina 4P[16]. • Evalúa la pertinencia del uso de herramientas de IA en la obtención de información en salud, teniendo en cuenta aspectos como la ética y los sesgos de interseccionalidad[17], [18]. • Utiliza una herramienta de descubrimiento de publicaciones académicas, basada en IA[19].	• Estudio de caso • Búsqueda de información • P.E.C.I (Pienso, Escribo, Comparto e Íntegro) • CUADRO SQA- NH • PHILLIPS 6/6 • Juegos de simulación/ representación de roles • Mapa de algoritmo • Mapa conceptual • Mapa mental • Guía de estudio • Super Nota
	Competencias: 1, 3, 2, 6, 5			
	Bibliografía 16. Rocío B. Ruiz, Juan D. Velásquez, Inteligencia artificial al servicio de la salud del futuro. Revista Médica Clínica Las Condes, Volume 34, Issue 1, 2023, Pages 84-91, ISSN 0716-8640, https://doi.org/10.1016/j.rmclc.2022.12.001. 17. Fundació Víctor Grífols i Lucas. (2023). ***Inteligencia artificial en salud. Retos éticos y científicos*** (Cuaderno 63). Pp. 46-59. https://www.fundaciogrifols.org/documents/4438882/5272129/Q63_inteligencia_artificial.pdf/ 18. Amaya-Santos, Sua, et al. **Health for whom? Intersectionality and biases in the use of artificial intelligence in clinical diagnosis**. Anales del Sistema Sanitario de Navarra, vol. 47, n.º 2, julio de 2024, p. e1077. DOI.org (Crossref), https://doi.org/10.23938/ASSN.1077. 19. Gimeno-Ballester, Vicente, y Cristina Trigo-Vicente. **El rol de la inteligencia artificial en la publicación científica: perspectivas desde la farmacia hospitalaria**. *Farmacia Hospitalaria*, vol. 48, n.º 5, septiembre de 2024, pp. 246-51. *DOI.org (Crossref)*, https://doi.org/10.1016/j.farma.2024.06.002.			
	Mecanismos (y tipos) de evaluación. (conocimientos, habilidades de pensamiento, habilidades y destrezas psicomotoras, actitudes y aptitudes) Examen objetivo, Quiz, lista de cotejo, rúbrica, demostración, exposición oral, simulación, estudio de caso, solución de problemas, debate			

Bloque 1: Bases del Conocimiento en Salud Digital	
Sesión 6	Entrega de calificaciones y cierre de bloque
Objetivos de la sesión: ● Proporcionar Retroalimentación Constructiva: Ofrecer a los estudiantes una revisión detallada de sus desempeños, destacando logros y señalando áreas de mejora con base en los criterios de evaluación establecidos. ● Fortalecer la Reflexión Crítica: Promover en los estudiantes la capacidad de analizar sus resultados y comprender cómo mejorar sus habilidades y conocimientos en futuras evaluaciones o proyectos. ● Resolver Dudas: Crear un espacio abierto y seguro para que los estudiantes expresen inquietudes relacionadas con el proceso de evaluación, los criterios aplicados y el contenido abordado. ● Promover la Transparencia: Garantizar que los estudiantes comprendan cómo se asignaron sus calificaciones y la lógica detrás de cada aspecto evaluado, fortaleciendo la confianza en el proceso educativo. ● Reforzar el Aprendizaje: Aprovechar la retroalimentación para consolidar conceptos clave, resolver malentendidos y fortalecer el conocimiento adquirido en el curso. ● Motivar el Mejoramiento Continuo: Impulsar a los estudiantes a identificar oportunidades de mejora y desarrollar estrategias para su crecimiento académico y personal.	
Para impartirse del: 10 al 14 de febrero de 2025	

Bloque 2: Hacia una Salud Digital Ética, Segura y Sostenible				
Sesión 7	**Tema**	**Subtemas**	**Resultado de Aprendizaje**	**Actividades de aprendizaje**
Para impartirse del: 17 al 21 de febrero de 2025	2.1 Ética en salud digital.	• Principios éticos en la salud digital y el manejo de información médica. • Uso ético de la tecnología médica • Derechos humanos digitales. • Brecha Digital y salud digital inclusiva.	• Describe los principios éticos fundamentales de la IMIA[20]. • Identifica los principios generales de Ética Informática de la IMIA[20]. • Describe los Principios éticos fundamentales para la utilización de la IA en el ámbito de la salud[21]. • Describe las líneas de acción en Salud Digital Inclusiva y los Derechos Humanos como parte de los 8 los principios rectores de la transformación digital[22, 23]. • Describe los determinantes digitales en salud para mitigar la brecha digital en contexto de salud[24].	• Documento Colaborativo • Cuadros comparativos • Estudio de caso • Evaluación como aprendizaje • Búsqueda de información • P.E.C.I (Pienso, Escribo, Comparto e Íntegro) • CUADRO SQA- NH • PHILLIPS 6/6 • Juegos de simulación/ representación de roles • Mapa conceptual • Mapa mental • Super Nota
	Competencias: 1, 3, 2, 6, 5			
	Bibliografía 20. Organización Internacional de Informática Médica [IMIA]. (2003**). IMIA code of ethics for health information professionals** [Archivo]. Recuperado de https://imia-medinfo.org/wp/imia-code-ethics-2003-archive/ 21. Organización Mundial de la Salud. (2021). **Ética y gobernanza de la inteligencia artificial en el ámbito de la salud: orientaciones de la OMS: Resumen.** Recuperado de https://www.who.int/es/publications/i/item/9789240037403 22. OPS. **Salud Digital Inclusiva**. Caja de herramientas de transformación digital; 2023. Disponible en: https://iris.paho.org/handle/10665.2/57199 23. OPS. **Derechos Humanos**. Caja de herramientas de transformación digital; 2023. Disponible en: https://iris.paho.org/handle/10665.2/57371 24. Vidal-Alaball, Josep, et al. **Abordaje de la transformación digital en salud para reducir la brecha digital. Atención Primaria**, vol. 55, n.º 9, septiembre de 2023, p. 102626. *DOI.org (Crossref)*, https://doi.org/10.1016/j.aprim.2023.102626.			
	Mecanismos (y tipos) de evaluación. (conocimientos, habilidades de pensamiento, habilidades y destrezas psicomotoras, actitudes y aptitudes) Examen objetivo, Quiz, lista de cotejo, rúbrica, demostración, exposición oral, simulación, estudio de caso, solución de problemas, debate			

Bloque 2: Hacia una Salud Digital Ética, Segura y Sostenible				
Sesión 8	**Tema**	**Subtemas**	**Resultado de Aprendizaje**	**Actividades de aprendizaje**
Para impartirse del: 24 al 28 de febrero de 2025	2.2 Ciberseguridad.	• Seguridad informática y de la información. • Gestión de riesgos informáticos. • Legislación y normatividad de ciberseguridad en salud. • Protección de datos del paciente. • Tecnologías emergentes y ciberseguridad.	• Identifica los principios básicos de seguridad informática aplicados en entornos de salud, incluyendo confidencialidad, integridad y disponibilidad de datos[25]. • Distingue entre seguridad informática y seguridad de la información, resaltando su importancia en la gestión de datos médicos[26]. • Describe las líneas de acción y recomendaciones vinculadas con la seguridad de la información en salud, de la OPS[26]. • Identifica las recomendaciones de protección de seguridad asociados a los Sistemas de Información de Registro Electrónico para la Salud (SIRES)[27]. • Describe las principales tecnologías emergentes en ciberseguridad aplicadas al sector salud[28].	• Cuadros comparativos • Estudio de caso • Evaluación como aprendizaje • Búsqueda de información • P.E.C.I (Pienso, Escribo, Comparto e Íntegro) • CUADRO SQA- NH • PHILLIPS 6/6 • Juegos de simulación/ representación de roles • Árbol del problema • Mapa de algoritmo • Mapa conceptual • Mapa mental • Guía de estudio • Super Nota
	Competencias: 1, 3, 2, 6, 5			
	Bibliografía 25. **Capítulo 18. Conceptos básicos de seguridad informática en medicina.** En Competencias digitales básicas para el médico general. Informática biomédica I. 1a ed. México: Panamericana - Facultad de Medicina, UNAM; 2021. 26. **OPS. Seguridad de la información.** Caja de herramientas de transformación digital; 2023. Disponible en: https://iris.paho.org/handle/10665.2/57372 27. Secretaría de Salud (SSA). (2012). NOM-024-SSA3-2012: **Sistemas de información de registro electrónico para la salud. Intercambio de información en salud.** Diario Oficial de la Federación. Ciudad de México, México. https://dof.gob.mx/nota_detalle_popup.php?codigo=5280847 (Numeral 6. Especificaciones) 28. Albiol-Perarnau, Marc, y Iris Alarcón Belmonte. **Blockchain en salud: transformando la seguridad y la gestión de datos clínicos**. Atención Primaria, vol. 56, n.º 5, mayo de 2024, p. 102848. DOI.org (Crossref), https://doi.org/10.1016/j.aprim.2023.102848.			
	Mecanismos (y tipos) de evaluación. (conocimientos, habilidades de pensamiento, habilidades y destrezas psicomotoras, actitudes y aptitudes) Examen objetivo, Quiz, lista de cotejo, rúbrica, demostración, exposición oral, simulación, estudio de caso, solución de problemas, debate			

Bloque 2: Hacia una Salud Digital Ética, Segura y Sostenible				
Sesión 9	**Tema**	**Subtemas**	**Resultado de Aprendizaje**	**Actividades de aprendizaje**
Para impartirse del: 3 al 7 de marzo de 2025	2.3 Sistemas de Información para la Salud.	• Interoperabilidad y estándares en eSalud • Expediente Clínico Electrónico. • Sistemas de Información Hospitalaria.	• Describe la importancia de la interoperabilidad de sistemas médicos[29]. • Describe los principales estándares de interoperabilidad en eSalud[29]. • Diferencia los enfoques y regulaciones de interoperabilidad en salud aplicados en México y otros países[29]. • Identifica las funciones y beneficios del ECE[30]. • Identifica los componentes de un Sistema de Información Hospitalaria (SIH) y su función en la administración de los servicios hospitalarios[31]. • Deduce las ventajas y desventajas de la Historia clínica y receta electrónica[32].	• Cuadros comparativos • Estudio de caso • Evaluación como aprendizaje • Búsqueda de información • P.E.C.I (Pienso, Escribo, Comparto e Íntegro) • CUADRO SQA- NH • PHILLIPS 6/6 • Juegos de simulación/ representación de roles • Árbol del problema • Mapa de algoritmo • Mapa conceptual • Mapa mental • Guía de estudio • Super Nota
	Competencias: 1, 3, 2, 6, 5			
	Bibliografía 29. PAHO (2016). **Interoperabilidad y estándares en eSalud.** Revisión de estándares de interoperabilidad para la eSalud en Latinoamerica y el Caribe. (https://iris.paho.org/handle/10665.2/28188). (pp 15 -27) 30. **Capítulo 20. Expediente Clínico Electrónico.** En Competencias digitales básicas para el médico general. Informática biomédica I. 1a ed. México: Panamericana - Facultad de Medicina, UNAM; 2021. 31. **Capítulo 21. Sistemas de información hospitalaria (SIH).** En Competencias digitales básicas para el médico general. Informática biomédica I. 1a ed. México: Panamericana - Facultad de Medicina, UNAM; 2021. 32. Añel Rodríguez, Rosa María, et al. **Historia clínica y receta electrónica: riesgos y beneficios detectados desde su implantación. Diseño, despliegue y usos seguros.** Atención Primaria, vol. 53, diciembre de 2021. www.elsevier.es, https://doi.org/10.1016/j.aprim.2021.102220.			
	Mecanismos (y tipos) de evaluación. (conocimientos, habilidades de pensamiento, habilidades y destrezas psicomotoras, actitudes y aptitudes) Examen objetivo, Quiz, lista de cotejo, rúbrica, demostración, exposición oral, simulación, estudio de caso, solución de problemas, debate			

Bloque 2: Hacia una Salud Digital Ética, Segura y Sostenible				
Sesión 10	**Tema**	**Subtemas**	**Resultado de Aprendizaje**	**Actividades de aprendizaje**
Para impartirse del: 10 al 14 marzo de 2025	2.4 Conectividad en Salud.	• Comunicación en salud. • Telesalud y Telemedicina. • Salud Móvil. • Dispositivos portátiles (*Wearable Devices*)	• Identifica los elementos clave de la dinámica de comunicación humana a través de las TIC en contextos médicos[33, 34]. • Describe los componentes y servicios de la telesalud[35]. • Identifica los beneficios de los servicios y modelos de telemedicina para mejorar la continuidad y accesibilidad en la atención[36]. • Describe el concepto de salud móvil (mSalud) y sus aplicaciones[37]. • Identifica las ventajas y limitaciones de la salud móvil en la atención primaria[37]. • Describe las implicaciones más relevantes del uso de Dispositivos portátiles (*Wearable Devices*) en la medicina de precisión[38].	• Cuadros comparativos • Estudio de caso • Evaluación como aprendizaje • Búsqueda de información • P.E.C.I (Pienso, Escribo, Comparto e Íntegro) • CUADRO SQA- NH • PHILLIPS 6/6 • Juegos de simulación/ representación de roles • Árbol del problema • Mapa de algoritmo • Mapa conceptual • Mapa mental • Guía de estudio • Super Nota
	Competencias: 1, 3, 2, 6, 5			
	Bibliografía 33. **Capítulo 5. Modelo de comunicación para el intercambio de información.** En Competencias digitales básicas para el médico general. Informática biomédica I. 1a ed. México: Panamericana - Facultad de Medicina, UNAM; 2021. 34. **Capítulo 6. Comunicación intergeneracional e interdisciplinar en la era digital.** En Competencias digitales básicas para el médico general. Informática biomédica I. 1a ed. México: Panamericana - Facultad de Medicina, UNAM; 2021. 35. **Salud, Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en.** Conceptos en Telesalud. gob.mx, http://www.gob.mx/salud|cenetec/acciones-y-programas/que-es-la-telesalud-y-la-telemedicina. 36. **Capítulo 26. Telemedicina**. En Competencias digitales básicas para el médico general. Informática biomédica I. 1a ed. México: Panamericana - Facultad de Medicina, UNAM; 2021. 37. Alòs, Francesc, et al. **La salud móvil en atención primaria. Nuevos desafíos en el desarrollo de soluciones para promover la actividad física y el bienestar.** Atención Primaria, vol. 56, n.o 8, agosto de 2024, p. 102900. https://doi.org/10.1016/j.aprim.2024.102900. 38. Babu M, Lautman Z, Lin X, Sobota MHB, Snyder MP. **Wearable Devices: Implications for Precision Medicine and the Future of Health Care.** Annu Rev Med. 2024;75:401-415. doi:10.1146/annurev-med-052422-020437			
	Mecanismos (y tipos) de evaluación. (conocimientos, habilidades de pensamiento, habilidades y destrezas psicomotoras, actitudes y aptitudes) Examen objetivo, Quiz, lista de cotejo, rúbrica, demostración, exposición oral, simulación, estudio de caso, solución de problemas, debate			

Bloque 2: Hacia una Salud Digital Ética, Segura y Sostenible				
Sesión 11	**Tema**	**Subtemas**	**Resultado de Aprendizaje**	**Actividades de aprendizaje**
Para impartirse del: 18 al 21 de marzo de 2025	2.5 Tecnologías de vanguardia en salud.	• Tecnovigilancia. • Genómica. • Neurociencias Traslacionales. • Prótesis y órtesis. • Terapias digitales. • Robótica.	• Describe el concepto de tecnovigilancia de las tecnologías aplicadas en salud[39]. • Reconoce el uso de las herramientas de gestión de riesgos para la tecnovigilancia[39]. • Describe las principales aplicaciones actuales y posibles de la genómica en salud, considerando beneficios económicos, sociales y ambientales[40]. • Describe las principales aplicaciones de las neurociencias traslacionales en el contexto clínico[41]. • Identifica los alcances y limitaciones de las prótesis y órtesis[42]. • Describe el concepto y las características de las terapias digitales[43]. • Identifica las áreas clínicas donde las terapias digitales han demostrado ser efectivas[43]. • Identifica los diferentes tipos de robots y sus características en beneficio de la atención médica[44].	• Cuadros comparativos • Estudio de caso • Evaluación como aprendizaje • Búsqueda de información • P.E.C.I (Pienso, Escribo, Comparto e Íntegro) • CUADRO SQA- NH • PHILLIPS 6/6 • Juegos de simulación/ representación de roles • Mapa conceptual • Mapa mental • Guía de estudio • Super Nota
	Competencias: 1, 3, 2, 6, 4			
	Bibliografía 39. Sánchez-Oviedo FV, Mucito-Varela E. **Tecnovigilancia en los laboratorios clínicos: una herramienta para la seguridad del paciente.** Revista CONAMED. 2020;25(4):174-181. doi:10.35366/97337 40. Informe del Consejo Científico de la OMS. **Parte 1. Antecedentes relativos a la genómica y sus aplicaciones en las ciencias de la salud.** Accelerating access to genomics for global health: promotion, implementation, collaboration, and ethical, legal, and social issues. A report of the WHO Science Council. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2023. Licencia: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. (pp. 2-10) 41. **Capítulo 25. Las neurociencias traslacionales**. En Competencias digitales básicas para el médico general. Informática biomédica I. 1a ed. México: Panamericana - Facultad de Medicina, UNAM; 2021. 42. **Capítulo 23. Prótesis y Órtesis**. En Competencias digitales básicas para el médico general. Informática biomédica I. 1a ed. México: Panamericana - Facultad de Medicina, UNAM; 2021. 43. Phan P, Mitragotri S, Zhao Z. **Digital therapeutics in the clinic.** Bioeng Transl Med. 2023;8(4):e10536. Published 2023 May 3. doi:10.1002/btm2.10536 44. **Capítulo 27. Robótica Médica.** En Competencias digitales básicas para el médico general. Informática biomédica I. 1a ed. México: Panamericana - Facultad de Medicina, UNAM; 2021.			
	Mecanismos (y tipos) de evaluación. (conocimientos, habilidades de pensamiento, habilidades y destrezas psicomotoras, actitudes y aptitudes) Examen objetivo, Quiz, lista de cotejo, rúbrica, demostración, exposición oral, simulación, estudio de caso, solución de problemas, debate			

Actividad obligatoria 2 de 2	
Tema	**Resultado de Aprendizaje**
Intercambio de información en medicina De los datos a las soluciones en salud.	Integrar los conocimientos aprendidos para obtener y gestionar los datos e información relevante respecto a un escenario problema.

Disponible desde: 10 de marzo de 2025
En: https://avib.facmed.unam.mx/mod/quiz/view.php?id=4787

Fecha límite de acreditación: **29 de marzo de 2025** (de no realizarse o acreditarse dentro de esta fecha, se puede presentar un justificante para valoración)
Fecha máxima de prórroga: **5 de abril de 2025**
Para acreditar esta actividad se debe obtener una calificación de al menos 6.
Esta actividad no tiene límite de intentos dentro de la fecha establecida.

Asignatura cursada
Se considera toda asignatura en la que el estudiante cumpla con los siguientes requisitos:

- tener al menos 80% de asistencia
- presentar TODOS los ejercicios, trabajos o prácticas obligatorias que el área de adscripción de la asignatura determine

Al cumplir con estos requisitos, el estudiante tendrá derecho a sustentar los exámenes parciales u ordinarios, según corresponda. En caso de no cumplir los requisitos, se considerará que la asignatura no está cursada.

Bloque 2: Hacia una Salud Digital Ética, Segura y Sostenible				
Sesión 12	**Tema**	**Subtemas**	**Resultado de Aprendizaje**	**Actividades de aprendizaje**
Para impartirse del: 24 al 28 de marzo de 2025	2.6 Innovación y sostenibilidad en Salud Digital.	• Evaluación de tecnologías para la salud. • Innovación y emprendimiento en medicina. • Gobernanza nacional para emprendimiento. • Sostenibilidad de tecnologías digitales en salud.	• Describe los principales elementos de la evaluación de tecnologías para la salud (ETES)[45]. • Describe los elementos básicos de innovación y desarrollo desde la perspectiva del emprendimiento[46]. • Relaciona innovaciones en salud digita que pueden contribuir al cumplimiento de las metas de Salud y Bienestar de desarrollo sostenible de la OPS/OMS[47]. • Identifica las principales necesidades nacionales de innovación en salud, desde la perspectiva de gobernanza[48].	• Cuadros comparativos • Estudio de caso • Evaluación como aprendizaje • Búsqueda de información • P.E.C.I (Pienso, Escribo, Comparto e Íntegro) • CUADRO SQA- NH • PHILLIPS 6/6 • Juegos de simulación/ representación de roles • Mapa conceptual • Mapa mental • Guía de estudio • Super Nota
	Competencias: 1, 3, 2, 6, 5			
	Bibliografía 45. **Capítulo 19. Evaluación de la tecnología.** En Competencias digitales básicas para el médico general. Informática biomédica I. 1a ed. México: Panamericana - Facultad de Medicina, UNAM; 2021. 46. **Capítulo 28. Innovación y emprendimiento en medicina.** En Competencias digitales básicas para el médico general. Informática biomédica I. 1a ed. México: Panamericana - Facultad de Medicina, UNAM; 2021. 47. **Objetivos de Desarrollo Sostenible - OPS/OMS** | Organización Panamericana de la Salud. 21 de octubre de 2024, https://www.paho.org/es/temas/objetivos-desarrollo-sostenible. 48. Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías (CONAHCYT). (2023). **Plan Nacional para la Innovación mandatado en el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024**. (4. Líneas de acción en temas estratégicos y prioritarios para el país. Salud (pp. 54-59). Diario Oficial de la Federación. PNi_final_26oct2033_2.pdf			
	Mecanismos (y tipos) de evaluación. (conocimientos, habilidades de pensamiento, habilidades y destrezas psicomotoras, actitudes y aptitudes) Examen objetivo, Quiz, lista de cotejo, rúbrica, demostración, exposición oral, simulación, estudio de caso, solución de problemas, debate			

Bloque 2: Hacia una Salud Digital Ética, Segura y Sostenible	
Sesión 13	Entrega de calificaciones y cierre de bloque
Objetivos de la sesión: ● Proporcionar Retroalimentación Constructiva: Ofrecer a los estudiantes una revisión detallada de sus desempeños, destacando logros y señalando áreas de mejora con base en los criterios de evaluación establecidos. ● Fortalecer la Reflexión Crítica: Promover en los estudiantes la capacidad de analizar sus resultados y comprender cómo mejorar sus habilidades y conocimientos en futuras evaluaciones o proyectos. ● Resolver Dudas: Crear un espacio abierto y seguro para que los estudiantes expresen inquietudes relacionadas con el proceso de evaluación, los criterios aplicados y el contenido abordado. ● Promover la Transparencia: Garantizar que los estudiantes comprendan cómo se asignaron sus calificaciones y la lógica detrás de cada aspecto evaluado, fortaleciendo la confianza en el proceso educativo. ● Reforzar el Aprendizaje: Aprovechar la retroalimentación para consolidar conceptos clave, resolver malentendidos y fortalecer el conocimiento adquirido en el curso. ● Motivar el Mejoramiento Continuo: Impulsar a los estudiantes a identificar oportunidades de mejora y desarrollar estrategias para su crecimiento académico y personal.	
Para impartirse del: 31 de marzo al 8 de abril de 2025	

X. Bibliografía Básica

- Campos Castolo E. Mahuina, Lima Sánchez Dania N, Fernández Saldívar Fabián, Alayola Sansores Alejandro. ***Competencias digitales básicas para el médico general. Informática biomédica I.*** 1a ed. México: Panamericana - Facultad de Medicina, UNAM; 2021.

- OMS. **Estrategia mundial sobre salud digital 2020–2025.** 2021. Disponible en: https://www.who.int/es/publications/i/item/9789240020924
- Rosa, Juan Manuel, y Eliana Ludmila Frutos. **Ciencia de datos en salud: desafíos y oportunidades en América Latina**. *Revista Médica Clínica Las Condes*, vol. 33, n.º 6, noviembre de 2022, pp. 591-97. *www.elsevier.es*, https://doi.org/10.1016/j.rmclc.2022.09.007.
- Bragazzi NL. **From P0 to P6 medicine, a model of highly participatory, narrative, interactive, and "augmented" medicine: some considerations on Salvatore Iaconesi's clinical story.** Patient Prefer Adherence. 2013 Apr 24;7:353-9. doi: 10.2147/PPA.S38578. PMID: 23650443; PMCID: PMC3640773.
- CC-BY 4.0 Internacional. Sugerencia de cita: DGRU.2022. **Tipos de Licencias Creative Commons (Versión 4).** Dirección General de Repositorios Universitarios. SDI-UNAM. México. https://dgru.unam.mx/wp-content/uploads/2022/02/TB_DGRU_PGN_001_20220221_Tipos_Licencias_CC.pdf
- De los Ángeles Fernández-Altuna M, del Prado AM, Rayón DG, et al. **Encontrar sin perderse: ¿se ha frustrado al buscar la información médica que necesita?** Investigación en Educación Médica. 2016; 5(18), 75-87. Disponible en: https://riem.facmed.unam.mx/index.php/riem/article/view/296/1063
- Rocío B. Ruiz, Juan D. Velásquez, **Inteligencia artificial al servicio de la salud del futuro**. Revista Médica Clínica Las Condes, Volume 34, Issue 1, 2023, Pages 84-91, ISSN 0716-8640, https://doi.org/10.1016/j.rmclc.2022.12.001.
- Fundació Víctor Grífols i Lucas. (2023). ***Inteligencia artificial en salud. Retos éticos y científicos*** (Cuaderno 63). Pp. 46-59. https://www.fundaciogrifols.org/documents/4438882/5272129/Q63_inteligencia_artificial.pdf/
- Amaya-Santos, Sua, et al. **Health for whom? Intersectionality and biases in the use of artificial intelligence in clinical diagnosis**. Anales del Sistema Sanitario de Navarra, vol. 47, n.º 2, julio de 2024, p. e1077. DOI.org (Crossref), https://doi.org/10.23938/ASSN.1077.
- Gimeno-Ballester, Vicente, y Cristina Trigo-Vicente. **El rol de la inteligencia artificial en la publicación científica: perspectivas desde la farmacia hospitalaria**. *Farmacia Hospitalaria*, vol. 48, n.º 5, septiembre de 2024, pp. 246-51. *DOI.org (Crossref)*, https://doi.org/10.1016/j.farma.2024.06.002
- Organización Internacional de Informática Médica [IMIA]. (2003**). IMIA code of ethics for health information professionals** [Archivo]. Recuperado de https://imia-medinfo.org/wp/imia-code-ethics-2003-archive/
- Organización Mundial de la Salud. (2021). **Ética y gobernanza de la inteligencia artificial en el ámbito de la salud: orientaciones de la OMS: Resumen.** Recuperado de https://www.who.int/es/publications/i/item/9789240037403
- OPS. **Salud Digital Inclusiva**. Caja de herramientas de transformación digital; 2023. Disponible en: https://iris.paho.org/handle/10665.2/57199
- OPS. **Derechos Humanos**. Caja de herramientas de transformación digital; 2023. Disponible en: https://iris.paho.org/handle/10665.2/57371

- Vidal-Alaball, Josep, et al. **Abordaje de la transformación digital en salud para reducir la brecha digital. Atención Primaria**, vol. 55, n.º 9, septiembre de 2023, p. 102626. *DOI.org (Crossref)*, https://doi.org/10.1016/j.aprim.2023.102626.
- **OPS. Seguridad de la información.** Caja de herramientas de transformación digital; 2023. Disponible en: https://iris.paho.org/handle/10665.2/57372
- Secretaría de Salud (SSA). (2012). NOM-024-SSA3-2012: **Sistemas de información de registro electrónico para la salud. Intercambio de información en salud.** Diario Oficial de la Federación. Ciudad de México, México. https://dof.gob.mx/nota_detalle_popup.php?codigo=5280847 (Numeral 6. Especificaciones)
- Albiol-Perarnau, Marc, y Iris Alarcón Belmonte. **Blockchain en salud: transformando la seguridad y la gestión de datos clínicos**. Atención Primaria, vol. 56, n.º 5, mayo de 2024, p. 102848. DOI.org (Crossref), https://doi.org/10.1016/j.aprim.2023.102848.
- PAHO (2016). **Interoperabilidad y estándares en eSalud.** Revisión de estándares de interoperabilidad para la eSalud en Latinoamerica y el Caribe. (https://iris.paho.org/handle/10665.2/28188). (pp 15 -27)
- Añel Rodríguez, Rosa María, et al. **Historia clínica y receta electrónica: riesgos y beneficios detectados desde su implantación. Diseño, despliegue y usos seguros.** Atención Primaria, vol. 53, diciembre de 2021. www.elsevier.es, https://doi.org/10.1016/j.aprim.2021.102220.
- **Salud, Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en.** Conceptos en Telesalud. gob.mx, http://www.gob.mx/salud|cenetec/acciones-y-programas/que-es-la-telesalud-y-la-telemedicina.
- Alòs, Francesc, et al. **La salud móvil en atención primaria. Nuevos desafíos en el desarrollo de soluciones para promover la actividad física y el bienestar.** Atención Primaria, vol. 56, n.o 8, agosto de 2024, p. 102900. https://doi.org/10.1016/j.aprim.2024.102900.
- Babu M, Lautman Z, Lin X, Sobota MHB, Snyder MP. **Wearable Devices: Implications for Precision Medicine and the Future of Health Care.** Annu Rev Med. 2024;75:401-415. doi:10.1146/annurev-med-052422-020437
- Sánchez-Oviedo FV, Mucito-Varela E. **Tecnovigilancia en los laboratorios clínicos: una herramienta para la seguridad del paciente.** Revista CONAMED. 2020;25(4):174-181. doi:10.35366/97337
- Informe del Consejo Científico de la OMS. **Parte 1. Antecedentes relativos a la genómica y sus aplicaciones en las ciencias de la salud.** Accelerating access to genomics for global health: promotion, implementation, collaboration, and ethical, legal, and social issues. A report of the WHO Science Council. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2023. Licencia: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. (pp. 2-10)
- Phan P, Mitragotri S, Zhao Z. **Digital therapeutics in the clinic.** Bioeng Transl Med. 2023;8(4):e10536. Published 2023 May 3. doi:10.1002/btm2.10536
- **Objetivos de Desarrollo Sostenible - OPS/OMS** | Organización Panamericana de la Salud. 21 de octubre de 2024, https://www.paho.org/es/temas/objetivos-desarrollo-sostenible.
- Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías (CONAHCYT). (2023). **Plan Nacional para la Innovación mandatado en el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024**. (4. Líneas de acción en temas estratégicos y prioritarios para el país. Salud (pp. 54-59). Diario Oficial de la Federación. PNi_final_26oct2033_2.pdf

- **Apoyos en línea para el aprendizaje**

  Aula Virtual: https://avib.facmed.unam.mx/

Supervisión, evaluación y realimentación

- **Supervisión**[11]:
    1) Es responsabilidad del profesor favorecer una diversidad de oportunidades de aprendizaje como lecturas individuales y compartidas, tareas grupales, análisis de casos, videos que ilustren los temas más claramente y películas, favorecer los trabajos en equipo y pareja, exposiciones de los alumnos de temas o de sus inquietudes sobre los temas tratados en clase.
    2) En el caso específico de la asignatura es básico la utilización de espacios virtuales, por tal motivo se cuenta con una plataforma específica, con un aula virtual. En ella están detalladas las instrucciones, recomendaciones para su uso, el desarrollo de las actividades propuestas y materiales de apoyo. Esta información se encuentra en el sitio https://avib.facmed.unam.mx/
    3) La intencionalidad educativa es lograr que el alumno reconozca patrones con mayor facilidad y precisión a través de la práctica supervisada por medio del monitoreo y la identificación de errores que permita al alumno crear y/o modificar su esquema de procedimientos.
    4) Al escuchar al alumno, el profesor crea un espacio para compartir la ansiedad que puede generar el escenario y proceso de aprendizaje, además de aprender a evitar o lidiar con situaciones de estrés en el futuro.

- **Evaluación**[12]:
    1) El profesor debe favorecer el uso de mecanismos de evaluación congruentes con las actividades de aprendizaje utilizadas en la asignatura.
    2) Se realizarán dos evaluaciones departamentales, cuya calificación estará integrada un 50% por el examen departamental y el otro 50% por la valoración del profesor.
    3) Se realizarán dos exámenes ordinarios y un extraordinario, cuyas fechas estarán definidas desde el inicio del ciclo escolar.
    4) Lineamientos de Evaluación de la Facultad.

---

[11] "La supervisión en el campo de la educación médica tiene tres funciones: 1) educar al incrementar las oportunidades de aprendizaje, 2) monitorear, al identificar errores en la práctica y hacer sugerencias para el cambio y el mejoramiento, 3) apoyar, al permitir un espacio para compartir ansiedades y explorar cómo evitar o lidiar con situaciones de estrés en el futuro." Graue WE, Sánchez MM, Durante MI, Rivero SO. Educación en las Residencias Médicas. Editores de Textos Mexicanos, 2010. Cap. 29. Pp 289-293.

[12] La evaluación es inherente al acto educativo; es un término que se aplica para saber si se lograron los objetivos del proceso de enseñanza-aprendizaje e implica un proceso sistemático de acopio de información a través de la aplicación de instrumentos válidos y confiables, para ser analizada de manera objetiva en lo cuantitativo y en lo cualitativo y así poder emitir juicios de valor sobre el grado de correspondencia de la información y criterios previamente establecidos, fundamentando la toma de decisiones sobre el proceso educativo. Graue WE, Sánchez MM, Durante MI, Rivero SO. Educación en las Residencias Médicas. Editores de Textos Mexicanos, 2010. Cap. 28. Pp 277 -287.

- **Realimentación**[24]:

1) El docente propiciará la comunicación asertiva tanto individual como grupal con los alumnos sobre su desempeño orientado al logro de las competencias.
2) Esta asignatura cuenta con un escenario áulico de tipo virtual adicional al aula tradicional, lo que permite que el proceso de enseñanza-aprendizaje se vea fortalecido para realizar acciones evaluativas de tipo formativo que motiven, orienten, refuercen e informen a los estudiantes del grado de avance en el desarrollo de sus contenidos.
3) Con el aula virtual los espacios físicos y temporales se amplían lo que mejora las intervenciones de los profesores y su intencionalidad educativa para el mejor logro de los aprendizajes. Esta intencionalidad e intervención de los profesores deberá estar orientada a la escucha virtual -foros, debates, comentarios fundamentados y aportados a las lecturas, selección de documentos, aportaciones documentales investigadas, tareas realizadas, problemáticas conceptuales a las que se puede enfrentar- en otras palabras la escucha virtual tiene el valor didáctico para el profesor de reconocer y estimular en los estudiantes sus logros y progresos así como favorecer su presencia en este escenario virtual.