



Facultad de Medicina



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA BIOMÉDICA

PROYECTO DE PLAN DE TRABAJO

2022 – 2026

SEPTIEMBRE 2022



Índice de contenido

Exposición de motivos	3
Plan de Trabajo 2022 – 2025	5
Introducción	5
Proyectos	8
A. Eje estratégico: Liderazgo académico, evaluación	8
B. Investigación, desarrollo e innovación (I+D+i)	11
C. Vinculación del Departamento con otras entidades	13
D. Gerencia y administración del Departamento	14
Referencias	16



Exposición de motivos

Dr. Germán Fajardo Dolci
Director Facultad de Medicina UNAM

Presente:

Con respeto y compromiso me dirijo a usted para presentar mi candidatura a ocupar la Jefatura Del Departamento de Informática Biomédica de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México.

La Facultad de Medicina de la UNAM es vanguardia en la Educación Medica de nuestro país. Al crear el Departamento de Informática Biomédica (IB) la vuelve un referente a nivel nacional así como innovadora en la enseñanza de pregrado. Nuestro departamento si bien es joven en su creación su planta Docente es madura, comprometida, colaboradora y con un alto nivel de experticia en lo referente a la Salud Digital, consolidada en la Docencia e Investigación, podemos asegurar que ninguna otra universidad de nuestro país cuenta con nuestras fortalezas, no solamente en número sino en calidad profesional y humana para formar los mejores profesionales médicos.

Los retos que enfrenta el Departamento son diversos y complejos tanto en infraestructura como en lo referente a la Docencia, función sustantiva de IB. Si bien la enseñanza impartida cumple con el desarrollo de las habilidades, destrezas cognitivas, psicomotoras, éticas consideradas dentro de nuestro plan de estudios en la búsqueda de una actitud que genere un pensamiento crítico y reflexivo del propio aprendizaje debemos considerar que todos los aprendizajes de IB deben ser actualizados constantemente, y ese es el principal y mayor reto que afrontamos como comunidad, nuestro trabajo debe ser constante, sin pausa, multidisciplinario, donde se promueva la actualización de nuestro programas de estudio así como la formación de nuevos cuadros de profesores, la investigación y la educación continua de toda nuestra planta docente, creación de materias optativas pertinentes, considerando nuevas ramas profesionales emergentes del conocimiento de nuestra área.

Detenernos no es un lujo que el profesional de nuestro departamento se pueda dar, los avances tecnológicos y de enseñanza son constantes día a día y más es nuestra materia de estudio, debemos hacerlo, ser omisos demerita la calidad y la formación de nuestros estudiantes comprometiendo la salud de pacientes y población en general.

No podemos olvidar que nuestro Departamento y todo plan de trabajo debe considerar la Docencia, Investigación y difusión de la Cultura funciones sustantivas de nuestra universidad así como los aspectos administrativos pertinentes.

Debemos ser propositivos y llegar a acuerdos, como siempre lo hemos hecho en nuestro Departamento, nuestra inteligencia colectiva que es única es la fortaleza que debemos aprovechar tal y como quedo demostrado en fechas recientes ante la pandemia de COVID 19.

Somos garantes de la enseñanza e investigación de la IB, es nuestra obligación crecer, consolidar y transformar esta, así como conformar cuadros profesionales que sean reconocidos ante instancias externas a nuestra facultad, este punto es relevante ante una necesidad que nadie ha podido cubrir al no existir la especialidad o posgrado de Salud Digital en nuestro país.

Tengo la experiencia laboral que me ha permitido conocer el sistema de salud de nuestro país e identificar las áreas de oportunidad que debe atender el egresado de la carrera en materia de IB, asimismo mi experiencia docente es de 25 años dentro de nuestra universidad, fundador de la materia de IB así como de otras asignaturas y Diplomados afines a la materia, también he atendido diversos encargos académico – administrativos de la Carrera de Médico Cirujano en nuestra universidad por lo que tengo la pericia requerida para la Jefatura de nuestro Departamento.

Tener la oportunidad de estar en la Jefatura no es solamente una gran responsabilidad, es el privilegio Universitario donde se puede retribuir a nuestra Facultad y Universidad un poco de lo tanto que nos ha dado, de ser designado para este cargo me comprometo cubrirlo a total cabalidad al servicio de nuestra comunidad.





Facultad de Medicina



INFORMÁTICA BIOMÉDICA

Plan de Trabajo 2022 - 2026

M.C.T.E. Alejandro Alayola Sansores



Introducción

La Facultad de Medicina de la UNAM es la institución formadora de profesionales de la salud con más tradición y relevancia en nuestro país, tanto por el número como por la calidad de sus egresados.

No solamente es hablar de tradición, es también enunciar un referente nacional e internacional de modelos educativos con un currículum sólido que considera el conocimiento científico y el arte de la ciencia médica.

El plan de estudios 2010(1) es robusto e innovador, considera las nuevas tecnologías, su uso e impacto en la formación de los médicos que requiere nuestra sociedad. Su misión y visión valoran estos aspectos.

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.

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.

La transformación que implica la tecnología ha llevado a que el personal de salud se encuentre en constante capacitación, uno de los grandes cambios generados por la Facultad de Medicina (FM), fue la creación del plan de estudios 2010. La creación del plan tiene como objetivo que los alumnos de medicina tengan los conocimientos, habilidades y aptitudes necesarias que dan frente al continuo cambio tecnológico, social, cultural y laboral, de esta forma poder atender las necesidades de la población en un ámbito multidisciplinario y cambiante.

Cabe mencionar que algunas de las materias creadas durante el nuevo plan de estudios, fueron Informática Biomédica I y II, las cuales incorporan aspectos del uso de nuevas tecnologías de la información (TIC), con hincapié en su papel como profesional de la salud y la responsabilidad ética que esto representa.

Los objetivos de cada materia son los siguientes:

I. Informática Biomédica I

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.(2)

II. Informática Biomédica II

1. Adquirir los conocimientos, habilidades y actitudes necesarios para la toma de decisiones efectiva bajo condiciones de incertidumbre en la práctica de la medicina general.
2. Comprender y aplicar los conocimientos actuales sobre razonamiento clínico relevantes para el médico general.
3. Identificar los avances de la informática en el apoyo a las decisiones clínicas, a nivel de médico general.3

En el Proyecto de Trabajo 2019-2023 planteado por el Rector Dr. Enrique Luis Graue Wiechers (4) se mencionan dos líneas de trabajo que impacta en los objetivos de Informática Biomédica

A. “Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento (TACs) y la conectividad en la Universidad”.

Líneas de acción:

- Transitar hacia una educación que utilice los recursos educativos de las TACs como complemento a la educación presencial.
- Modernizar la docencia con la ayuda de la tecnología.

B. “Nivel licenciatura

Líneas de acción:

- Mantener los niveles de calidad educativa alcanzados y continuar con la acreditación de los programas de estudio que ofrecemos.
- Apuntalar y trabajar estrechamente con las escuelas y facultades multidisciplinarias y favorecer su gran potencial educativo.
- Avanzar en el potencial educativo de las tecnologías del aprendizaje.

En relación a lo anterior, se presenta el siguiente plan de trabajo, en concordancia con los 4 ejes estratégicos del Plan de Trabajo 2020-2024 del Director Dr. Germán Enrique Fajardo Dolci (Fajardo, 2019) para la Facultad de Medicina:

Liderazgo académico.

Investigación, desarrollo e innovación (I+D+i).

Vinculación con otros departamentos de la Facultad de Medicina, así como con otras entidades universitarias y extrauniversitarias.

Gerencia y administración del Departamento.

Proyectos

A. Eje estratégico: Liderazgo académico, evaluación

1. Considerar en conjunto con la planta docente la transición de las Materias de Informática Biomédica I y II a Salud Digital (SD) I y II , donde sus contenidos y competencias sean revisados y actualizados considerando la Transformación Digital en Salud. Así como la creación de materias optativas que consideren la Salud Digital en el ejercicio del egresado de medicina como parte de su labor profesional.
2. Continuar las actividades académicas conforme lo programado, considerando las acciones pertinentes en casos de contingencia.
3. Talleres de regularización de las materia de Informática Biomédica I y II para estudiantes que hayan cursado anteriormente la materia y que ellos consideren deben mejorar sus competencias de las asignaturas de nuestro Departamento.
4. Retomar las actividades con las mejores prácticas docentes que permita al estudiantado lograr las competencias contempladas en nuestros programas académicos.
5. Mesas de debate con expertos en Informática Biomédica, inmersos al ámbito laboral dirigidas a alumnos de pregrado con la finalidad de dar a conocer los nuevos horizontes laborales para el egresado de medicina.

Actividades a realizar:

- Organización de panel de expertos para lograr generar un panorama de la aplicación laboral en Informática Biomédica y la Salud Digital, considerando los requerimientos de profesionales de Salud a Nivel Internacional y Nacional en lo que se refiere a Transformación Digital en Salud.
6. Aplicar redes neuronales, big data y machine learning como una herramienta para la prevenir, disminuir la deserción y la reprobación en Informática Biomédica I y II.

Actividades a realizar:

- Organizar un grupo multidisciplinario para la generación de redes neuronales que analice acorde a cada generación y grupo académico los aspectos que incrementan el nivel de reprobación.
 - Poner a disposición de Coordinaciones y profesores los resultados del análisis de redes neuronales, por estudiante y grupo con el propósito de prevenir la deserción y/o reprobación escolar en la materia Informática Biomédica.
7. Fortalecer habilidades digitales de alumnos de pregrado.

Actividades a realizar:

- Evaluación de competencias digitales de alumnos de nuevo ingreso en relación a habilidades digitales de alumnos.
 - Diseñar talleres para desarrollo de habilidades digitales acordes a sus necesidades académicas de estudiantes de pregrado.
8. Sesiones académicas mensuales para la planta docente.
 9. Actualizar la bibliografía básica elaborada por el departamento:
 - Competencias digitales básicas para el médico general: Informática Biomédica I
 - El Razonamiento Clínico en la era de la Medicina Digital: Informática Biomédica II
 10. Desarrollo de diplomados sobre Salud Digital y Seguridad Aplicada en Informática en Salud.

Acciones a realizar:

- Diseño de material curricular en equipo multidisciplinario.
- Implementación de los diplomados en modalidad a distancia.
- Evaluación de los diferentes programas de actualización.

11. Programa “Acompañamiento IB”

Actividades a realizar:

- Durante el periodo de mayo - julio, los estudiantes pueden tener un acercamiento al desarrollo y la investigación asesorados por el personal de Informática Biomédica.
12. Continuar la participación en el programa PC PUMA
 - Desarrollo de habilidades específicas en el manejo de las TICs.
 13. Crear el foro académico: La formación en Informática Biomédica en México, donde se den a conocer los avances de la materia y las propuestas del Departamento a otras escuelas de medicina y de la salud. Dicho foro se llevará a cabo de forma anual en formato híbrido.
 14. Para 2023 el Departamento de será sede del XIII CONGRESO NACIONAL Y I INTERNACIONAL DE TECNOLOGÍA APLICADA A LAS CIENCIAS DE LA SALUD.
 15. Continuar el programa de formación de Instructores del Departamento denominado: Legado IB.
 16. Rediseño de las evaluaciones departamentales, con un enfoque orientado a cumplir con las competencias enmarcadas en nuestro plan de estudio.

17. Fomentar la investigación educativa de la materia de Informática Biomédica.

B. Investigación, desarrollo e innovación (I+D+i)

1. Ecosistema educativo para estudiantes de pregrado:
 - Diseño de una aplicación donde el estudiante fortalezca y actualice los temas relacionados a Informática Biomédica, donde podrá encontrar ligas, videos, libros, cursos, simuladores en general, de exámenes y asesorías por temas.
2. Oferta de innovación educativa multidisciplinar
 - Curso-Taller para redacción de escritos científicos.
 - Cursos de estadística aplicada a la investigación.
 - Cursos de actualización docente en ambientes virtuales de enseñanza-aprendizaje (para docentes).
 - Curso para potencialidad habilidades digitales (alumnos).
 - Curso básico de creación de apps.
 - Curso básico de programación en PHP.
 - Curso básico de SAT para médicos.
 - Curso BigData.
 - Curso “Internet de las Cosas y Nuevas Tecnologías”.
 - Curso Telemedicina.
 - Igualdad de género en el aula.
3. Investigación Educativa:
 - Evaluación de las habilidades digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje en COVID-19. Retos y perspectivas.
 - Mejorar el proceso de evaluación del estudiantado en las materias de Informática Biomédica I y II tanto dentro del aula como en exámenes departamentales, considerando aspectos prácticos y utilizando los desarrollos generados por el propio departamento.
4. Desarrollo de Apps
 - Desarrollo de app para el reforzamiento del aprendizaje de la Materia de Informática Biomédica agrupado por tema y bloques.
5. Evaluación de Seguridad de las Aplicaciones Móviles en Salud.
 - Revisión y evaluación de mejores apps en salud para el proceso de enseñanza-aprendizaje.
6. Continuidad de proyectos de investigación y desarrollo previos propios de departamento, con otros departamentos, entidades de la UNAM y fuera de la UNAM.
7. Crear la gerencia de Transformación Digital y Desarrollo, cuya misión sea vincular al Departamento

dentro y fuera de la facultad con la finalidad de coordinar los desarrollos solicitados que asimismo generen recursos académicos, de investigación y financieros a nuestro departamento.

8. Publicación en revistas indexadas así como la participación en congresos afines al área.

C. Vinculación del Departamento con otras entidades

Secretaría de Educación Médica

- Desarrollo de oferta académica para claustro académico en materia de Informática Biomédica.

Departamento de Análisis Curricular

- Continuar con la elaboración de optativas para las asignaturas de Informática Biomédica en área de Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación

SUAyED

- Elaboración de optativas con modalidad a distancia MOLIMOD
- Continuar con la elaboración de Unidades de Apoyo para el Aprendizaje (UAPA) para las asignaturas de Informática Biomédica.

Departamento de Psiquiatría y Salud Mental

- Colaboración para el diseño y mejora continua del sistema de Telemedicina y Sistemas de Información de la Clínica de Salud Mental para el manejo de la atención híbrida.

División de Investigación

- Mejora continua de ecosistemas para la atención integral de la salud en clínicas mixtas (Clínica de Trastornos del Sueño, Clínica de OncoDermatología, Clínica de Atención Preventiva del Viajero y Unidad de Electrofisiología Cardíaca, Unidad PET/CT Ciclotrón).

Programa institucional de tutorías

- Colaboración para el diseño y mejora continua del sistema de Tutorías

Otras entidades

- Facultad de Ingeniería.
- Iniciativa privada
- Consolidar las colaboraciones con FUNSALUD, Escuelas de medicina de la UNAM y otras escuelas públicas y privadas.
- Consolidar la Incubadora de Innovación y emprendimiento con la que cuenta la Facultad.
- Generar redes de colaboración con la Academia Nacional de Medicina, órganos federales legislativos y CENETEC.

D. Gerencia y administración del Departamento

1. Consolidación y optimización de recursos materiales disponibles

- Consolidación del Claustro Académico
- Consolidación del Programa de Instructores y Ayudantes de profesor
- Uso de plataforma web para comunicación interna para reducir el consumo de papel, impresoras, y tiempo de entrega.
- Reequipamiento de aulas, dicho equipamiento debe ser acorde para cumplir con los elementos considerados en el nuevo programa académico de Salud Digital I y II.
- Mantenimiento y reequipamiento de servidores para actividades relacionadas con el Departamento.

2. Ampliación y especialización de los recursos requeridos.

Técnico Académico de tiempo completo

Número de plazas solicitadas: 4

Perfil idóneo:

Licenciatura en ciencias de la salud o en ciencias de la información y comunicación o en ciencias de la educación o en ciencias computacionales.

Posgrado relacionado con ciencias de la educación o con ciencias de la información y comunicación

Funciones

- Desarrollo de cursos, diplomados y materias optativas
- Desarrollo de herramientas didácticas innovadoras
- Asesoría al claustro
- Enlace para incorporar contenidos a Programas Universitarios de Maestrías y Doctorados
- Enlace para el proceso de investigación y enseñanza

o Investigador de tiempo completo

Número de plazas solicitadas: 3

Perfil idóneo:

Licenciatura en ciencias de la salud o en ciencias de la información y comunicación o en ciencias de la educación o en ciencias computacionales.

Posgrado relacionado con ciencias de la educación o con ciencias de la información y comunicación

Publicaciones científicas relacionadas con proyectos de investigación en temas relacionados con el quehacer del Departamento.

Deseable experiencia en desarrollo de proyectos de investigación. Deseable experiencia en medicina basada en la evidencia.

Funciones:

- Desarrollo de proyectos de investigación.
- Desarrollo de revisiones sistemáticas

o Técnico Académico

Número de plazas solicitadas: 4

Perfil idóneo

Licenciatura en ciencias de la salud o en ciencias de la información, sistemas y/o comunicación o en ciencias de la educación.

Posgrado relacionado con ciencias de la educación o con ciencias de la información y comunicación.

Conocimiento probado de lenguajes de programación.

Deseable experiencia en desarrollo de aplicaciones móviles.

Deseable experiencia en medicina basada en la evidencia o en herramientas cuantitativas.

Funciones:

- Desarrollo de aplicaciones móviles.
- Atender las solicitudes de información para el nodo Cochrane México.
- Fomentar la creación de la propia Unidad Administrativa del Departamento ante las instancias pertinentes.
- Levantar el Diagnóstico situacional de Infraestructura física del departamento para realizar actividades de mantenimiento Preventivo y correctivo de los equipos para cumplir cabalmente las funciones sustantivas del mismo.



Referencias

1. UNAM. Plan 2010 y programas de estudio. 2009.
2. Plan 2010. INFORMÁTICA BIOMÉDICA I. 2018.
3. Plan 2010. INFORMÁTICA BIOMÉDICA II. 2018.
4. Graue Wiechers LE. Plan de trabajo. 2019.
5. Fajardo Dolci Germán Enrique. Programa de trabajo 2020-2024 [Internet]. 2019 [cited 2021 Apr 9]. Available from: http://www.juntadegobierno.unam.mx/files_web/2020/Medicina/Fajardo/Fajardo%20%20Dolci%20German%20%20Enrique%20plan%20de%20trabajo.pdf
6. Plan de Trabajo Departamento de Informática Biomédica UNAM 2016



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA BIOMÉDICA

PROYECTO DE PLAN DE TRABAJO

2022 – 2026

SEPTIEMBRE 2022

