

PLAN 2010



Facultad de Medicina



INFORMÁTICA BIOMÉDICA I

ASIGNATURA CLÍNICA- PRIMER AÑO

**FACULTAD DE MEDICINA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN AGOSTO 2018**

Directorio Facultad de Medicina

Director

Dr. Germán Fajardo Dolci

Secretaría General

Dra. Irene Durante Montiel

División de Estudios de Posgrado

Dr. José Halabe Cherem

División de Investigación

Dra. Rosalinda Guevara Guzmán

Secretaría del Consejo Técnico

Dr. Arturo Espinosa Velasco

Secretaría de Educación Médica

Dra. Liz Hamui Sutton

**Secretaría de Enseñanza Clínica, Internado Médico y
Servicio Social**

Dr. Alberto Lifshitz Guinzberg

Secretaría de Servicios Escolares

Dra. María de los Ángeles Fernández Altuna

Secretaría Administrativa

Lic. Luis Arturo González Nava

Secretaría Jurídica y de Control Administrativo

Lic. Sergio Luis Gutiérrez Mancilla

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. Margarita Cabrera Bravo

Coordinación de Servicio Social

Dr. Abel Delgado Fernández

Directorio Departamento

Jefa de Departamento

Dra. E. Mahuina Campos Castolo

Coordinador de Enseñanza

Ing. Fabián Fernández Saldívar

Coordinadora De Evaluación

Dra. Xóchitl Marlette Lobato Valverde

Coordinador De Investigación

Dr. Alejandro Alayola Sansores

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.

La laicidad se refuerza con la tolerancia y fundamenta la convivencia pacífica, respetuosa y dialogante entre personas que tienen creencias distintas y, en paralelo, exige de los universitarios una aproximación antidogmática y ajena a todo fundamentalismo en el quehacer universitario.

• **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 Informática Biomédica

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 segundo año

Mapa Curricular del Plan de Estudios 2010

FASE	AÑO	SEMESTRE	ÁREAS								
1	1	1	BASES BIOMÉDICAS			CLÍNICAS			BASES SOCIOMÉDICAS Y HUMANÍSTICAS		
		2	3/3 17 Anatomía	3/2 11 Embriología Humana	4/3 21 Bioquímica y Biología Molecular	3/2 15 Biología Celular e Histología Médica	8/5 3 Integración Básico-Clinica I	1/1 3 Informática Biomédica I	2/2 11 Introducción a la Salud Mental	1/2 7 Salud Pública y Comunidad	
		3	4/4 25 Farmacología	4/4 25 Fisiología	1/2 7 Inmunología	3/5 17 Microbiología y Parasitología	8/5 3 Integración Básico-Clinica II	1/1 3 Informática Biomédica II	1/2 7 Promoción de la Salud en el Ciclo de Vida		
		4				2/2 11 Introducción a la Cirugía					
2	4	5	1/1 2 Imagenología			1/1 1 Laboratorio Clínico			10/20 20 Propedéutica Médica y Fisiopatología		
		6	2/2 8 Anatomía Patológica I			10/20 9 Rotación I: Cardiología, Neumología, Otorrinolaringología, Urología, Psiquiatría			2/2 8 Medicina Psicológica y Comunicación		
		7	2/1 6 Anatomía Patológica II			10/20 7 Rotación II: Gastroenterología, Endocrinología, Dermatología, Neurología, Oftalmología			2/2 8 Rotación A.- Nefrología, Hematología, Farmacología Terapéutica		
		8	10/25 15 Rotación III: Ginecología y Obstetricia			10/25 15 Rotación E.- Integración Clínico-Básica I *			3/2 1 Epidemiología Clínica y Medicina Basada en Evidencias		
		9	10/25 16 Rotación IV: Cirugía y Urgencias Médicas			10/25 4 Rotación B.- Nutrición Humana, Genética Clínica			2/2 1 Rotación F.- Integración Clínico-Básica II *		
3	6	10	INTERNADO MÉDICO								
		11	Ginecología y Obstetricia			Cirugía			Medicina Interna		
		12	Pediatría			Urgencias Médico Quirúrgicas			Medicina Familiar y Comunitaria		
4	6	12	Servicio Social								
		13									

* 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 competencias¹

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 Epstein² y Hawes y Corvalán³.

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 acontecer⁴.

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 alumno 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.

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.

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	<p>Identifica los elementos que integran el método científico y las diferencias para su aplicación en las áreas biomédica, clínica y sociomédica.</p> <p>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.</p> <p>Demuestra la capacidad para analizar, discernir y disentir la información en diferentes tareas para desarrollar el pensamiento crítico.</p>	<p>Analiza las diferencias de los distintos tipos de investigación entre las áreas biomédica, clínica y sociomédica.</p> <p>Desarrolla el pensamiento crítico y maneja la información (analiza, compara, infiere) en diferentes tareas.</p> <p>Plantea la solución a un problema específico dentro del área médica con base en la evidencia.</p>	<p>Aplica de manera crítica y reflexiva los conocimientos provenientes de diversas fuentes de información para la solución de problemas de salud.</p> <p>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.</p>
2. APRENDIZAJE AUTORREGULADO	<p>Utiliza las oportunidades formativas de aprendizaje independiente que permitan su desarrollo integral.</p> <p>Actualiza de forma continua conocimientos por medio de sus habilidades en informática médica.</p> <p>Desarrolla su capacidad para trabajar en equipo de manera colaborativa y multidisciplinaria.</p>	<p>Toma decisiones con base en el conocimiento de su personalidad, sus capacidades y acepta la crítica constructiva de sus pares.</p> <p>Actualiza de forma continua conocimientos por medio de sus habilidades en informática médica.</p>	<p>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.</p> <p>Identifica el campo de desarrollo profesional inclusive la formación en el posgrado, la investigación y la docencia.</p>

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	<p>Aplica los principios y conceptos de la comunicación humana, verbal y no verbal, para interactuar de manera eficiente con sus compañeros, profesores y comunidad.</p> <p>Presenta trabajos escritos y orales utilizando adecuadamente el lenguaje⁶ médico y los recursos disponibles para desarrollar su habilidad de comunicación.</p>	<p>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.</p> <p>Maneja adecuadamente el lenguaje⁷ médico y muestra su capacidad de comunicación eficiente con pacientes, pares y profesores.</p>	<p>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.</p> <p>Utiliza un lenguaje sin tecnicismos, claro y comprensible para los pacientes y sus familias en un esfuerzo de comunicación y reconocimiento mutuo.</p> <p>Comunicarse de manera eficiente, oportuna y veraz con sus pares e integrantes del equipo de salud⁸.</p>
4. CONOCIMIENTO Y APLICACIÓN DE LAS CIENCIAS BIOMÉDICAS, SOCIOMÉDICAS Y CLÍNICAS EN EL EJERCICIO DE LA MEDICINA	<p>Aplica el conjunto de hechos, conceptos, principios y procedimientos de las ciencias biomédicas, clínicas y sociomédicas para el planteamiento de problemas y posibles soluciones.</p> <p>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.</p>	<p>Demuestra una visión integral de los diferentes niveles de organización y complejidad en los sistemas implicados en el proceso salud-enfermedad del ser humano.</p> <p>Realiza una práctica clínica que le permite ejercitar e integrar los conocimientos, habilidades y actitudes adquiridas durante los ciclos de formación anteriores.</p> <p>Brinda al paciente una atención integral tomando en cuenta su entorno familiar y comunitario.</p>	<p>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.</p>

⁶ Para la formación médica, el lenguaje se interpreta como la comunicación escrita y oral en español e inglés.

⁷ Para la formación médica, el lenguaje se interpreta como la comunicación escrita y oral en español e inglés.

⁸ 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
<p>5. HABILIDADES CLÍNICAS DE DIAGNÓSTICO, PRONÓSTICO, TRATAMIENTO Y REHABILITACIÓN</p>	<p>Identifica los componentes de la historia clínica y adquiere habilidades, destrezas y actitudes elementales para el estudio del individuo.</p> <p>Obtiene de la historia clínica información válida y confiable de los casos seleccionados que le permita la integración básico-clínica.</p> <p>Aplica el razonamiento clínico al estudio de los casos seleccionados para fundamentar los problemas de salud planteados en las actividades de integración básico-clínica.</p>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>Realiza la evaluación nutricional y establece planes nutricionales.</p> <p>Recomienda actividades de rehabilitación a los pacientes de acuerdo a su edad y padecimiento.</p> <p>Proyecta las posibles complicaciones de las enfermedades e identifica la necesidad de interconsulta o de referencia del paciente.</p>	<p>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.</p> <p>Orienta y refiere oportunamente al paciente al segundo o tercer nivel cuando se haya rebasado la capacidad de atención en el nivel previo.</p>

COMPETENCIAS	PERFIL INTERMEDIO I PRIMERA FASE PRIMERO Y SEGUNDO AÑO	PERFIL INTERMEDIO II SEGUNDA FASE QUINTO AL NOVENO SEMESTRE	PERFIL DE EGRESO
6. PROFESIONALISMO, ASPECTOS ÉTICOS Y RESPONSABILIDADES LEGALES	<p>Aplica los valores profesionales y los aspectos básicos de ética y bioética en beneficio de su desarrollo académico.</p> <p>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.</p> <p>Actúa de manera congruente en los diversos escenarios educativos, así como en la familia y la comunidad para respetar el marco legal.</p>	<p>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.</p>	<p>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.</p> <p>Identifica conflictos de interés en su práctica profesional y los resuelve anteponiendo los intereses del paciente sobre los propios.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
7. SALUD POBLACIONAL Y SISTEMA DE SALUD: PROMOCIÓN DE LA SALUD Y PREVENCIÓN DE LA ENFERMEDAD	<p>Comprende y analiza los componentes del Sistema Nacional de Salud en sus diferentes niveles.</p> <p>Realiza acciones de promoción de salud y protección específica dentro del primer nivel de atención individual y colectiva.</p>	<p>Participa en la ejecución de programas de salud.</p> <p>Aplica las recomendaciones establecidas en las normas oficiales mexicanas con respecto a los problemas de salud en el país.</p>	<p>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.</p> <p>Fomenta conductas saludables y difunde información actualizada tendiente a disminuir los factores de riesgo individuales y colectivos al participar en la dinámica comunitaria.</p> <p>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.</p>

COMPETENCIAS	PERFIL INTERMEDIO I PRIMERA FASE PRIMERO Y SEGUNDO AÑO	PERFIL INTERMEDIO II SEGUNDA FASE QUINTO AL NOVENO SEMESTRE	PERFIL DE EGRESO
<p style="text-align: center;">PERSONAL</p> <p style="text-align: center;">8. DESARROLLO Y CRECIMIENTO</p>	<p>Afronta la incertidumbre en forma reflexiva para desarrollar su seguridad, confianza y asertividad en su crecimiento personal y académico.</p> <p>Acepta la crítica constructiva de pares y profesores.</p> <p>Reconoce las dificultades, frustraciones y el estrés generados por las demandas de su formación para superarlas.</p>	<p>Utiliza las oportunidades formativas de aprendizaje independiente que permitan su desarrollo integral.</p> <p>Plantea soluciones y toma decisiones con base en el conocimiento de su personalidad para superar sus limitaciones y desarrollar sus capacidades.</p> <p>Reconoce sus alcances y limitaciones personales, admite sus errores y demuestra creatividad y flexibilidad en la solución de problemas.</p>	<p>Plantea soluciones y toma decisiones con base en el conocimiento de su personalidad para superar sus limitaciones y desarrollar sus capacidades.</p> <p>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.</p> <p>Reconoce sus alcances y limitaciones personales, admite sus errores y muestra creatividad y flexibilidad en la solución de problemas.</p> <p>Ejerce el liderazgo de manera efectiva en sus escenarios profesionales, demostrando habilidades de colaboración con los integrantes del equipo de salud.</p> <p>Utiliza los principios de administración y mejoría de calidad en el ejercicio de su profesión.</p>

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.⁹

VIII. Contribución de la asignatura al logro de los perfiles

Objetivos Generales de la Asignatura de Anatomía

1. Describir, identificar y analizar la estructura y forma de los órganos y sistemas que conforman el cuerpo humano en su dimensión macroscópica.
2. Integrar los conocimientos anatómicos con otros niveles de estructuración biológica como la Biología Celular e Histología Médica y la Embriología Humana, para una mejor comprensión del funcionamiento del cuerpo humano.
3. Aplicar la localización de estructuras que integran el cuerpo humano a través de la identificación topográfica, funcional y clínica que permitan elaborar el diagnóstico presuncional y su confirmación imagenológica para el tratamiento, pronóstico y rehabilitación.

Competencias de los perfiles intermedios I y II a los que contribuye la asignatura de Anatomía, en orden de importancia

- Competencia 4. Conocimiento y aplicación de las ciencias biológicas, sociomédicas y clínicas en el ejercicio de la Medicina
- Competencia 5. Habilidades clínicas de diagnóstico, pronóstico, tratamiento y rehabilitación.
- Competencia 6. Profesionalismo, aspectos éticos y responsabilidades legales.
- Competencia 2. Aprendizaje autorregulado y permanente.
- Competencia 3. Comunicación efectiva.

⁹ Plan de Estudios 2010, aprobado 2 de febrero 2010 por el CAABYS. Pág. 38 Y 39.

IX. Programa temático

Semana	Unidad (bloque)	Tema	Subtemas	Resultado de Aprendizaje		Actividades de aprendizaje	Mecanismos (y tipos) de evaluación ¹	
1	1	Introducción a la informática biomédica	<ul style="list-style-type: none"> Definiciones de Informática Biomédica Teorema fundamental de Informática Biomédica Disciplinas, fuerzas e importancia Ambientes virtuales de aprendizaje (AVA) 	<ul style="list-style-type: none"> Analiza la implicación de la Informática Biomédica en la vida académica. Comprende las definiciones de la Informática Biomédica. Reconoce las disciplinas relacionadas con Informática Biomédica. Reflexiona sobre la importancia de la Informática Biomédica en la vida profesional. Integra el Ambiente Virtual de Aprendizaje (AVA) en el Ambiente Personal de Aprendizaje para el estudio de la Informática Biomédica. 	COMPETENCIAS	<ul style="list-style-type: none"> Exposición oral. Exposición audiovisual Trabajo en equipo Aprendizaje basado en emociones Aprendizaje reflexivo Ejercicios fuera del aula Aprendizaje basado en tareas Trabajo de investigación documental E-learning ABP MBE CARAIPER Esquemas atípicos CARAIPER Aprendizaje cooperativo Mapa Mental Meme Viñeta Clínica 	<ul style="list-style-type: none"> Presentación en clase Preguntas y respuestas en clase Listas de cotejo Análisis crítico de artículos Análisis de caso Solución de problemas Preguntas de opción múltiple Rúbricas Evaluación Formativa Portafolio de evidencias 	
2		Datos en medicina/taxonomía del conocimiento	<ul style="list-style-type: none"> Taxonomía DICS Conocimiento explícito e implícito Tipos de datos en medicina 	<ul style="list-style-type: none"> Comprende los conceptos esenciales, limitaciones y fortalezas de la taxonomía de DICS Analiza los diferentes niveles de la taxonomía de DICS en una viñeta clínica Distingue la diferencia entre el conocimiento explícito e implícito 				
3		Estándares, cie-10 y guías de práctica clínica	<ul style="list-style-type: none"> Modelo de comunicación Estándares e Interoperabilidad Clasificación Internacional de Enfermedades 10^a Revisión (CIE-10) Guías de Práctica Clínica (GPC). Otros estándares en medicina 	<ul style="list-style-type: none"> Identifica las características del modelo de comunicación en el intercambio de información en medicina Reconoce la importancia de los estándares para la comunicación efectiva en medicina Comprende el concepto y los tipos de estándares en medicina Utiliza algunos estándares para su aplicación en la práctica médica 				1 3 2 6 5
4		Fuentes de información biomédica confiable y uso de internet para el profesional de la medicina	<ul style="list-style-type: none"> Internet y medicina Fuentes de información Información Confiable Estrategia PICO Operadores booleanos 	<ul style="list-style-type: none"> Comprende el uso reflexivo del internet en la práctica médica Utiliza asertivamente las principales fuentes de información biomédica Aplica las estrategias y herramientas necesarias para el uso efectivo de internet en la búsqueda de información médica confiable Comprende los elementos y la utilidad de la estrategia PICO en la formulación preguntas para la búsqueda de información 				

¹ Tipos de Evaluación de: 1) conocimientos, 2) habilidades de pensamiento, 3) habilidades y destrezas psicomotoras, 4) actitudes y 5) aptitudes. (Fuente: Sistema Nacional de Acreditación de COMAEM 2008. Indicadores de la evaluación del aprendizaje.)

5		Búsquedas en la biblioteca médica digital y otros recursos	<ul style="list-style-type: none"> • Biblioteca Médica Digital (BMD) • Recursos de la BMD • Estrategias avanzadas de búsqueda en Google 	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza las estrategias avanzadas de Google y Google Académico para la búsqueda de información • Diferencia los recursos de la Biblioteca Médica Digital de acuerdo con su utilidad • Identifica los mejores recursos vigentes en la Biblioteca Médica Digital • Realiza búsquedas de información en los recursos de la Biblioteca Médica Digital 			
6		Búsquedas estratégicas en pubmed	<ul style="list-style-type: none"> • MEDLINE y PubMed • Términos MeSH • Límites • Clinical Queries • Link Out 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica el propósito de la recuperación de información • Realiza búsquedas estratégicas en PubMed al utilizar sus funciones principales 			
7		Gestores bibliográficos	<ul style="list-style-type: none"> • Recuperación de la información • Clasificación de información bibliográfica • Estilos de citación 	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza de manera eficiente el proceso de recuperación de información al utilizar un gestor bibliográfico (Mendeley). • Identifica la utilidad de los metadatos y la clasificación de información bibliográfica. • Explica la importancia del análisis bibliográfico en la investigación médica 			
9		Potenciadores del aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> • E-aprendizaje y Ambientes virtuales de aprendizaje (AVA) • Simuladores y Realidad virtual (RV) 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprende la importancia de la gestión de conocimiento para la toma de decisiones en Medicina. • Identifica recursos y herramientas para optimizar su proceso de aprendizaje: Ambiente Virtual de Aprendizaje (AVA), Ambiente Personal de Aprendizaje (redes sociales, blogs, podcast, wikis, MOOC, RUA, etc.). • Uso de simuladores para la transferencia de conocimiento y su aplicación en Medicina. 	C O M P E T E N C I A S		
10	2	Ética, seguridad del paciente (sp) e informática biomédica	<ul style="list-style-type: none"> • Retos sociales e implicaciones éticas de la Informática Biomédica (IB) • Ética informática y su influencia en la relación médico paciente • Seguridad del paciente • Acciones y estrategias de SP 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprende los principios éticos y de seguridad del paciente establecidos a nivel nacional e internacional y su aplicación en informática (IMIA, CONAMED, CONBIOÉTICA). • Analiza los aspectos legales y su relación con el ejercicio ético de la profesión ante el uso de las tecnologías. • Reconoce la influencia de la ética informática en la relación médico-paciente. 		1 3 2 6 5	
11		Sistemas de información de registro electrónico para la salud, telemedicina e imagenología	<ul style="list-style-type: none"> • Intercambio de información en salud • Información en salud • Sistema de Información Hospitalaria (SIH) • Expediente Clínico Electrónico (ECE) • Telemedicina y 	<ul style="list-style-type: none"> • Reflexiona sobre el intercambio de información en salud. • Describe las características y ventajas del Sistema de Información Hospitalaria (SIH). • Analiza la importancia, ventajas y desventajas del Expediente Clínico Electrónico (ECE) • Comprende la importancia de la telemedicina, sus diferentes servicios y modelos. • Identifica los estándares y sistemas de imagenología. 			
12							

			<p>telesalud</p> <ul style="list-style-type: none"> • Imagenología 			
13		Medicina traslacional	<ul style="list-style-type: none"> • Bioinformática • Evaluación de tecnología • Medicina robótica • Inteligencia artificial Prótesis 	<ul style="list-style-type: none"> • Define los conceptos de bioinformática y evaluación de la tecnología. • Distingue a la bioinformática como parte de la informática biomédica. • Reflexiona sobre las implicaciones éticas y legales de los proyectos de bioinformática. • Evalúa un proyecto de investigación como una tecnología en salud. • Explicar la historia y el estado actual de la medicina robótica, inteligencia artificial y prótesis. • Describe las perspectivas en medicina robótica, inteligencia artificial y prótesis. 		
14						

X. Bibliografía

Bibliografía básica

1. Sánchez Mendiola Melchor, Martínez Franco Adrián Israel. Informática Biomédica. 2da Edición ELSEVIER- Facultad de Medicina UNAM, 2014

Bibliografía complementaria

1. Shortliffe, EH., Cimino, JJ. Biomedical Informatics. Computer Applications in Health Care and Biomedicine. 3rd Ed. Springer, USA, 2006
2. Lifshitz., A., *La práctica de la medicina clínica en la era tecnológica* segunda edición, UNAM-IMSS, 2000
3. Coiera, E. *Informática Médica*. México, Manual Moderno, 2005

V. Apoyos en línea para el aprendizaje:

Por la naturaleza misma de la asignatura y por las características de los contenidos temáticos y de sus prácticas, la información necesaria en:

- <http://ib.facmed.unam.mx/>
- **Programas académicos institucionales para el reforzamiento del aprendizaje**
- <http://ib.facmed.unam.mx/aulavirtual/course/view.php?id=59>

VI. Supervisión, Evaluación y Realimentación del estudiante

❖ Supervisión¹¹:

- 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 <http://ib.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.

“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 como 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.

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

❖ Evaluación¹²

- a. El profesor debe favorecer el uso de mecanismos de evaluación congruentes con las actividades de aprendizaje utilizadas en la asignatura.
- b. Se realizarán dos evaluaciones departamentales, cuya calificación estará integrada un 50% por el examen departamental y el otro 50% por la valoración del profesor.
- c. Se realizarán dos exámenes ordinarios y un extraordinario, cuyas fechas estarán definidas desde el inicio del ciclo escolar.
- d. Lineamientos de Evaluación de la Facultad.

❖ Realimentación¹³

El docente propiciará la comunicación asertiva tanto individual como grupal con los alumnos sobre su desempeño orientado al logro de las competencias.

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.

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.

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.

⁸ “Es una habilidad que desarrolla el docente al compartir información específica con el estudiante sobre su desempeño para lograr que el educando alcance su máximo potencial de aprendizaje según su etapa de formación. Es un proceso constructivo y formativo, que no busca evaluar ni enjuiciar a quien realiza un procedimiento o maniobra, sino auxiliarlo con la finalidad de ofrecerle la oportunidad de mejorar. Le señala sus fortalezas y debilidades para que con estas planee su aprendizaje y práctica futura.” Graue WE, Sánchez MM, Durante MI, Rivero SO. Educación en las Residencias Médicas. Editores de Textos Mexicanos, 2010. Cap. 30. Pp 295–301.