



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE INGENIERÍA



PROYECTO DE MODIFICACIÓN DEL PLAN Y PROGRAMAS DE ESTUDIO DE LA LICENCIATURA DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN

ENTIDAD ACADÉMICA RESPONSABLE
FACULTAD DE INGENIERÍA

TÍTULO QUE SE OTORGA:
INGENIERO (A) EN COMPUTACIÓN

ÁREAS DE CONOCIMIENTO QUE COMPRENDE:

CIENCIAS BÁSICAS, CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES, CIENCIAS DE LA INGENIERÍA, INGENIERÍA
APLICADA, ALTA DIRECCIÓN EN INGENIERÍA Y CONOCIMIENTOS COMPLEMENTARIOS EN INGENIERÍA

SISTEMA ESCOLARIZADO
MODALIDAD DE ENSEÑANZA: PRESENCIAL

FECHA DE APROBACIÓN DEL H. CONSEJO TÉCNICO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA: 22 DE ENERO DE 2026
FECHA DE APROBACIÓN DEL CONSEJO ACADÉMICO DEL ÁREA DE LAS CIENCIAS FÍSICO MATEMÁTICAS Y DE LAS
INGENIERÍAS: 15 DE ABRIL DE 2026

TOMO I



DIVISIÓN DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

COORDINACIÓN DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN



División de Ingeniería Eléctrica

FACULTAD DE INGENIERÍA



Ingeniería en
COMPUTACIÓN
— FI-UNAM —



CONSEJO ACADÉMICO DEL ÁREA DE LAS
CIENCIAS FÍSICO MATEMÁTICAS
Y DE LAS INGENIERÍAS

ÍNDICE

1. PRESENTACIÓN	6
1.1 Introducción	6
1.2 Antecedentes	8
2. FUNDAMENTACIÓN DEL PROYECTO.....	12
3. METODOLOGÍA EMPLEADA EN EL DISEÑO DEL PLAN DE ESTUDIOS.....	23
3.1 Evaluación diagnóstica como base para la modificación.....	23
3.2 Organización académica y formas de trabajo.....	24
3.3 Principios y lineamientos del rediseño curricular	25
4. PLAN DE ESTUDIOS	28
4.1 Objetivo General de la Facultad de Ingeniería	28
4.2 Objetivos del plan de estudios	28
4.3 Perfiles	29
4.3.1 Perfil General de Ingreso de la Facultad de Ingeniería.....	29
4.3.1.1 Perfil de Ingreso de la Licenciatura de Ingeniería en Computación.....	30
4.3.2 Perfil Intermedio de la Licenciatura de Ingeniería en Computación	31
4.3.3 Perfil General de Egreso de la Facultad de Ingeniería.....	33
4.3.3.1 Perfil Específico de Egreso de la Licenciatura de Ingeniería en Computación	34
4.3.4 Perfil profesional.....	35
4.4 Duración de los estudios, total de créditos, asignaturas y <i>pensum</i> académico	38
4.5. Modelo Educativo.....	39
4.5.1. Fundamentación filosófica y pedagógica	40
4.5.2 Dimensiones	42
4.5.3 Soporte institucional	43
4.6 Estructura y organización académica del plan de estudios	44
4.6.1 Áreas del Conocimiento.....	44
4.6.2 Asignaturas de Temas Selectos.....	45
4.6.3. Asignatura Proyecto Integrador en Ingeniería	46

4.6.4 Asignaturas de Movilidad e Internacionalización, COIL y en inglés	46
4.6.5 Programa de Formación Integral en Ingeniería (ProFIIng).....	47
4.7 Mecanismos de flexibilidad	48
4.7.1 Internacionalización de los Planes de Estudio	48
4.7.1.1 Movilidad e Internacionalización	49
4.7.1.2 Asignaturas COIL.....	49
4.7.1.3 Asignaturas en inglés.....	50
4.7.2 Plan de Estudios en dos fases	51
4.7.3 Titulación	51
4.7.4 Programa de Formación Integral en Ingeniería (ProFIIng).....	51
4.8 Criterios de Seriación	53
4.9 Tablas de asignaturas por semestre	54
4.10 MAPA CURRICULAR.....	64
4.10.1 Mapa Curricular Propuesto	64
4.10.2 Mapa Curricular Vigente.....	67
4.11 Tabla comparativa entre el plan de estudios vigente y el propuesto	69
4.12 Requisitos Generales	70
4.12.1 De ingreso	70
4.12.2 Extracurriculares y prerrequisitos	72
4.12.3 De permanencia	72
4.12.4 De egreso	74
4.12.5 De titulación	74
4.13 Opciones de titulación	75
5. CRITERIOS PARA LA IMPLANTACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS.....	77
5.1 Recursos humanos: perfiles del personal académico que participará en el proyecto, de conformidad con el Estatuto del Personal Académico	77
5.2 Recursos materiales	81
5.3 Tabla de transición.....	83
5.4 Tabla de equivalencias entre el plan de estudios vigente y el propuesto	85
5.5 Tablas de convalidación.....	92

6. PROGRAMA DE EVALUACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS	116
6.1 Plan de evaluación interna	117
6.2 Plan de evaluación externa	117
6.3 Reestructuración del currículo.....	118
6.4 Aspectos a evaluar.....	119
6.4.1 Examen diagnóstico al alumnado de primer ingreso	119
6.4.2 Análisis del avance escolar	119
6.4.3 Evaluaciones intermedias al alumnado y al profesorado	120
6.4.4 Programa de seguimiento de las y los egresados	120
6.4.5 Evaluación de los recursos materiales e infraestructura	120
6.4.6 Evaluación de contenidos y bibliografía	121
6.5 Aplicación y seguimiento	121
6.6 Resultados esperados	122
7. PROCESO DE ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS.....	123
8. ESTRATEGIAS PARA LA FORMACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LA PLANTA ACADÉMICA.....	126
8.1 Programa institucional de Capacitación Docente.....	126
8.2 Modalidades y cobertura.....	127
8.3 Formación disciplinar especializada.....	128
8.4 Integración con la implantación del plan de estudios	128
8.5 Seguimiento y mejora continua.....	129
9. FORMAS DE INSERCIÓN EN EL ÁMBITO LABORAL	130
REFERENCIAS	133
10. ANEXOS	135
Anexo 1: Acta y oficio de aprobación del H. Consejo Técnico de la Facultad de Ingeniería	135
Anexo 2: Reglamento de Opciones de Titulación para las Licenciaturas de la Facultad de Ingeniería.....	140
Anexo 3: Reglamento de los Comités Académicos de Carrera y de Área	150
Anexo 4: Lineamientos Complementarios de Movilidad Estudiantil para Alumnado de Licenciatura de la Facultad de Ingeniería	155

Anexo 5: Lineamientos para la modificación de los Planes de Estudio de la Facultad de Ingeniería.....	159
--	-----

1. PRESENTACIÓN

1.1 Introducción

La Facultad de Ingeniería de la UNAM es una entidad con una sólida trayectoria académica y compromiso con la formación de profesionales de excelencia. Atiende a más de 14 mil alumnas y alumnos de licenciatura y posgrado. Anualmente, egresan más de 1700 ingenieras e ingenieros, así como especialistas, maestras, maestros, doctoras y doctores en ingeniería (FI, s.f.).

En respuesta a los cambios tecnológicos y sociales, la Facultad actualiza permanentemente sus planes de estudio, integrando nuevas áreas estratégicas, contenidos sociohumanísticos y programas con reconocimiento del Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería, A.C.

Ante la transformación del sistema nacional de educación superior, la Facultad reafirma su compromiso con la calidad de sus egresadas y egresados más que con su cantidad. Su objetivo es formar profesionales capaces de enfrentar contextos globales complejos con conocimientos sólidos, pensamiento crítico, ética, creatividad e innovación.

Considerando que los planes de estudio actuales formarán profesionistas que egresan en un horizonte mínimo de cinco años, es fundamental anticipar las tendencias emergentes en ingeniería: inteligencia artificial, sostenibilidad, transición energética, digitalización industrial, ciberseguridad e ingeniería de datos, entre otras. La Facultad apuesta por una formación integral, flexible y prospectiva, que prepare a su alumnado para ser agentes de cambio en una sociedad en constante evolución.

La Facultad de Ingeniería mantiene así su misión institucional de contribuir al desarrollo sustentable del país mediante programas académicos pertinentes, actualizados y de alta calidad.

El mundo contemporáneo se caracteriza por una acelerada transformación tecnológica que impacta todos los aspectos de la vida humana: la economía, la salud, la educación, la seguridad, la comunicación y la interacción social. En este contexto, la Ingeniería en Computación ha dejado de ser una disciplina periférica para convertirse en un eje articulador de la innovación, la productividad y la sostenibilidad. La digitalización de procesos, el auge de la inteligencia artificial, el crecimiento exponencial de los datos, y la automatización inteligente son solo algunas de las

tendencias que demandan nuevos perfiles profesionales, éticamente comprometidos y socialmente responsables.

La Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), como Institución de Educación Superior, tiene la responsabilidad de anticiparse a estos desafíos mediante propuestas curriculares que preparen a las personas que en un futuro serán profesionales de la ingeniería para actuar con competencia técnica, pensamiento crítico, creatividad y sentido ético. La propuesta del Plan de Estudios 2026 para la Licenciatura de Ingeniería en Computación responde a esta necesidad, a través de un diseño curricular actualizado, flexible e integral, que pone en el centro al alumnado como sujeto activo en la construcción de su conocimiento.

Esta propuesta adopta una perspectiva interdisciplinaria, alineada con los estándares de calidad educativa nacional e internacional, y en concordancia con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de la Organización de las Naciones Unidas (ONU). Asimismo, reconoce la diversidad de trayectorias profesionales dentro de la ingeniería y el cómputo, promoviendo espacios para la especialización, la investigación aplicada, el emprendimiento tecnológico y la vinculación con el entorno social y productivo.

Así mismo, se integran saberes teóricos, prácticos y actitudinales que permiten a la persona egresada no solo aplicar conocimientos, sino también generar soluciones originales, trabajar en equipos multidisciplinarios, comunicar ideas con claridad y actuar con responsabilidad. La propuesta considera además el uso intensivo de tecnologías educativas, el fortalecimiento de habilidades blandas, el dominio del inglés técnico y la promoción de la cultura científica y digital.

En el presente documento se ofrece una visión detallada sobre:

La metodología empleada en el diseño del Plan de Estudios de la Licenciatura en Ingeniería en Computación indicando el conjunto de técnicas y métodos empleados en la recolección de información para esta propuesta.

El detalle del plan de estudios que se propone de la Licenciatura de Ingeniería en Computación, incluyendo su objetivo general y particular, los perfiles de ingreso, egreso y profesional, así como la estructura, duración, mapa curricular y opciones de titulación que puede elegir el alumnado.

En la sección de Implantación se consideran los recursos humanos y de infraestructura, para la correcta puesta en funcionamiento del plan de estudios propuesto. También se han considerado las tablas de transición, de equivalencias y de convalidación para que se puedan realizar procesos administrativos y académicos

que permitan al alumnado el incorporarse, en caso de que su situación así lo permita, al plan de estudios.

Es necesaria la Evaluación del plan de estudios de manera periódica y sistemática con la finalidad de detectar áreas de oportunidad que permitan que el plan de estudios propuesto se mantenga vigente, buscando que las personas egresadas tengan una formación acorde a las necesidades nacionales e internacionales, garantizando su integración al ámbito laboral y de investigación.

Si de la evaluación se encuentran estas áreas de mejora, el Proceso de modificación del plan de estudios detallará las acciones que se deben de realizar para incorporar estas observaciones.

1.2 Antecedentes

El Plan y Programas de Estudios de la Licenciatura de Ingeniería en Computación experimentó su última modificación significativa en el año 2015, reflejando un esfuerzo por adaptar el currículo a las demandas emergentes del sector y a las tendencias educativas globales. En 2023, como se muestra en la Figura 1.1, se incorporó la asignatura Igualdad de Género en Ingeniería como requisito de permanencia, subrayando así el compromiso de la Facultad de Ingeniería con la igualdad de oportunidades y el reconocimiento de la importancia de abordar cuestiones de género en el ámbito profesional de la ingeniería.

En cumplimiento del Reglamento General para la Presentación y Aprobación de Planes y Programas de Estudio (RGPAPE), se inició el proceso de evaluación en octubre de 2023, con el acompañamiento de la Dirección de Evaluación Educativa (DEE) de la Coordinación de Evaluación, Innovación y Desarrollo Educativos (CEIDE), con el fin de asegurar que las modificaciones y ajustes al plan de estudios sean pertinentes y cumplan con los estándares educativos actuales.

La Perspectiva de Género (PEG) se integra de manera transversal en los planes de estudio de las licenciaturas que se imparten en la Facultad de Ingeniería mediante acciones académicas y curriculares orientadas a fortalecer la formación integral del alumnado. En 2023, se estableció la asignatura *Igualdad de Género en Ingeniería* como requisito de permanencia, sin valor en créditos, constituyendo el primer mecanismo formal para incorporar este enfoque en el plan de estudios.

En la presente modificación, dicha asignatura se integra como asignatura obligatoria en los planes de estudio de la Facultad de Ingeniería, reforzando su carácter formativo

y su articulación con el conjunto de la estructura curricular. Esta asignatura tiene como objetivo que las y los alumnos reconozcan el género como una construcción social y cultural e incorporen prácticas con PEG desde un enfoque interdisciplinario e interseccional como parte de su formación profesional. Asimismo, los planes de estudio integran principios derivados de los lineamientos institucionales de la UNAM para la incorporación de la PEG en planes y programas de estudio, mediante la transversalización de contenidos y la inclusión sistemática de autoras y referentes académicas mujeres en los programas de asignaturas del Tomo II, con el propósito de ampliar los marcos de referencia disciplinares y contribuir al perfil de egreso. Asimismo, en el Tomo I se incorpora de manera sistemática el uso de lenguaje inclusivo como criterio de redacción académica. En conjunto, estas acciones representan el fortalecimiento y la consolidación de la PEG en los planes de estudio, orientada a su integración estructural y formativa en la formación académica y profesional del alumnado.

La cronología y las modificaciones que han tenido los planes de estudio de esta carrera en la Facultad de Ingeniería, se presentan en la Figura 1.1:

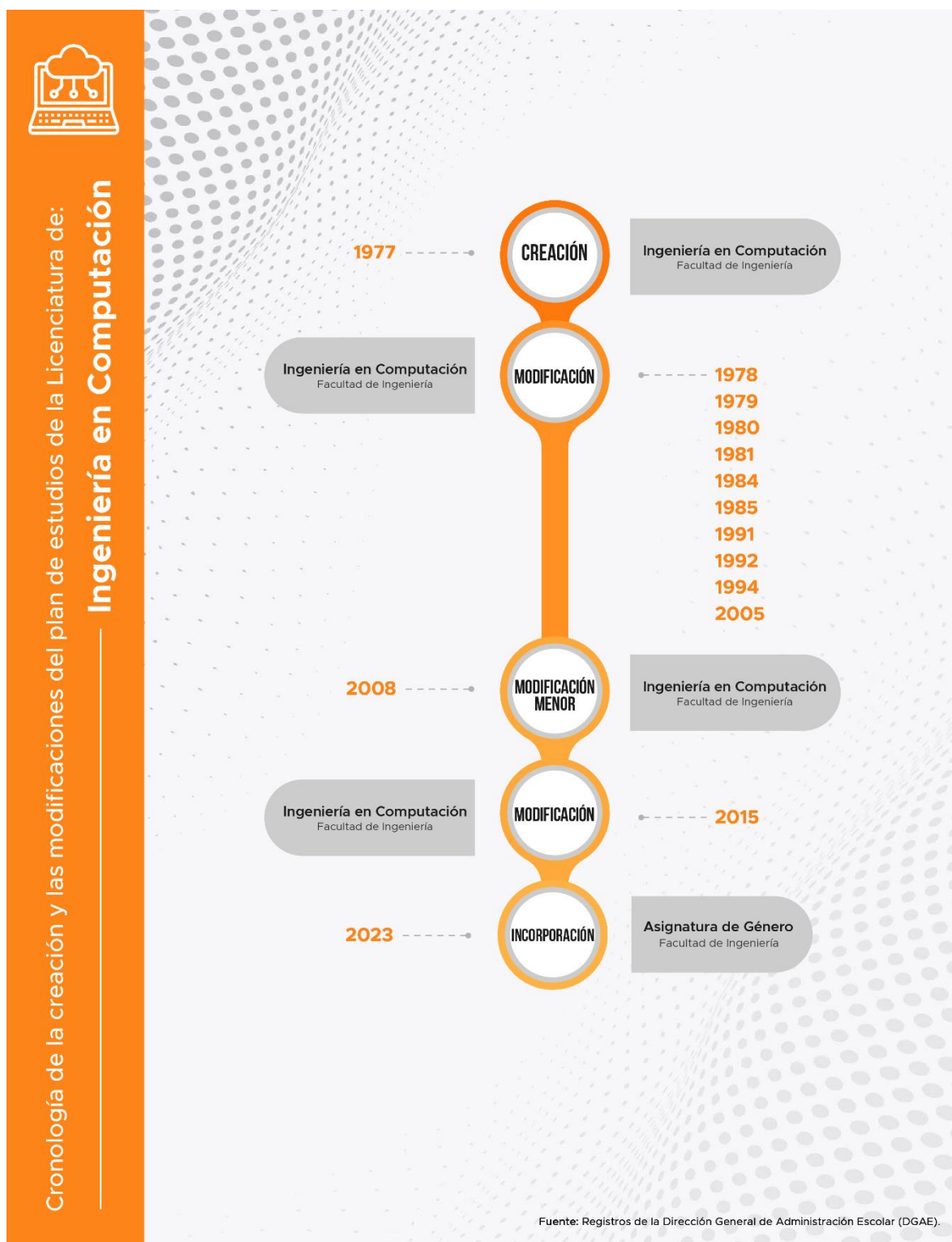


Figura 1.1. Origen y evolución del Programa Educativo de la Licenciatura de Ingeniería en Computación

La Ingeniería en Computación ha experimentado una evolución significativa en la última década. Nuevos campos como la ciberseguridad, la ciencia de datos, el aprendizaje automático, la computación cuántica y la robótica han generado una demanda creciente de profesionales con capacidades técnicas avanzadas y adaptabilidad al cambio.

Estudios de empleabilidad y prospectiva tecnológica elaborados por organismos nacionales e internacionales (WEF, 2025; ACM, 2025; Foro Económico Mundial; UNESCO, 2025) señalan que las y los futuros ingenieros requerirán no solo habilidades técnicas, sino también capacidades socioemocionales, pensamiento sistémico, liderazgo colaborativo y orientación al impacto social.

Del propio trabajo de evaluación del plan de estudios, en la comparativa con instituciones nacionales (UNAM, Instituto Politécnico Nacional, -IPN Universidad de Guadalajara, TEC de Monterrey) e internacionales (Massachusetts Institute of Technology, Delft University of Technology) se encontraron elementos clave en la formación del alumnado:

- Enfoques de formación por proyectos (*Project-Based Learning*)
- Uso de certificaciones profesionales (CISCO, AWS, Google)
- Movilidad internacional
- Inclusión de formación en ética tecnológica y sostenibilidad

Este ejercicio permitió identificar los perfiles profesionales más demandados, las competencias técnicas y socioemocionales necesarias, así como los desafíos estructurales de la formación actual.

La estructuración de la propuesta del Plan y Programas de Estudios de la Licenciatura de Ingeniería en Computación 2026 se sustenta en un amplio proceso de análisis, reflexión y participación colegiada que parte de los resultados obtenidos del proceso de evaluación anteriormente mencionado, así como de las nuevas demandas del contexto nacional e internacional.

2. FUNDAMENTACIÓN DEL PROYECTO

Un plan de estudios de Ingeniería en Computación en México debe responder a diversas necesidades del contexto nacional que abarcan dimensiones sociales, económicas, tecnológicas, políticas, culturales y académicas. En el ámbito social, la formación de personas en el área de la Ingeniería en Computación debe contribuir al bienestar de la población mediante el desarrollo de soluciones tecnológicas que favorezcan la inclusión digital y reduzcan las desigualdades en el acceso a la información y a los servicios tecnológicos. Esto implica formar profesionales capaces de diseñar sistemas que mejoren la educación, la salud, la seguridad y los servicios públicos, así como promover el uso ético y responsable de la tecnología en beneficio de la sociedad.

Desde la perspectiva económica, el país requiere profesionistas que impulsen la transformación digital de las organizaciones y contribuyan al crecimiento de sectores estratégicos de la economía. La Ingeniería en Computación desempeña un papel fundamental en el desarrollo de software, plataformas digitales y sistemas de información que permitan aumentar la productividad, optimizar procesos y fomentar la innovación. Asimismo, es necesario promover el emprendimiento tecnológico y la creación de empresas basadas en conocimiento que fortalezcan la competitividad del país en el contexto global.

En el ámbito tecnológico, el acelerado avance de las tecnologías digitales exige que los planes de estudio preparen profesionales con conocimientos actualizados en áreas como inteligencia artificial, ingeniería de datos, ciberseguridad, cómputo en la nube, sistemas distribuidos, internet de las cosas y sistemas embebidos. Estas competencias permiten atender los retos asociados con la modernización tecnológica y fortalecer la capacidad del país para generar y adoptar tecnología de manera autónoma y competitiva.

Por otra parte, las necesidades políticas e institucionales también influyen en la formación de profesionistas de la Ingeniería en Computación, ya que el desarrollo tecnológico es un elemento clave para la modernización del sector público y la consolidación de servicios digitales gubernamentales. En este sentido, las personas egresadas deben contar con las capacidades necesarias para contribuir al fortalecimiento de la infraestructura digital del país, apoyar el desarrollo del gobierno electrónico, promover la protección de datos personales y participar en la implementación de estrategias de ciberseguridad que garanticen la confiabilidad de los sistemas de información.

En el plano cultural, la tecnología tiene un impacto creciente en la forma en que las personas se comunican, acceden a la información y participan en la vida social. Por ello, la formación en Ingeniería en Computación debe fomentar una visión humanista que considere el respeto a la diversidad cultural, la inclusión digital, la equidad de género y el uso responsable de la tecnología. Asimismo, es importante que las y los profesionales comprendan el impacto social y cultural de los sistemas computacionales y desarrollen soluciones que contribuyan al fortalecimiento de la cultura y al acceso equitativo al conocimiento.

Finalmente, desde la perspectiva académica y científica, México requiere fortalecer su capacidad de generación de conocimiento y desarrollo tecnológico. Un plan de estudios de Ingeniería en Computación debe proporcionar bases sólidas en matemáticas, física y en el cómputo, al mismo tiempo que fomente el pensamiento crítico, la creatividad y la capacidad de investigación. De igual manera, debe promover la vinculación con proyectos científicos y tecnológicos, así como facilitar la continuidad de estudios de posgrado que contribuyan al avance de la ciencia y la innovación tecnológica en el país. En conjunto, estas necesidades justifican la importancia de contar con planes de estudio actualizados y pertinentes que formen profesionales capaces de contribuir al desarrollo integral de la sociedad mexicana.

En el contexto de un avance tecnológico acelerado y de un mercado laboral cada vez más competitivo y globalizado, la pertinencia y actualización de los planes de estudio resultan esenciales para garantizar que las y los egresados posean las competencias necesarias para integrarse de manera exitosa al sector productivo y académico. La reciente evaluación del Plan de Estudios 2015 de la Licenciatura de Ingeniería en Computación ha evidenciado fortalezas importantes, pero también áreas críticas que requieren atención inmediata para mantener la relevancia, calidad y competitividad de la formación ofrecida.

El análisis de la vigencia del plan de estudios revela que, aunque el perfil generalista ha permitido a las y los egresados insertarse en diversos sectores, la rápida evolución de áreas como inteligencia artificial, ciencia de datos, ciberseguridad, cómputo cuántico, robótica y computo en la nube demanda una actualización sustancial de los contenidos. Estas tecnologías no solo se han convertido en competencias indispensables para las y los egresados, sino que también están impactando de manera decisiva en los sectores productivos y de investigación.

Tanto egresadas y egresados como empleadoras y empleadores han coincidido en que el plan de estudios vigente no integra de manera suficiente estas tendencias emergentes, lo que obliga a muchas y muchos profesionales a adquirir por su cuenta

habilidades esenciales para su desempeño, disminuyendo así su competitividad inmediata. En este sentido, la incorporación de asignaturas y proyectos integradores que aborden estas tecnologías es imperativa para responder a las necesidades actuales y futuras del sector. La integración de estas temáticas no puede limitarse a asignaturas optativas o de carácter introductorio; deben reales como ejes transversales en la formación de futuras personas en el área de ingeniería en computación, asegurando una preparación sólida ya actualizada.

Diversos estudios del mercado laboral indican que México enfrenta una escasez generalizada de talento en tecnologías de la información. De acuerdo con reportes (ManpowerGroup, 2025), el país podría enfrentar un déficit de hasta 77 % en talento especializado en TI, cifra superior al promedio de escasez de talento en otras industrias. Esta brecha se debe principalmente al rápido crecimiento de la industria tecnológica y a la insuficiente formación de especialistas en universidades y centros de capacitación.

En el ámbito específico del desarrollo de software, la demanda de profesionales continúa creciendo impulsada por la expansión del comercio electrónico, los servicios financieros digitales, las plataformas tecnológicas y el fenómeno del *nearshoring*, que ha atraído a empresas internacionales a establecer centros de desarrollo en el país. Esta expansión del sector tecnológico ha generado una creciente necesidad de programadores, arquitectos de software y especialistas en desarrollo de aplicaciones, lo que ha incrementado la competencia por talento especializado. (CodersLink, 2024)

En el área de ciberseguridad, el déficit es particularmente crítico. Diversos análisis señalan que México presenta un faltante aproximado de 25,000 especialistas en ciberseguridad, mientras que el número de ciberataques contra organizaciones públicas y privadas continúa aumentando. Esta carencia de profesionales limita la capacidad de las empresas e instituciones para proteger sus sistemas, datos e infraestructura digital frente a amenazas cada vez más sofisticadas. (ISC2, 2025)

En el caso del análisis de datos y ciencia de datos, la escasez también se relaciona con la transformación digital de las organizaciones y el uso creciente de inteligencia artificial y análisis avanzado de información. Las empresas requieren profesionales capaces de analizar grandes volúmenes de datos para apoyar la toma de decisiones estratégicas, mejorar procesos y generar nuevos modelos de negocio. Sin embargo, la formación de especialistas en estas áreas aún es insuficiente para cubrir la demanda del mercado laboral. (Alcor, 2024)

En conjunto, estos datos evidencian que México enfrenta un importante déficit de especialistas en desarrollo de software, seguridad informática y análisis de datos, lo cual representa tanto un reto como una oportunidad para las instituciones educativas. La actualización y fortalecimiento de los planes de estudio de Ingeniería en Computación resulta fundamental para formar profesionales capaces de cubrir esta demanda y contribuir al desarrollo tecnológico y económico del país.

A nivel nacional, licenciaturas en los campos de innovación en tecnologías de la información y desarrollo de software se encuentran entre las 10 carreras mejor pagadas, con ingresos mensuales superiores a \$24,000 pesos, lo que confirma la necesidad laboral y el retorno privado de la formación en computación. (IMCO, 2024; IMCO, 2025).

El desarrollo de competencias socioemocionales —comunicación efectiva, liderazgo, trabajo en equipo, gestión de proyectos— ha sido señalado por empleadoras y empleadores y egresadas y egresados como insuficiente dentro de la formación actual. Aunque el plan contempla estas habilidades en asignaturas que imparte la División de Ciencias Sociales y Humanidades, su integración en asignaturas técnicas y de ingeniería aplicada es limitada. El informe de evaluación de la Licenciatura de Ingeniería en Computación destaca que un 25% de las personas egresadas (DIE, 2025) percibe que el plan de estudios no contribuyó de manera adecuada al desarrollo de estas competencias.

Dado que los entornos laborales requieren la colaboración interdisciplinaria y la interacción constante con distintos actores, se vuelve prioritario diseñar estrategias para que estas competencias se desarrollen en contextos prácticos y proyectos reales. La modificación del plan de estudios vigente debe garantizar que estas habilidades se integren de manera transversal en los cursos y en los proyectos académicos considerados en las asignaturas, reforzando su aplicación en contextos reales.

Uno de los hallazgos más críticos es el bajo nivel de competencia en inglés reportado por el 67.4 % de las y los egresados (DIE, 2025), lo que contrasta con la demanda unánime de las y los empleadores de contar con esta habilidad para acceder a documentación técnica, herramientas de *software* y comunicación en entornos globales. Ante la creciente internacionalización de la Ingeniería en Computación, se recomienda establecer el dominio del inglés como requisito de egreso o como componente transversal presente en múltiples asignaturas, fortaleciendo tanto la comprensión lectora como las habilidades orales y escritas.

El actual esquema de campos de profundización ofrece flexibilidad para que el alumnado configure su trayectoria escolar, pero la combinación de asignaturas de distintas áreas puede diluir la especialización y debilitar el perfil de egreso. Se requiere un mecanismo de orientación y control académico que asegure que la flexibilidad se traduzca en trayectorias coherentes y competitivas, alineadas con áreas de la computación y con las necesidades del entorno profesional.

Si bien la Facultad de Ingeniería cuenta con laboratorios, aulas y equipos adecuados, se identificó la necesidad de modernizar infraestructura para mantenerse a la par de las exigencias tecnológicas actuales. La experiencia positiva con aulas híbridas y recursos digitales debe consolidarse con una inversión sostenida en equipamiento y capacitación docente, garantizando un entorno de aprendizaje actualizado y accesible. La formación del profesorado es clave para garantizar que los nuevos contenidos no solo se incorporen al currículo, sino que se enseñen con pertinencia pedagógica y calidad académica.

Un 40 % del profesorado (DIE, 2025) considera que los primeros semestres abordan contenidos que deberían haberse adquirido en el bachillerato, particularmente en matemáticas y física. Este desajuste entre el perfil de ingreso esperado y las competencias realmente adquiridas en el bachillerato impacta el rendimiento académico y prolonga la trayectoria escolar.

La modificación curricular debe contemplar el fortalecimiento de cursos propedéuticos, mecanismos de nivelación y estrategias de acompañamiento académico que permitan fortalecer la formación inicial del alumnado y garantizar un mejor aprovechamiento de las asignaturas de nivel superior.

La modificación del plan de estudios de la Licenciatura de Ingeniería en Computación también se justifica a partir del análisis comparativo con programas afines en instituciones de prestigio, tanto a nivel nacional como internacional.

- **UNAM – Ingeniería en Computación** en la Facultad de Estudios Superiores (FES) Aragón: El plan de estudios tiene una formación tradicional en computación con fuertes bases en programación y sistemas. La flexibilidad curricular se presenta mediante la posibilidad de utilizar seis asignaturas optativas a lo largo de cuatro semestres. Incluye una secuencia clara y progresiva de asignaturas de programación, lo que permite desarrollar habilidades técnicas fundamentales desde etapas tempranas del plan de estudio. Permite formar ingenieras e ingenieros capaces de comprender tanto la infraestructura física como el software, características distintivas de la Ingeniería en Computación frente a otras licenciaturas en el área del cómputo.

Otro elemento relevante es que se incluyen asignaturas de emprendimiento y de desarrollo de habilidades organizacionales.

- **IPN – Ingeniería en Sistemas Computacionales:** El plan del IPN incluye un bloque de asignaturas específicas en ciencia de datos, inteligencia artificial y seguridad informática, distribuidas en semestres avanzados. Además, contempla un mayor número de cursos prácticos enfocados en proyectos integradores. Comparado con el plan de la UNAM, el del IPN ha incorporado con mayor claridad áreas emergentes que actualmente no están plenamente desarrolladas en nuestra licenciatura.
- **Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM) – Ingeniería en Tecnologías Computacionales:** El plan de estudios del ITESM enfatiza la interdisciplinariedad, con proyectos de innovación que involucran áreas como robótica, desarrollo de software con enfoque en experiencia de usuario, y cómputo en la nube.
- **Massachusetts Institute of Technology (MIT) – Computer Science and Engineering:** El plan del MIT integra de forma transversal cursos de inteligencia artificial, machine learning, ciencia de datos y sistemas distribuidos desde etapas intermedias de la carrera. Además, pone gran énfasis en proyectos multidisciplinarios y en la aplicación del conocimiento a problemas reales. Frente a este modelo, el plan de la UNAM presenta rezagos en la incorporación formal de estas áreas emergentes.

En la Tabla 2.1 se listan los perfiles o módulos de salida que otras instituciones de educación superior ofertan en México y en la Tabla 2.2 los perfiles o módulos de salida de universidades en el extranjero.

Tabla 2.1. Comparación de perfiles o módulos de salida a nivel nacional.

<i>Facultad de Ingeniería, UNAM – Ingeniería en Computación</i>	Universidad de Guadalajara – Ingeniería en Computación	Instituto Politécnico Nacional – Ingeniería en Computación	Instituto Politécnico Nacional – Ingeniería en Sistemas Computacionales
<i>Se cubre parcialmente</i>			Criptografía
<i>Se cubre parcialmente</i>			Gobierno de TI
<i>Se cubre parcialmente</i>			Gestión de Empresas de Alta Tecnología
<i>Se cubre parcialmente</i>			Visión por Computadora
<i>Se cubre</i>	Software de Sistemas		Desarrollo de Aplicaciones
<i>Se cubre</i>			Minería de Datos
<i>Se cubre</i>			Internet de las Cosas

No se cubre			Instrumentación Virtual
No se cubre			Sistemas Complejos
Se cubre parcialmente	Desarrollo de Videojuegos		Computación Gráfica
No se cubre			Algoritmos Bioinspirados
Se cubre parcialmente			Big Data
Se cubre			Procesamiento de Lenguaje Natural
Se tiene	Tecnologías Emergentes		Tópicos Selectos de Computación
Se cubre parcialmente	Sistemas Inteligentes		
Se cubre	Redes de Computadoras		
		Tres Asignaturas Optativas	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 2.2. Comparación de perfiles o módulos de salida con el extranjero.

<i>Facultad de Ingeniería, UNAM – Ingeniería en Computación</i>	Universidad de Tsinghua, China - Ingeniería de Software	Massachusetts Institute of Technology, EUA – Electrical Engineering and Computer Science	Delft University of Technology, Países Bajos – Bachelor of Computer Science and Engineering
Se cubre parcialmente	Software Modeling and Verification		
Se cubre parcialmente	Cloud Database Management		Data
Se cubre parcialmente	Digital Media		Multimedia
Se cubre parcialmente	Network Systems		
Se cubre parcialmente		AI +D Application	
Se cubre parcialmente		AI+D Centers and Application	
Se cubre parcialmente		Computer Architecture	
Se cubre parcialmente		Computers and Society	
Se cubre parcialmente		Human Computer Interaction	
Se cubre parcialmente		Programming Principles and Tools	
Se cubre parcialmente		Systems	Systems
Se cubre parcialmente		Theory	
No se cubre		Biomedical Systems	
Se cubre		Communication and Networks	

<i>Se cubre parcialmente</i>		Devices, Circuits, and Systems	
<i>No se cubre</i>		Electromagnetics and Photonic Systems	
<i>Se cubre parcialmente</i>		Embedded Systems	
<i>No se cubre</i>		Energy Systems	
<i>Se cubre parcialmente</i>		Hardware Design	
<i>Se cubre parcialmente</i>		Hardware and Software	
<i>No se cubre</i>		Nanoelectronics	
<i>No se cubre</i>		Quantum Systems Engineering	
<i>Se cubre parcialmente</i>		Systems Science	

Fuente: Elaboración propia.

La modificación del plan de estudios de la Licenciatura de Ingeniería en Computación no solo es conveniente, sino estratégicamente necesaria para preservar la calidad educativa y la pertinencia profesional de sus egresadas y egresados. La incorporación de tendencias tecnológicas emergentes, la optimización de la secuenciación curricular, el fortalecimiento de habilidades transversales y del inglés, la modernización de infraestructura y el ajuste del perfil de ingreso son acciones prioritarias que permitirán que el plan de estudios siga formando ingenieras e ingenieros capaces de liderar el desarrollo tecnológico con una visión global y socialmente responsable.

El contexto descrito, respaldado por las evidencias obtenidas en el proceso de evaluación institucional, sustenta plenamente la necesidad de emprender una revisión y modificación integral del plan de estudios, alineada a las demandas del mercado, a las tendencias internacionales de la disciplina y al compromiso de la UNAM con la excelencia académica.

La modificación propuesta responde a los principios de calidad, pertinencia y mejora continua establecidos por la UNAM y se alinea con:

- Las tendencias internacionales en programas de Ingeniería en Computación, que integran de manera sistemática áreas emergentes y competencias transversales.
- Los requerimientos del sector productivo, evidenciados en conversatorios y encuestas con empleadores nacionales e internacionales.
- El compromiso institucional con la excelencia académica, expresado en la misión y visión de la Facultad de Ingeniería, que promueve la formación de

profesionales con conocimientos de vanguardia, habilidades profesionales, compromiso ético y visión humanista.

Con esta modificación se espera:

- Incrementar la competitividad profesional de las y los egresados en el mercado nacional e internacional.
- Alinear la formación académica con las demandas y estándares internacionales en ingeniería en computación.
- Fortalecer competencias técnicas y socioemocionales de manera integral y transversal en el currículo.
- Optimizar la trayectoria escolar mediante una secuenciación adecuada y la eliminación de redundancias.
- Modernizar la infraestructura educativa para apoyar la enseñanza de tecnologías emergentes.
- Mejorar el perfil de ingreso y egreso, asegurando que el alumnado cuente con bases sólidas y competencias de comunicación necesarias.

Con la modificación al plan de Ingeniería en Computación se busca que las egresadas y los egresados cuenten con diversas oportunidades competitivas en el ámbito profesional, científico y tecnológico, derivadas de su formación alineada con las tendencias actuales del desarrollo digital y las necesidades del mercado laboral.

En primer lugar, tendrá la capacidad de incorporarse con mayor facilidad al mercado laboral, ya que poseerá conocimientos y habilidades en tecnologías contemporáneas ampliamente demandadas por la industria, tales como inteligencia artificial, ingeniería de datos, ciberseguridad, computación en la nube, sistemas distribuidos e internet de las cosas. Estas áreas representan algunos de los campos de mayor crecimiento a nivel global, lo que incrementa las oportunidades de empleo en empresas tecnológicas, organizaciones del sector productivo, instituciones gubernamentales y centros de investigación.

Asimismo, un plan de estudios actualizado permite que las y los egresados desarrollen competencias para participar en procesos de innovación tecnológica, contribuyendo al diseño y desarrollo de soluciones computacionales que respondan a problemas complejos en distintos sectores, como la industria, la salud, la educación, el comercio electrónico y los servicios financieros. Esta capacidad de innovación le brinda ventajas competitivas para integrarse en proyectos de transformación digital y desarrollo tecnológico.

Otra oportunidad importante es la posibilidad de emprender proyectos tecnológicos propios, aprovechando su formación en desarrollo de software, análisis de datos, diseño de sistemas y gestión de proyectos tecnológicos. Esto le permite participar activamente en ecosistemas de emprendimiento e innovación, creando empresas basadas en tecnología que generen valor económico y social.

Además, una persona egresada con una formación actualizada tiene mayores posibilidades de continuar su desarrollo académico y científico, ya que contará con bases sólidas en el área de la computación, matemáticas y métodos de investigación. Esto facilita su incorporación a programas de posgrado y su participación en proyectos de investigación aplicada o desarrollo tecnológico en universidades, centros de investigación o empresas de alta tecnología.

También contará con ventajas competitivas para trabajar en entornos multidisciplinarios y globales, gracias al desarrollo de habilidades transversales como pensamiento crítico, comunicación efectiva, trabajo colaborativo y aprendizaje continuo. Estas competencias le permitirán adaptarse a la rápida evolución tecnológica y participar en equipos internacionales de desarrollo tecnológico.

Finalmente, una persona egresada de un plan de Ingeniería en Computación actualizado podrá contribuir de manera responsable al desarrollo social y tecnológico, considerando aspectos éticos, de seguridad, sostenibilidad y protección de datos en el diseño de sistemas computacionales. Esto le permitirá participar activamente en la construcción de una sociedad digital más segura, inclusiva y sostenible.

En conjunto, estas oportunidades competitivas posicionan a la persona egresada de Ingeniería en Computación como un profesional altamente versátil, capaz de integrarse exitosamente en distintos ámbitos laborales, impulsar la innovación tecnológica y contribuir al desarrollo científico y económico del país.

En el marco de la fundamentación del plan de estudios y en apego a lo establecido por el Reglamento General para la Presentación y Aprobación de Planes y Programas de Estudio, la incorporación de la Perspectiva de Género (PEG) responde al análisis de las condiciones sociales, culturales y profesionales en las que se desarrolla el ejercicio de la ingeniería, así como a la identificación de desigualdades, sesgos y prácticas discriminatorias que inciden en la formación y el desempeño profesional. En este sentido, los planes de estudio de las licenciaturas de la Facultad de Ingeniería se apegan a los Lineamientos Generales para la Igualdad de Género de la Universidad Nacional Autónoma de México y con el Documento Básico para el Fortalecimiento de la Política Institucional de Género, los cuales establecen la transversalización de la

PEG como un criterio orientador de la función docente y del diseño curricular (UNAM, 2013; UNAM, 2018).

De acuerdo con la guía institucional *Cómo incorporar la perspectiva de género (PEG)* en los planes y programas de estudio de la UNAM, la inclusión de la PEG en el currículo constituye una estrategia para fortalecer la pertinencia social del plan de estudios, en tanto permite formar profesionistas capaces de analizar críticamente las problemáticas sociales asociadas a la desigualdad de género, la no discriminación y la violencia, y de intervenir de manera ética y responsable en los contextos sociales, organizacionales y tecnológicos propios de la disciplina (UNAM, 2022). En atención a estas disposiciones, el plan de estudios integra la PEG mediante dos vías complementarias: la incorporación de una asignatura de aporte sustancial en materia de género y la transversalización de esta perspectiva en los distintos componentes curriculares.

Asimismo, como resultado del proceso de diseño y modificación curricular, diversas asignaturas del plan han sido estructuradas considerando la PEG en sus objetivos de aprendizaje, contenidos, estrategias didácticas, criterios de evaluación y bibliografía, lo cual permite visibilizar las aportaciones de las mujeres al desarrollo disciplinar e identificar sesgos históricos en la construcción del conocimiento. De manera complementaria, el uso sistemático de lenguaje inclusivo en el Tomo I y la incorporación de autoras y referentes académicas mujeres en los programas de asignaturas del Tomo II fortalecen la coherencia interna del plan de estudios y contribuyen a que los principios de igualdad de género, no discriminación y una vida libre de violencia formen parte del perfil de egreso, en congruencia con la normativa universitaria vigente (Facultad de Ingeniería, UNAM, s. f.).

3. METODOLOGÍA EMPLEADA EN EL DISEÑO DEL PLAN DE ESTUDIOS

El proceso de modificación de los planes de estudio de la Facultad de Ingeniería se desarrolló como resultado del Proyecto de Evaluación que inició trabajos en 2023 y se inserta dentro del *Proyecto 1A Transformación Curricular*, en el marco del Plan de Desarrollo 2023–2027 de la Facultad de Ingeniería, estructurado en tres etapas: Evaluación, Modificación e Implantación. Este proceso se rigió por lo que señala el Reglamento General para la Presentación y Aprobación de Planes y Programas de Estudio (RGPAPPE), fue desarrollado con una metodología estructurada, participativa y colegiada, guiada por los Lineamientos para el Diseño de los Planes y Programas de Estudio, los cuales están basados en los resultados de una evaluación integral de los planes de estudio 2015 Anexo 5.

3.1 Evaluación diagnóstica como base para la modificación

Previo al rediseño curricular, se realizó una evaluación diagnóstica exhaustiva de cada uno de los 15 planes de estudio actuales, con el objetivo de garantizar que la estructura educativa fuera vigente, congruente y estuviera articulada de manera que respondiera a las necesidades formativas del alumnado y a las demandas del entorno profesional. A través de esta evaluación, se identificaron áreas de mejora, así como la necesidad de actualizar contenidos, metodologías, transversalizar temáticas emergentes y prioritarias, así como enfoques pedagógicos, para asegurar que las egresadas y los egresados adquieran las competencias necesarias para su inserción laboral y desarrollo integral.

El ejercicio de Evaluación fue realizado por los Comités Académicos de Carrera y los Comités Académicos de Área, con el acompañamiento técnico de la Subdirección de Evaluación de Procesos y Programas Académicos (SEPPA) y la Dirección de Evaluación Educativa (DEE) de la UNAM. Se utilizaron instrumentos cuantitativos y cualitativos, tales como:

- Encuestas dirigidas al alumnado, profesorado, egresadas, egresados y empleadores
- Conversatorios con representantes del sector productivo
- Opiniones recabadas a través del Sistema de Opinión del Profesorado (SOPPE)
- Evaluaciones externas de organismos acreditadores
- Revisión documental y análisis de datos institucionales

3.2 Organización académica y formas de trabajo

El proceso de modificación curricular se apoyó en una estructura organizativa claramente definida, conforme al Reglamento de los Comités Académicos de Carrera y de Área (Anexo 3). Dicha estructura se representa en los niveles de organización que guiaron el trabajo colegiado, como se ilustra en la Figura 3.1.

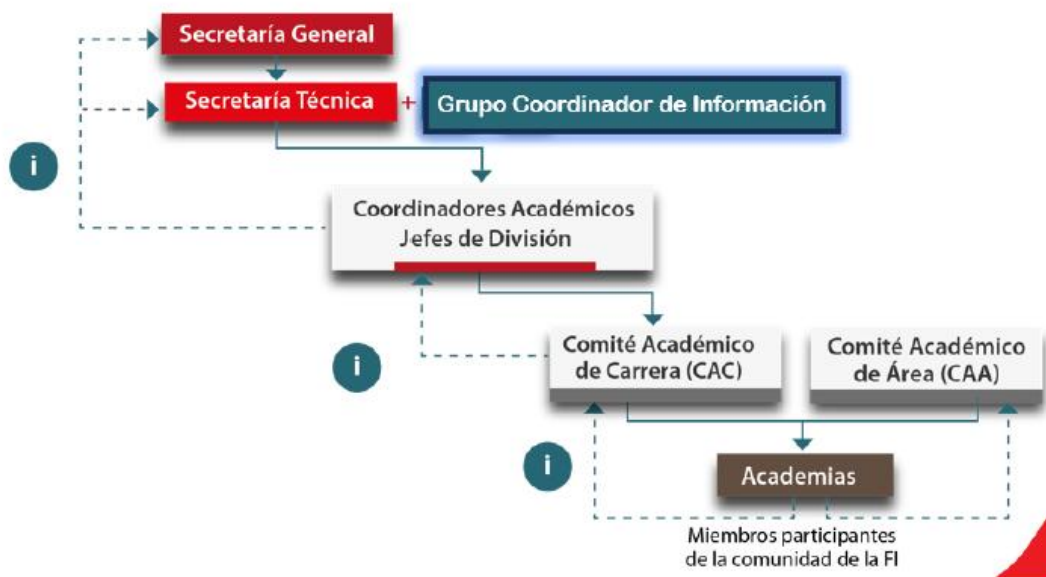


Figura 3.1 Niveles de organización. Fuente: Elaboración propia, FI.

La conducción y planeación general del proceso recayó en la Secretaría General y la Secretaría Técnica, quienes coordinaron el Grupo Coordinador de Información, responsable de integrar y gestionar los datos necesarios para el desarrollo del proyecto.

A su vez, los Coordinadores Académicos y Coordinadores de Carrera fungieron como líderes y enlaces operativos entre las autoridades y los comités académicos, facilitando la articulación institucional.

Los Comités Académicos de Carrera (CAC) y los Comités Académicos de Área (CAA), integrados por representantes docentes, alumnado, egresados, egresadas y empleadoras y empleadores, fueron los principales órganos de diseño, evaluación y validación curricular.

Finalmente, las academias —conformadas por profesorado de asignaturas específicas— participaron activamente en la elaboración de diagnósticos, análisis de contenidos y propuestas de rediseño, a partir de su experiencia directa en el aula.

Esta estructura organizativa permitió coordinar de forma eficaz las distintas tareas metodológicas y asegurar la representatividad de la comunidad académica en todo el proceso.

Para llevar a cabo las actividades de rediseño, se estableció un conjunto de lineamientos contenidos en el Anexo 5, los cuales guiaron el diseño de los nuevos Planes de Estudio. Además, se organizaron talleres de capacitación, comisiones académicas de trabajo y reuniones por áreas y especialidades, en las que participaron integrantes de los CAC y CAA, así como las academias de cada área de las licenciaturas. Asimismo, se realizaron encuentros con expertas y expertos del sector industrial, empleadoras y empleadores, egresadas y egresados, lo cual permitió enriquecer el análisis desde una perspectiva profesional, externa y actualizada.

Las actividades se estructuraron en fases: diagnóstico preliminar (recolección de datos e insumos), análisis colegiado de resultados, elaboración de propuestas de modificación por parte de las academias y comités y, finalmente, validación por los órganos colegiados correspondientes.

3.3 Principios y lineamientos del rediseño curricular

Las propuestas de modificación se diseñaron conforme a los Lineamientos Institucionales, contenidos en el Anexo 5, que orientan los cambios en términos de:

- Formación generalista e integral del alumnado (Lineamiento 1)
- Reorganización de contenidos en un tronco común y asignaturas troncales (Lineamiento 2)
- Estructura curricular flexible y seriación mínima (Lineamientos 3–5)
- Inclusión de contenidos emergentes (inteligencia artificial, ciencia de datos, sustentabilidad) (Lineamiento 8)
- Fortalecimiento de competencias socioemocionales y dominio del inglés (Lineamientos 9–10)
- Articulación con el entorno profesional mediante el Proyecto Integrador (Lineamiento 14)

Este proceso busca consolidar una oferta educativa pertinente, flexible, innovadora y de excelencia, en consonancia con los retos actuales de la ingeniería y las necesidades del país.

El Comité Académico de Carrera (CAC) de Ingeniería en Computación se encargó de organizar los trabajos para revisar, analizar y, en su caso, definir el objetivo general, el perfil de egreso y el perfil profesional de la Licenciatura de Ingeniería en Computación

con la finalidad de garantizar la pertinencia académica de los mismos y con una visión a mediano plazo en el ámbito de la computación.

Estos elementos fueron compartidos con las Academias de las asignaturas que forman parte del plan de estudios vigente de la Licenciatura de Ingeniería en Computación con la finalidad de tener comentarios que pudieran mejorar lo ya trabajado.

De este trabajo colegiado, el CAC de Ingeniería en Computación aprobó en la reunión del mes de agosto de 2025 el objetivo general, perfil de egreso y perfil profesional de la licenciatura con las modificaciones que las Academias propusieron.

De forma paralela, las divisiones de Ciencias Básicas (DCB) y Ciencias Sociales y Humanidades (DCSyH), siguiendo los lineamientos institucionales y con el perfil de ingreso definido por la Facultad de Ingeniería, comenzaron los trabajos colegiados para construir una propuesta de asignaturas que sirvieran como base para todas las licenciaturas en los dos primeros semestres, así como temáticas adicionales que se ofertarán como parte de los Temas Selectos.

De estos primeros trabajos surgió un tronco común en los dos primeros semestres, que incluye, además de las asignaturas de la DCB y la DCSyH, asignaturas de Fundamentos para la Resolución de Problemas en Ingeniería y Pensamiento Computacional. De igual manera, se establecieron temáticas transversales a lo largo de la malla curricular que agrupan asignaturas en lo que se ha llamado Alta Dirección en Ingeniería, adicional a las asignaturas que impactan en las competencias socioemocionales.

Definidas estas asignaturas y temáticas, la Coordinación de la carrera de Ingeniería en Computación, con el apoyo de la Jefatura de la División de Ingeniería Eléctrica, la Jefatura del Departamento de Computación, y docentes adscritos al Departamento de Computación, trabajó para definir una propuesta de malla curricular que incorporara estos elementos y que siguiera los lineamientos institucionales respecto a la cantidad de asignaturas y créditos por semestres, la reducción de créditos totales y la incorporación, en el último semestre, de una única asignatura de Proyecto integrador en Ingeniería.

Esta propuesta de malla curricular, junto con el perfil de egreso, fue entregada a las presidencias de las Academias con la finalidad de que, mediante un trabajo colegiado que incluye a las y los docentes que forman parte de las Academias, se definieran las temáticas necesarias para cumplir el perfil deseado. El trabajo se llevó a cabo mediante mesas de trabajo organizadas por las áreas del conocimiento: ingeniería de

software, ciberseguridad, electrónica/hardware, e inteligencia artificial e ingeniería de datos. En dichas mesas se analizó la pertinencia de las temáticas que se proponían, su viabilidad y los requisitos, en infraestructura y recursos humanos, para poder ser implementadas.

Posteriormente estas temáticas se agruparon en asignaturas, ya sea obligatorias o como parte de los Temas Selectos de las áreas de conocimiento, lo que incluye los perfiles profesiográficos, bibliografía, sugerencias didácticas y de evaluación. Se debe recalcar que, de los trabajos colegiados realizados, se documentó la necesidad de las seriaciones entre asignaturas. Esta decisión fue validada por la Jefatura del Departamento de Computación y la Coordinación de la carrera de Ingeniería en Computación, con la finalidad de tener el sustento académico de estas propuestas.

Los resultados de estos trabajos se presentaron al CAC con el objetivo de poder obtener puntos de mejora y, en su caso, la aprobación correspondiente.

La Coordinación de la carrera de Ingeniería en Computación, con el apoyo de los departamentos académicos, integró la información generada al Sistema Integral de Planes de Estudio de la Facultad de Ingeniería (SIPEFI).

4. PLAN DE ESTUDIOS

4.1 Objetivo General de la Facultad de Ingeniería

Formar profesionales en ingeniería con una preparación integral, sólida en lo científico, tecnológico, ético y humanista; que sean capaces tanto de comprender, integrar y aplicar conocimientos fundamentales y especializados en las distintas ramas de la ingeniería, como de diseñar soluciones innovadoras y enfrentar los retos contemporáneos globales con una perspectiva crítica, inclusiva y comprometida con la sociedad.

Las y los profesionales harán uso estratégico de tecnologías actuales y emergentes, participarán en entornos de aprendizaje activo, colaborativo, interdisciplinario e incorporarán de manera transversal los enfoques de sostenibilidad y de perspectiva de género, aportando soluciones integrales a los desafíos sociales, ambientales, económicos y tecnológicos nacionales e internacionales.

4.2 Objetivos del plan de estudios

- **Objetivo General**

Formar profesionales con sólidas bases científicas y tecnológicas, capaces de planear, diseñar, desarrollar, implementar, operar y gestionar sistemas de cómputo, aplicando estándares y normas vigentes, para resolver problemas complejos en diversos contextos profesionales mediante el uso eficiente, innovador y responsable de la tecnología.

- **Objetivos Particulares**

- Proporcionar una formación sólida en los fundamentos científicos, matemáticos y tecnológicos de la computación, mediante una estructura curricular teórico-práctica que integre el análisis, diseño, implementación y gestión de sistemas de cómputo conforme a estándares y normas de la disciplina.
- Incorporar en la formación el diseño, desarrollo y evaluación de sistemas computacionales e infraestructuras tecnológicas, mediante metodologías de ingeniería, arquitecturas contemporáneas y herramientas especializadas orientadas a la solución de problemas en distintos contextos profesionales.
- Integrar en el proceso formativo el estudio y aplicación de tecnologías emergentes, como inteligencia artificial, ciencia de datos, internet de las cosas

(IoT) y ciberseguridad, mediante el uso de laboratorios especializados y herramientas tecnológicas actualizadas.

- Fomentar el desarrollo de proyectos tecnológicos en entornos multidisciplinarios, mediante actividades académicas que promuevan el pensamiento crítico, el liderazgo, la comunicación efectiva y el trabajo colaborativo.
- Promover la formación ética, social y ambiental del alumnado, mediante contenidos orientados al análisis del impacto social de la tecnología, la equidad de género y el desarrollo sostenible en el ejercicio de la ingeniería.
- Fortalecer la capacidad de aprendizaje autónomo, innovación y actualización continua, mediante experiencias formativas vinculadas con investigación, desarrollo tecnológico y emprendimiento.

4.3 Perfiles

4.3.1 Perfil General de Ingreso de la Facultad de Ingeniería

Las personas aspirantes interesadas en ingresar a la Facultad de Ingeniería de la UNAM deben ser egresadas de la Escuela Nacional Preparatoria, del Colegio de Ciencias y Humanidades o de algún otro programa de Educación Media Superior.

Para todos los casos, el perfil deseable incluye los siguientes conocimientos, habilidades, actitudes y valores:

Conocimientos

- Álgebra, geometría analítica y cálculo diferencial e integral.
- Física, particularmente en lo que respecta a temas relacionados con mecánica clásica, así como conocimientos generales de química y de computación.
- Es conveniente que posea, por lo menos, comprensión básica de textos en inglés equivalente al nivel A1 del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas (MCER/CEFR).

Habilidades

- Trabajo en equipo
- Capacidad de análisis y síntesis
- Adaptación a situaciones nuevas
- Identificar y resolver problemas

Actitudes

- Espíritu creativo e innovador.
- Disposición para enfrentar retos técnicos y resolver problemas complejos.
- Apertura al trabajo colaborativo y al aprendizaje continuo

Valores

- Responsabilidad en el cumplimiento de actividades académicas.
- Honestidad académica en el estudio y en la realización de trabajos escolares.
- Respeto hacia sí mismo, hacia las demás personas y hacia el trabajo colaborativo.

4.3.1.1 Perfil de Ingreso de la Licenciatura de Ingeniería en Computación

Las personas aspirantes a ingresar a la Licenciatura de Ingeniería en Computación deben contar con una base sólida que les permita desarrollarse en un entorno académico exigente y en constante transformación tecnológica.

Conocimientos

Se espera que las y los aspirantes cuenten con conocimientos fundamentales en:

- Álgebra, geometría analítica y cálculo diferencial e integral.
- Física, especialmente en temas de mecánica clásica.
- Conceptos básicos de química y computación (uso de software, nociones de programación o lógica computacional).
- Es conveniente que posea, por lo menos, comprensión básica de textos en inglés equivalente al nivel A1 del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas (MCER/CEFR).

Habilidades

El perfil deseable incluye capacidades que favorezcan el aprendizaje autónomo, el pensamiento lógico y la integración a dinámicas de trabajo colectivo, tales como:

- Capacidad de análisis, síntesis y razonamiento lógico-matemático.
- Habilidad para identificar, plantear y resolver problemas.
- Trabajo colaborativo y disposición al aprendizaje cooperativo.
- Adaptabilidad a entornos cambiantes y nuevas tecnologías.

Actitudes

- Interés genuino por la tecnología, la innovación y la resolución de problemas mediante herramientas computacionales.
- Disposición para el estudio constante y la superación personal.
- Actitud crítica, reflexiva y constructiva frente a los retos del entorno académico y profesional.

Valores

- Compromiso ético y social con el desarrollo sostenible del país.
- Responsabilidad y disciplina en el trabajo individual y colectivo.
- Respeto por la diversidad de ideas, personas y contextos.
- Honestidad académica y profesional.
- Espíritu creativo e innovador.

4.3.2 Perfil Intermedio de la Licenciatura de Ingeniería en Computación

Al término del quinto semestre (Fase 1), el alumnado habrá desarrollado una formación inicial que integra conocimientos, habilidades, actitudes y valores que le permiten abordar problemas de ingeniería de manera estructurada, analítica y contextualizada.

Conocimientos

- Comprende los principios de matemáticas, física y química y explica su aplicación en la modelación de fenómenos.
- Identifica elementos del contexto social, cultural y económico, así como aspectos de equidad de género y comunicación.
- Comprende principios del pensamiento computacional: descomposición, abstracción, reconocimiento de patrones y diseño algorítmico.
- Reconoce fundamentos iniciales de su disciplina.
- Aplica estructuras discretas y métodos numéricos en la solución de problemas computacionales.
- Aplica paradigmas de programación estructurada, orientada a objetos y concurrente.
- Describe estructuras de datos y algoritmos para su implementación en sistemas computacionales.
- Interpreta modelos de bases de datos y mecanismos de gestión de información.

- Identifica los componentes y el funcionamiento de sistemas operativos y arquitecturas de cómputo.
- Comprende los principios de inteligencia artificial y su aplicación básica.
- Examina sistemas y señales en el procesamiento de información.
- Comprende el comportamiento de circuitos eléctricos y dispositivos electrónicos.
- Relaciona elementos de comunicación, liderazgo y contexto social con el ejercicio profesional.

Habilidades

- Plantea, analiza y resuelve problemas mediante enfoques analíticos, matemáticos y computacionales.
- Modela fenómenos y diseña soluciones algorítmicas básicas.
- Desarrolla programas sencillos y utiliza herramientas digitales para el análisis de información.
- Interpreta y evalúa resultados de manera inicial.
- Comunica ideas con claridad y colabora en equipos, gestionando su aprendizaje de forma autónoma.
- Desarrolla programas estructurados, modulares y eficientes.
- Implementa soluciones mediante programación orientada a objetos y concurrencia.
- Utiliza sistemas gestores de bases de datos para el manejo de información.
- Interpreta modelos de sistemas físicos y electrónicos.
- Integra conocimientos de hardware y software en soluciones computacionales básicas.
- Comunica ideas técnicas de forma oral, escrita y multimodal.
- Colabora en equipos multidisciplinarios para la resolución de problemas.

Actitudes

- Manifiesta pensamiento analítico, lógico y sistemático.
- Muestra apertura al aprendizaje y al uso de herramientas tecnológicas.
- Asume una disposición colaborativa con respeto a la diversidad.
- Demuestra interés por comprender su disciplina y su entorno.
- Asume una postura crítica y analítica ante problemas de ingeniería.
- Participa activamente en equipos de trabajo colaborativo.
- Demuestra responsabilidad en el desarrollo de actividades académicas.
- Valora la innovación y la mejora continua en la solución de problemas.

- Reconoce el impacto social de la tecnología en distintos contextos.

Valores

- Actúa con honestidad, responsabilidad, respeto, equidad e integridad.
- Utiliza de manera responsable la información y las tecnologías.
- Reconoce el impacto de sus acciones en su entorno académico.
- Actúa con responsabilidad y compromiso en la formación profesional.
- Ejerce la honestidad e integridad en el ámbito académico.
- Respeta la diversidad de ideas y el trabajo colaborativo.
- Promueve el uso ético de la tecnología.

4.3.3 Perfil General de Egreso de la Facultad de Ingeniería

Las y los egresados de los planes de estudio de licenciatura de la Facultad de Ingeniería de la UNAM serán profesionales con una sólida formación científica, tecnológica, ética y humanista. Contarán con la capacidad de integrar conocimientos especializados, habilidades técnicas, pensamiento crítico y competencias socioemocionales para enfrentar los desafíos actuales y futuros de la ingeniería en contextos nacionales e internacionales.

A través de una formación integral, las y los egresados poseerán:

- Conocimientos sólidos en matemáticas y física que les permitirán modelar, analizar y resolver problemas complejos de ingeniería.
- Una comprensión de los marcos éticos, legales, culturales y sociales que rigen su ejercicio profesional.
- Una postura crítica, responsable e inclusiva frente a las problemáticas contemporáneas
- Las herramientas que les permitan comunicarse de forma clara y efectiva en diversos entornos y colaborar en equipos multidisciplinarios y multiculturales, pudiendo asumir roles de liderazgo.
- Conocimientos integrados y aplicables en las ciencias de la ingeniería, con los que podrán diseñar, implementar, operar y optimizar soluciones eficientes y sostenibles a problemas de diversa complejidad.
- Experiencia en la aplicación práctica de la ingeniería, mediante su participación en proyectos reales a través de metodologías activas y el vínculo con sectores productivos, públicos y sociales.
- Conocimientos en el área de alta dirección en ingeniería, que les permitirán comprender y aplicar principios de gestión de proyectos, análisis financiero, evaluación de riesgos y toma de decisiones estratégicas.

- Conocimientos y habilidades fundamentales en investigación científica y tecnológica, que les permitan formular preguntas relevantes, plantear hipótesis, analizar información y comunicar sus hallazgos, sentando así las bases para su posible incorporación a programas de posgrado.

Asimismo, las y los egresados se caracterizan por su capacidad de autoaprendizaje, su apertura a la innovación tecnológica, su compromiso con la mejora continua y su vocación para contribuir al bienestar de la sociedad y al desarrollo nacional e internacional.

4.3.3.1 Perfil Específico de Egreso de la Licenciatura de Ingeniería en Computación

La persona egresada de la Licenciatura en Ingeniería en Computación contará con una formación sólida, integral e interdisciplinaria, que le permitirá diseñar, desarrollar, implementar y gestionar soluciones en software y sistemas de cómputo, aplicando conocimientos actualizados en tecnologías emergentes y sustentado en principios éticos y de responsabilidad social.

Conocimientos

- Principios de matemáticas, electrónica, estructura de datos y algoritmos para el análisis, diseño y optimización de sistemas computacionales.
- Técnicas y modelos de la inteligencia artificial, incluyendo aprendizaje automático, redes neuronales y sistemas expertos, para el desarrollo de soluciones basadas en sistemas inteligentes.
- Métodos de ciberseguridad, criptografía, control de accesos y detección de vulnerabilidades con el propósito de proteger la información y garantizar la seguridad de sistemas e infraestructuras digitales.
- Principios de diseño y construcción de sistemas digitales, dispositivos embebidos y plataformas de cómputo basadas en hardware para el desarrollo de plataformas de cómputo eficientes y confiables.

Habilidades

- Analizar, diseñar, programar e integrar soluciones que involucren software y hardware, considerando criterios de eficiencia, escalabilidad y seguridad.
- Utilizar herramientas y lenguajes de programación para el desarrollo de soluciones inteligentes y automatizadas.
- Implementar protocolos, estándares y buenas prácticas para asegurar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información.

- Diseñar circuitos, prototipos y sistemas de control basados en tecnología electrónica.
- Emplear metodologías ágiles y enfoques innovadores para resolver problemas complejos en entornos reales.

Actitudes

- Curiosidad científica y apertura al aprendizaje continuo para mantenerse al día con los avances en inteligencia artificial, seguridad, hardware y electrónica.
- Compromiso con la calidad y mejora continua de los procesos tecnológicos.
- Responsabilidad ética en la toma de decisiones que involucren datos sensibles y sistemas críticos.
- Colaboración en equipos multidisciplinarios con enfoque creativo e innovador.

Valores

- Ética profesional y respeto por los principios de seguridad, privacidad y justicia algorítmica.
- Compromiso con el desarrollo sostenible y la inclusión tecnológica.
- Honestidad e integridad en la generación, uso y divulgación del conocimiento técnico y científico.

Los conocimientos, habilidades, actitudes y valores permitirán a las y los egresados insertarse en el campo laboral, desarrollar su propia empresa, o bien incorporarse con éxito en actividades de investigación y desarrollo tecnológico.

4.3.4 Perfil profesional

Las y los Ingenieros en Computación son profesionales con sólidas bases científicas, tecnológicas y metodológicas, capaces de analizar, diseñar, implementar, administrar y evaluar sistemas computacionales innovadores para resolver problemas complejos en diferentes entornos.

Su formación integral les permitirá desempeñarse en ámbitos interdisciplinarios, contribuyendo al desarrollo económico, social y tecnológico con responsabilidad ética, compromiso con la equidad de género y un firme sentido de responsabilidad social, contribuyendo así al bienestar colectivo y al desarrollo sostenible desde una perspectiva tecnológica y humanista.

Pudiendo realizar:

- Diseño, administración y optimización de infraestructura computacional para entornos empresariales, industriales y sociales.
- Gestión eficiente de sistemas operativos, redes de comunicación, bases de datos y entornos distribuidos.
- Implementación de medidas de seguridad informática y ciberseguridad para proteger la integridad de los sistemas.
- Desarrollo y gestión del ciclo de vida de software utilizando metodologías y modelos de calidad.
- Diseño y programación de sistemas inteligentes, aplicaciones móviles, entornos web y software embebido.
- Aplicación de técnicas de inteligencia artificial, aprendizaje automático y análisis de datos para la toma de decisiones estratégicas.
- Integración de soluciones tecnológicas en diferentes entornos.
- Diseño y administración de infraestructura de cómputo en la nube e Internet de las Cosas (*IoT*).
- Análisis de grandes volúmenes de datos (*Big Data*) y desarrollo de soluciones innovadoras basadas en tecnologías emergentes.
- Incorporación de criterios sostenibles en el desarrollo de software y/o poseer una sólida conciencia ambiental orientado al bienestar ecológico.
- Ofrecer consultoría especializada en seguridad informática, transformación digital, desarrollo de software y optimización de procesos.

El y la profesional de Ingeniería en Computación puede desempeñarse en una amplia variedad de organizaciones e instituciones tanto del sector público como del sector privado, y proyectos de emprendimiento, debido a la naturaleza transversal de las tecnologías de la información y la computación en prácticamente todos los ámbitos productivos y sociales.

Las instituciones del sector público requieren especialistas en computación para el desarrollo, operación y protección de infraestructuras tecnológicas, así como para la digitalización de servicios gubernamentales.

Entre las principales instituciones y organismos se encuentran:

- Dependencias del Gobierno Federal, estatal y municipal
- Secretarías de Estado y organismos descentralizados
- Instituciones de seguridad pública y defensa
- Organismos reguladores y autónomos
- Instituciones del sector salud público
- Instituciones del sector educativo público
- Centros públicos de investigación científica y tecnológica

- Empresas productivas del Estado
- Organismos responsables de infraestructura digital y telecomunicaciones
- Instituciones dedicadas al gobierno digital y servicios electrónicos

El sector privado constituye uno de los principales campos de trabajo para las personas del área de la computación, ya que la mayoría de las organizaciones dependen actualmente de sistemas informáticos para su operación.

Las egresadas y los egresados pueden integrarse en:

Empresas tecnológicas:

- Empresas de desarrollo de software
- Empresas de inteligencia artificial y análisis de datos
- Empresas de ciberseguridad
- Empresas de servicios en la nube
- Empresas de desarrollo de videojuegos
- Empresas de desarrollo de aplicaciones móviles

Industria y manufactura:

- Industria automotriz
- Industria electrónica
- Industria aeroespacial
- Industria de telecomunicaciones
- Industria de automatización y robótica
- Empresas de manufactura avanzada (Industria 4.0)

Sector financiero y empresarial:

- Bancos
- Fintech
- Aseguradoras
- Empresas de comercio electrónico
- Consultoras tecnológicas
- Empresas de servicios digitales

Sector de servicios y tecnología:

- Empresas de telecomunicaciones
- Empresas de medios digitales
- Plataformas tecnológicas
- Empresas de logística y transporte

- Empresas de energía y servicios

Además, podrá participa en la creación y gestión de empresas de base tecnológica orientadas al desarrollo de soluciones creativas e innovadoras, vinculadas con la realidad social y adaptadas a las necesidades cambiantes de su entorno; o realizar estudios de posgrado o de especialización con la finalidad de ampliar sus conocimientos y habilidades en áreas específicas.

4.4 Duración de los estudios, total de créditos, asignaturas y *pensum* académico

La Licenciatura de Ingeniería en Computación es de ingreso directo y se cursa en nueve semestres, con un mínimo de 366 créditos, de los cuales, 270 corresponden a asignaturas obligatorias y 96 corresponden a asignaturas optativas denominadas *Temas Selectos*. El plan se integra por 49 asignaturas: 9 teóricas, 4 prácticas y 36 teórico-prácticas. Estos créditos se organizan en seis áreas de formación: Ciencias Básicas (12 asignaturas), Ciencias de la Ingeniería (13), Ciencias Sociales y Humanidades (6), Ingeniería Aplicada (5), Alta Dirección en Ingeniería (3) y Conocimientos Complementarios en Ingeniería (2). Es importante señalar que el alumnado deberá cursar una asignatura de Temas Selectos relacionada con alguna de estas áreas de formación mencionadas.

Adicionalmente, el plan contempla un espacio curricular de Temas Selectos, orientados a la actualización disciplinar y a la incorporación de contenidos emergentes, los cuales no constituyen un área de conocimiento, sino un componente flexible del plan de estudios.

El plan de estudios contempla un *pensum* mínimo de 4,064 horas, de las cuales 1,792 corresponden a horas teóricas y 2,272 a horas prácticas que incluyen actividades en aula, trabajo experimental en laboratorio, escenarios simulados. y escenarios de práctica real.

El alumnado podrá cursar, como máximo, 60 créditos por semestre, independientemente de la combinación de asignaturas que elija.

De acuerdo con el Reglamento General de Inscripciones (UNAM, 2015), se contará con cinco semestres adicionales para aprobar las asignaturas en exámenes ordinarios y con otros cinco semestres para concluir las mediante exámenes extraordinarios.

Este plan de estudios está diseñado para que, al término de la licenciatura, quien egrese pueda incorporarse de manera inmediata al campo laboral, ingresar a programas de especialización o continuar su formación académica en estudios de maestría y doctorado.

4.5. Modelo Educativo

El Modelo Educativo de la UNAM se sustenta y fundamenta en el Modelo Institucional, el cual se basa en la libertad de cátedra y expresión, además, se enfoca en brindar un proceso de enseñanza-aprendizaje a partir de la inter y/o multidisciplinariedad de nuestros docentes, y espacios que promueven la generación de nuevos conocimientos, como se señala en la Ley Orgánica de la UNAM.

Con este proyecto educativo se busca formar profesionistas en Ingeniería cuya práctica profesional se sustente en principios éticos y en un firme compromiso con la responsabilidad social. En concordancia con el modelo institucional de la UNAM, se adopta un modelo educativo centrado en el alumnado y basado en el aprendizaje significativo, que favorece la vinculación entre los conocimientos previos y la nueva información, así como la reorganización y reconstrucción de ambos en un proceso continuo de construcción del conocimiento.

Este enfoque promueve que el alumnado asuma un rol activo en el proceso de enseñanza-aprendizaje mediante el cuestionamiento científico, la observación, la experimentación y el modelado, al tiempo que impulsa el desarrollo de habilidades para el trabajo colaborativo y la solución de problemas.

En este sentido, el modelo educativo de la Facultad de Ingeniería (FI) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) se configura como una respuesta estructurada y propositiva a las exigencias de un entorno globalizado, altamente tecnológico y en constante transformación.

En el marco de los lineamientos institucionales, el modelo se asume como un marco de referencia integral y transformador para la formación de profesionales de la ingeniería íntegros, competentes, críticos y socialmente responsables mediante una propuesta innovadora, flexible y centrada en el alumnado.

Es un modelo articulador sustentado en cuatro componentes fundamentales: el enfoque centrado en el alumnado, un plan de estudios flexible, un cuerpo docente competente y actualizado, y el soporte institucional. Elementos que se refuerzan a través de un esquema de evaluación que armónicamente conducen a un proceso de mejora continua, tal como se muestra en la Figura 4.1.

4.5.1. Fundamentación filosófica y pedagógica

El Modelo Educativo se fundamenta en una concepción integral del aprendizaje como un proceso activo, contextualizado y socialmente situado, en el que el alumnado desempeña un rol central en la generación, apropiación y aplicación del conocimiento. Esta perspectiva se alinea con la misión, visión y valores de la UNAM, orientados a la formación de profesionales técnicamente competentes, éticamente responsables y comprometidos con el desarrollo sostenible.

Conforme a este enfoque el conocimiento se construye a partir de la experiencia, la interacción significativa y la reflexión crítica sobre la realidad, a partir de una metodología educativa orientada a la resolución de problemas relevantes de cada programa, el pensamiento complejo y la aplicación del saber en contextos reales, promoviendo un aprendizaje autónomo, colaborativo y con sentido social.

El modelo se sustenta en un enfoque pedagógico integrador que:

- Reconoce los conocimientos previos del alumnado como base para la construcción significativa de nuevos aprendizajes.
- Destaca el papel de la interacción social, el lenguaje y la cultura en el desarrollo de competencias cognitivas, emocionales y éticas.
- Promueve el desarrollo articulado del saber conceptual, procedimental y actitudinal a través de experiencias de aprendizaje contextualizadas y orientadas a la resolución de problemas.
- Incorpora entornos presenciales y virtuales que ampliarán las oportunidades de acceso, flexibilidad y personalización educativa.

La confluencia de estos componentes es determinante para la formación de profesionales capaces de integrar conocimiento, innovación y responsabilidad social para transformar su entorno.

- Enfoque centrado en el alumnado

Este enfoque valorará la diversidad del alumnado y reconocerá distintos ritmos de aprendizaje, contextos, intereses y trayectorias. Promoverá una formación integral que trascenderá el aula y se vinculará con la vida real. El aprendizaje se concebirá como un proceso activo, continuo y significativo donde cada alumna y alumno otorga un sentido a cada contenido y los integra con sus saberes previos. Este proceso se sustenta en la construcción individual del conocimiento y se enriquece mediante la interacción social.

El personal docente actuará como facilitador, guiando, motivando y acompañando el desarrollo de competencias cognitivas, sociales y emocionales. Asimismo, valorará la diversidad del alumnado y reconocerá los distintos ritmos de aprendizaje, intereses, trayectorias y contextos socioculturales. Bajo esta visión, la formación trasciende el aula y se vincula estrechamente con situaciones reales, favoreciendo una educación integral y contextualizada. Por lo tanto, se fomentará la autonomía, el pensamiento crítico, el trabajo colaborativo y el compromiso ético. Además, se impulsará una comunicación efectiva y el sentido de pertenencia institucional.

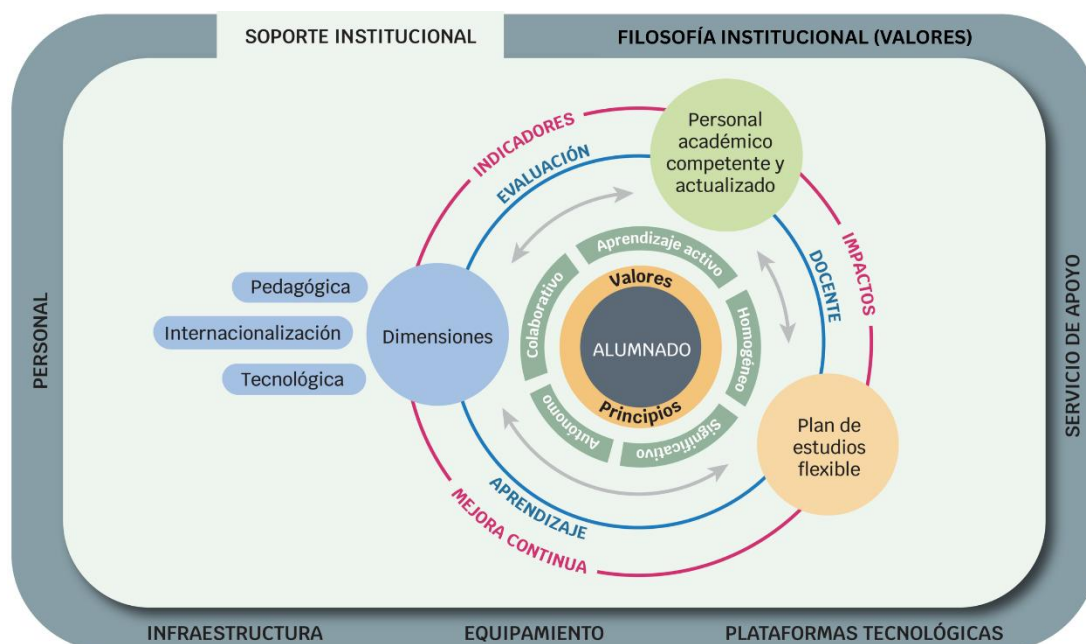


Figura 4.1 Modelo Educativo FI. Fuente: Elaboración propia, FI.

- Enfoque por competencias socioemocionales (Core Skills)

El modelo se centrará en el desarrollo de competencias socioemocionales con un enfoque en tres dimensiones clave: cognitivas, interpersonales e intrapersonales. Entre estas se destacan, el pensamiento crítico, la resolución de problemas, la comunicación, el trabajo en equipo, la adaptabilidad, la gestión del tiempo y conocimientos técnicos específicos necesarios para el desempeño profesional. Estas competencias permitirán al alumnado desenvolverse en entornos complejos, diversos y cambiantes, fortaleciendo su autonomía y capacidad de toma de decisiones informadas.

Estas competencias no solo se abordarán en asignaturas con temáticas transversales como perspectiva de género, tecnologías emergentes, sustentabilidad, desarrollo tecnológico, certificaciones e innovación y emprendimiento, sino que

también se reforzarán mediante actividades extracurriculares, fomentando un desarrollo integral y transversal.

- Integración de estrategias didácticas

Se concibe integrar estrategias didácticas apoyadas en actividades académicas en línea mediante el posterior establecimiento del Sistema SUAyED-FI, además del uso de plataformas educativas, recursos TIC, contenidos asincrónicos y laboratorios remotos tendientes a favorecer la flexibilidad y accesibilidad del aprendizaje. Además, se incluirá, al menos, una asignatura impartida en inglés, preferentemente bajo la modalidad de Tema Selecto, así como una asignatura bajo el modelo COIL (*Collaborative Online International Learning*).

- Actividades de vinculación

Se propondrá un proyecto integrador basado en retos reales, fundamentado en metodologías como el aprendizaje basado en problemas (ABP) o el aprendizaje basado en proyectos.

4.5.2 Dimensiones

- Pedagógica

El proceso pedagógico es consustancial a todo proceso formativo, dado que articula los componentes educativos que incluyen al alumnado, profesorado, estructura curricular, los planes y programas de estudio, momentos didácticos, las modalidades de operación, los recursos materiales, metodologías y mecanismos de evaluación.

Los planes y programas de estudio constituyen un marco de referencia en constante evolución y modificación en estrecha relación con el dinamismo de los campos de estudio, las necesidades de la sociedad y los adelantos tecnológicos.

La dimensión pedagógica que se plantea para la Facultad de Ingeniería parte del Marco Institucional de Docencia de la UNAM y concentra importantes supuestos educativos como:

- El aprendizaje activo, sustentado en la apertura de ideas y la pluralidad de puntos de vista, elementos fundamentales para el análisis, la reflexión crítica, la innovación constante, el diálogo, el intercambio de saberes y el aprendizaje colaborativo.
- La flexibilidad entendida como potencial de adaptación a las situaciones cambiantes que afrontan el alumnado y el profesorado.

- La innovación educativa está enfocada a propiciar cambios de fondo en las metodologías, herramientas, perspectivas disciplinares y enfoques didácticos.
- La incorporación de herramientas tecnológicas para fomentar el aprendizaje compartido, la interacción, el trabajo colaborativo y la comunicación.

De acuerdo con lo anterior, la dimensión pedagógica establece las directrices para articular los componentes educativos de manera virtuosa, a fin de cumplir con la misión formativa de la Facultad de Ingeniería consolidando ambientes de aprendizaje centrados en la construcción del conocimiento, la innovación, la responsabilidad social y la formación de ingenieras e ingenieros capaces de enfrentar los desafíos contemporáneos con compromiso y ética.

- Tecnológica

La tecnología es un soporte fundamental que fomenta la innovación y se convierte en un medio para favorecer el aprendizaje, la interacción, la consulta, el intercambio de conocimiento, la comunicación, la evaluación, la colaboración a distancia, entre otros procesos. La incorporación de la tecnología amplía la gama de posibilidades didácticas, dados los avances alcanzados en los recientes 50 años.

La tecnología es útil para el aprendizaje en la medida en que se articula con la dimensión pedagógica, la evaluación de los procesos educativos, los requerimientos de aprendizaje, el perfil del alumnado, las necesidades del profesorado y la disponibilidad de infraestructura. Esta integración permite que los recursos tecnológicos no sean solamente herramientas de apoyo, sino factores que potencien experiencias de aprendizaje más dinámicas, inclusivas y significativas.

La aplicación de la tecnología en el aprendizaje se apega a los marcos, normativas y políticas universitarias. En esa medida, se utiliza desde un enfoque crítico, plural, flexible, didáctico y de inclusión, en consideración a su papel determinante en la vida cotidiana de las personas. El uso de la tecnología, en otros contextos, fortalece los servicios de soporte académico y de gestión que, a su vez, respaldan la docencia de manera complementaria, por lo que es necesario mantenerla actualizada y disponible como componente indisociable de la educación.

4.5.3 Soporte institucional

Este componente proporciona la base fundamental para el funcionamiento del modelo educativo. Se requerirá un liderazgo sólido y un compromiso institucional por parte del personal, con perfiles adecuados a las funciones que desempeñan. La institución buscará proveer infraestructura y equipamiento suficientes y

adecuados (herramientas, laboratorios, recursos informáticos, etc.), incluyendo la actualización y capacitación continua del personal académico y administrativo, así como la modernización y mantenimiento constante de la infraestructura y equipamiento.

Se ofrecerán servicios institucionales de apoyo académico y administrativo al alumnado, tales como talleres, asesoría, tutoría, control escolar y becas.

Una organización y gestión institucional efectivas serán esenciales para el éxito del modelo. Además, se establecerán sistemas de evaluación y mejora continua para cada programa de estudios, con el fin de asegurar la pertinencia, calidad y actualización constante de la oferta educativa.

4.6 Estructura y organización académica del plan de estudios

La estructura y organización académica del plan de estudios de la Licenciatura de Ingeniería en Computación responde a un modelo curricular innovador, alineado con las tendencias contemporáneas de la formación en ingeniería y sustentado en la congruencia y articulación de sus componentes, integrado por un conjunto de elementos que comprende las áreas de conocimiento, así como las asignaturas de Temas Selectos, orientadas a la incorporación de tendencias emergentes en la ingeniería; las experiencias de integración profesional, a través de la asignatura Proyecto Integrador en Ingeniería; las estrategias de internacionalización (asignaturas de movilidad e internacionalización, COIL y en inglés) y el Programa de Formación Integral en Ingeniería (ProFIIng). En su conjunto, estos elementos configuran una estructura flexible, integral y orientada al desarrollo progresivo de conocimientos, habilidades y competencias, en congruencia con el perfil de egreso.

4.6.1 Áreas del Conocimiento

Ciencias Básicas: fundamentan los conocimientos científicos del alumnado en matemáticas, física y química, para algunas licenciaturas. Representan el 26.23 % de los créditos del plan propuesto para la carrera y sus asignaturas se ubican preponderantemente en los semestres iniciales.

Ciencias Sociales y Humanidades: apoyan la formación social y humanística del alumnado. Las asignaturas correspondientes se imparten a lo largo de toda la carrera. Representan el 8.19 % de los créditos del plan de estudios propuesto.

Ciencias de la Ingeniería: fundamentan los conocimientos científicos y tecnológicos de la disciplina, estructurando las teorías de la ingeniería mediante la aplicación de las ciencias básicas. Representan el 27.32 % de los créditos del plan propuesto.

Ingeniería Aplicada: permiten hacer uso de los principios de la ingeniería para planear, diseñar, evaluar, construir, operar y preservar infraestructuras y servicios de ingeniería. A esta área corresponde un 11.48 % de los créditos del plan propuesto y sus asignaturas se ubican hacia los semestres finales de la carrera. En el sexto semestre el alumnado tendrá que acreditar una asignatura correspondiente a las ofertadas dentro de cada uno de los Temas Selectos (TS) de las áreas del cómputo: Sistemas Digitales, Ingeniería de Software, Ciberseguridad e Inteligencia Artificial e Ingeniería de Datos. Las asignaturas no inscritas en este sexto semestre se podrán utilizar para cubrir créditos de Temas Selectos en semestres subsecuentes.

Alta Dirección en Ingeniería: fortalecen las capacidades de liderazgo, gestión estratégica y toma de decisiones del alumnado, brindando herramientas para planear, dirigir, evaluar e innovar en proyectos técnicos y organizacionales. Las asignaturas de esta área permiten desarrollar competencias para la gestión de recursos financieros, humanos y tecnológicos en contextos multidisciplinarios y cambiantes. Representan el 4.92 % de los créditos del plan de estudios propuesto.

Conocimientos Complementarios en Ingeniería: complementan la formación de la egresada y del egresado en otros conocimientos pertinentes que no corresponden a las áreas antes mencionadas. Representan el 4.37 % de los créditos propuestos.

4.6.2 Asignaturas de Temas Selectos

Los Temas Selectos constituyen un espacio curricular de profundización flexible que permite al alumnado fortalecer su formación integral mediante la exploración de contenidos avanzados las áreas de Ciencias Sociales y Humanidades, Ingeniería Aplicada y Alta Dirección en Ingeniería.

Estas asignaturas están diseñadas para ofrecer ampliación y actualización de conocimientos, con enfoques que pueden ir desde el análisis conceptual hasta la resolución aplicada de problemas complejos, la gestión estratégica de proyectos o la reflexión crítica sobre el ejercicio profesional. Su carácter transversal permite que el alumnado oriente su trayectoria de acuerdo con sus intereses, necesidades y aspiraciones profesionales, integrando saberes técnicos, analíticos y sociales.

Dentro de la estructura curricular los Temas Selectos representan el 17.49% de los créditos del plan de estudios y se ubican en los semestres finales.

4.6.3. Asignatura Proyecto Integrador en Ingeniería

La asignatura Proyecto Integrador en Ingeniería constituye una incorporación estratégica a la estructura curricular del plan de estudios, ubicada en el último semestre y concebida como la única asignatura del décimo semestre, de carácter práctico, cuyo propósito es articular e integrar los conocimientos, habilidades y competencias desarrollados a lo largo de la licenciatura mediante la resolución de problemáticas reales del ámbito profesional.

Este espacio formativo consolida la formación del alumnado a través del desarrollo de proyectos de carácter práctico, interdisciplinario y aplicado, fortaleciendo la vinculación entre la formación académica y su ejercicio profesional, así como su posible articulación con las modalidades de titulación.

4.6.4 Asignaturas de Movilidad e Internacionalización, COIL y en inglés

El plan de estudios incorpora un conjunto de asignaturas orientadas a fortalecer la dimensión internacional de la formación del alumnado, en concordancia con las tendencias globales de la educación en ingeniería, a través de tres modalidades: movilidad académica, aprendizaje colaborativo internacional en línea (COIL) y asignaturas impartidas en inglés.

Las **asignaturas de movilidad e internacionalización** permiten al alumnado cursar estudios en otras Instituciones de Educación Superior, nacionales o extranjeras, favoreciendo el reconocimiento académico de los créditos y el enriquecimiento de su formación en contextos académicos y culturales diversos.

Las **asignaturas COIL** constituyen una estrategia innovadora que posibilita el desarrollo de experiencias de aprendizaje colaborativo con instituciones internacionales mediante entornos digitales, promoviendo la interacción en equipos multiculturales y el abordaje conjunto de problemáticas de alcance global, sin requerir movilidad física.

Por su parte, las **asignaturas impartidas en inglés** fortalecen el desarrollo de competencias lingüísticas en un idioma fundamental para la ingeniería, amplían el acceso a contenidos especializados y favorecen la participación del alumnado en contextos académicos internacionales, además de contribuir a la atracción de estudiantes de otras instituciones.

En su conjunto, estas modalidades constituyen componentes estratégicos de la estructura curricular que amplían la flexibilidad del plan de estudios, consolidan la internacionalización de la formación y contribuyen al desarrollo de competencias

globales, interculturales y comunicativas, en estrecha articulación con el perfil de egreso.

4.6.5 Programa de Formación Integral en Ingeniería (ProFIIng)

El Programa de Formación Integral en Ingeniería (ProFIIng) constituye un componente complementario de la estructura curricular del plan de estudios, de carácter optativo, orientado a fortalecer la formación del alumnado mediante actividades formativas articuladas con el perfil de egreso.

Se organiza en cuatro ejes: Formación Curricular Extendida, Reforzamiento Académico, Actividades Culturales y de Identidad Universitaria, y Actividades Deportivas y de Salud Integral, a través de los cuales se promueve el desarrollo de habilidades transversales, así como capacidades personales, sociales y profesionales. Su desarrollo se lleva a cabo a lo largo de la trayectoria académica, mediante la participación del alumnado en actividades registradas y validadas institucionalmente, conforme a los lineamientos establecidos en el programa. El programa se presenta en extenso en la Sección 4.7.4.

También se contempla la incorporación de estrategias didácticas para la enseñanza en modalidad en línea, una vez que se establezca el SUAyED-FI.

En conjunto, la estructura curricular del plan de estudios configura un modelo formativo integral, flexible y pertinente, que articula de manera coherente sus componentes para asegurar la formación de profesionistas capaces de enfrentar los retos actuales y futuros de la ingeniería, en correspondencia con las demandas del entorno social, tecnológico y productivo.

Sobre la modalidad de las asignaturas

Las asignaturas que integran el Plan de Estudios de la Licenciatura de Ingeniería en Computación presentan las siguientes modalidades:

- Curso teórico: dentro de esta modalidad se agrupan aquellas asignaturas que sólo cuentan con horas de trabajo teóricas.
- Curso práctico: se trata de aquellas asignaturas que sólo cuentan con horas de trabajo prácticas.
- Curso teórico-práctico: dentro de esta modalidad se agrupan aquellas asignaturas que cuentan con horas de trabajo teóricas y prácticas.

Sobre los laboratorios y las prácticas para las asignaturas

Por cuestiones de tipo administrativo, los laboratorios y las prácticas, que se deben llevar a cabo en algunas asignaturas del Plan de Estudios, se imparten por separado o de manera incluida:

- Laboratorio incluido (L): se denomina de esta manera a las asignaturas que incluyen actividades prácticas o de demostración a lo largo del semestre. Estas actividades se llevan a cabo en instalaciones propicias para ello. En el mapa curricular el símbolo L permite identificar las asignaturas que cuentan con este tipo de laboratorio.
- Laboratorio por separado (L+): con esta denominación se hace referencia a las asignaturas que incluyen prácticas de laboratorio que el alumnado debe inscribir aparte de la teoría y pueden ser ofertadas en un horario diferente a la parte teórica de la asignatura. En el mapa curricular el símbolo L+ permite identificar las asignaturas que cuentan con este tipo de laboratorio.
- Prácticas incluidas (P): se denomina de esta manera a las asignaturas que incluyen prácticas que se llevan a cabo en el mismo salón de clases, a lo largo del semestre. En el mapa curricular el símbolo P permite identificar las asignaturas que cuentan con este tipo de prácticas.
- Prácticas por separado (P+): con esta denominación se hace referencia a las asignaturas que incluyen una práctica de campo fuera de la Facultad. Este tipo de prácticas tiene lugar en el periodo semestral o intersemestral. En el mapa curricular el símbolo P+ permite identificar las asignaturas que cuentan con este tipo de prácticas.

4.7 Mecanismos de flexibilidad

4.7.1 Internacionalización de los Planes de Estudio

La internacionalización constituye un proceso de transformación institucional que integra, de manera transversal, la dimensión internacional e intercultural en los planes de estudio. En este marco, la Facultad de Ingeniería impulsa diversas acciones como estancias de investigación, cursos en instituciones nacionales y extranjeras, experiencias COIL (*Collaborative Online International Learning*) y asignaturas impartidas en inglés, entre otras estrategias complementarias que amplían las oportunidades de formación.

Estas acciones se conciben como mecanismos de flexibilización curricular que permiten al alumnado enriquecer y diversificar sus trayectorias formativas, así como facilitar el reconocimiento académico de aprendizajes obtenidos en entornos internacionales o multiculturales. De este modo, se contribuye a fortalecer su perfil

global y a potenciar competencias académicas, lingüísticas y profesionales relevantes para el ejercicio de la ingeniería en contextos diversos y altamente interconectados.

4.7.1.1 Movilidad e Internacionalización

El plan de estudios propuesto permite que las alumnas y los alumnos puedan cursar asignaturas en otras Instituciones de Educación Superior, nacionales o extranjeras, o en otros planteles de la UNAM, conforme a los artículos 58 al 60 del Reglamento General de Estudios Universitarios, los Lineamientos para regular la Movilidad Estudiantil de licenciatura en la Universidad Nacional Autónoma de México y los Lineamientos Complementarios de Movilidad Estudiantil para Alumnado de Licenciatura de la Facultad de Ingeniería por el H. Consejo Técnico de la Facultad de Ingeniería. . En su caso, las asignaturas cursadas durante la movilidad estudiantil pueden ser revalidadas, siempre que los contenidos sean equivalentes y se cumplan los requisitos establecidos por la administración escolar para su validación. Los Lineamientos Complementarios de Movilidad Estudiantil para Alumnado de Licenciatura de la Facultad de Ingeniería se incluyen en el Anexo 4 de este documento.

Como ya se mencionó, se incorporan 11 asignaturas de Movilidad e Internacionalización, que van desde 4 hasta 10 créditos. Estas asignaturas pueden ser utilizadas exclusivamente por el alumnado que realice algún programa de movilidad estudiantil en alguna Institución de Educación Superior ajena a la UNAM (nacional y extranjera), facilitando la revalidación de las asignaturas cursadas.

4.7.1.2 Asignaturas COIL

Los Cursos de Aprendizaje Colaborativo Internacional en Línea (COIL, por sus siglas en inglés) son una estrategia académica que promueve experiencias formativas con dimensión internacional, mediante la colaboración en línea entre profesorado y alumnado de la UNAM y de Instituciones de Educación Superior de otros países. Su incorporación al Plan de Estudios fortalece la flexibilidad curricular y enriquece las trayectorias formativas, al permitir que el alumnado acceda a conocimientos, perspectivas y prácticas diversas sin necesidad de movilidad física.

Estos cursos se desarrollan a través del diseño conjunto de actividades, contenidos y proyectos colaborativos entre docentes de ambas instituciones, alineados a las competencias y resultados de aprendizaje establecidos en las asignaturas participantes. La interacción entre grupos estudiantiles internacionales se realiza

mediante el uso de tecnologías de comunicación síncrona y asíncrona, favoreciendo dinámicas de co-creación y resolución de problemas con equipos multiculturales.

Los cursos COIL contribuyen al fortalecimiento del perfil de egreso al potenciar:

- La colaboración internacional en torno a desafíos de ingeniería y conocimiento especializado
- El trabajo multi e interdisciplinario en equipos globales
- La comunicación efectiva en contextos académicos diversos
- El desarrollo de competencias interculturales y globales
- El uso avanzado de tecnologías digitales para el aprendizaje

La duración de estas experiencias puede variar entre cuatro y cinco semanas o abarcar un semestre completo, y su acreditación se llevará a cabo conforme a los lineamientos institucionales correspondientes.

4.7.1.3 Asignaturas en inglés

La incorporación de asignaturas impartidas en inglés en los Planes de Estudio de la Facultad de Ingeniería fortalece la flexibilidad curricular y amplía las oportunidades de internacionalización durante la trayectoria académica del alumnado. Estas asignaturas ofrecen un espacio para que las alumnas y los alumnos desarrollen y apliquen competencias lingüísticas en un idioma fundamental para la ingeniería, independientemente de que participen o no en programas de movilidad internacional.

Al mismo tiempo, esta oferta representa una preparación estratégica para quienes deseen realizar estancias académicas o de investigación en el extranjero, al mejorar su capacidad para desenvolverse en entornos académicos internacionales. También incrementa la capacidad de la Facultad para atraer a alumnado de instituciones cuya lengua principal no es el español, diversificando así los intercambios y el trabajo colaborativo con universidades de distintos países.

Además, estas asignaturas pueden articularse con iniciativas de colaboración internacional como los cursos COIL, lo que fortalece el desarrollo de competencias globales y el trabajo en equipos multiculturales mediante el uso de tecnologías digitales.

Finalmente, es fundamental destacar que las asignaturas impartidas en inglés no sustituyen la oferta académica en español, sino que la complementan y enriquecen, ampliando las alternativas formativas disponibles para el alumnado y contribuyendo a la consolidación de perfiles profesionales con una perspectiva internacional.

4.7.2 Plan de Estudios en dos fases

Para flexibilizar el avance escolar del alumnado, el plan de estudios considera dos fases.

- La Fase 1 comprende las asignaturas del primero al quinto semestre del mapa curricular
- La Fase 2 comprende las asignaturas del sexto al último semestre del mapa curricular. Para cursar asignaturas de esta fase, es requisito acreditar las asignaturas de los dos primeros semestres establecidos en el mapa curricular

4.7.3 Titulación

La Facultad de Ingeniería ofrece las siguientes opciones de titulación:

- I. Titulación mediante tesis o tesina y examen profesional
- II. Titulación por actividad de investigación
- III. Titulación por seminario de tesis o tesina
- IV. Titulación mediante examen general de conocimientos
- V. Titulación por totalidad de créditos y alto nivel académico
- VI. Titulación por trabajo profesional
- VII. Titulación por estudios de posgrado
- VIII. Titulación por ampliación y profundización de conocimientos
- IX. Titulación por servicio social
- X. Titulación por actividad de apoyo a la docencia

La descripción de cada una de estas opciones de titulación se incluye en el *Reglamento de opciones de titulación para las licenciaturas de la Facultad de Ingeniería*, aprobado por el H. Consejo Técnico y disponible en el Anexo 2.

4.7.4 Programa de Formación Integral en Ingeniería (ProFIIng)

Objetivo

Fortalecer la formación académica curricular del alumnado mediante actividades formativas articuladas al perfil de egreso que fortalezcan su desarrollo personal, social, cultural y físico, impulsando habilidades transversales y pensamiento crítico, que le permitan consolidar su preparación ética y profesional para enfrentar los retos académicos, sociales y laborales contemporáneos.

Estructura General del Programa

- *Eje 1. Formación Curricular Extendida*

Objetivo: fortalecer las trayectorias escolares mediante el desarrollo de competencias profesionales (*Core Skills*)

- *Eje 2. Actividades de Reforzamiento Académico*

Objetivo: enriquecer la formación curricular con contenidos transversales que fortalezcan de manera directa las asignaturas del Plan de Estudios.

- *Eje 3. Actividades Culturales y de Identidad Universitaria*

Objetivo: fomentar la sensibilidad estética, la expresión artística, la apropiación de valores universitarios.

- *Eje 4. Actividades Deportivas y de Salud Integral*

Objetivo: fomentar el desarrollo integral del alumnado mediante la promoción de hábitos saludables, el trabajo en equipo y el equilibrio emocional, con la práctica deportiva y la salud mental como ejes centrales.

Operatividad

1. Este programa está considerado dentro del Plan de Estudios de la licenciatura como optativo. Todas las actividades definidas en el programa serán registradas en un sistema de seguimiento, y validadas por medio de las evidencias de participación y desempeño que correspondan.
2. Se sugiere que el alumnado acumule 320 puntos de actividades de formación integral a lo largo de sus estudios, para obtener constancia curricular de participación en el programa. Éstas se deben distribuir como se muestra en la Tabla 4.7.1.
3. La licenciatura y las divisiones transversales contarán con una oferta específica de actividades correspondientes a los ejes 1 y 2, que contengan conocimientos y capacidades complementarias a la formación integral del alumnado.
4. El alumnado podrá participar en cualquier actividad ofertada.
5. Las actividades se podrán llevar a cabo a lo largo del Plan de Estudios.

Tabla 4.7.1

Valores del Programa de Formación Integral

Eje	Nombre	Puntaje Total
1	Eje 1. Formación Curricular Extendida	100
2	Eje 2. Actividades de Reforzamiento Académico	120
3	Eje 3. Actividades Culturales y de Identidad Universitaria	50
4	Eje 4. Actividades Deportivas y de Salud Integral	50

4.8 Criterios de Seriación

El plan de estudios contempla seriación obligatoria entre algunas asignaturas, con la finalidad de asegurar que el alumnado tenga los conocimientos antecedentes necesarios al momento de cursar asignaturas que así lo requieran. La seriación obligatoria, en su caso, se indica en el mapa curricular del plan de estudios propuesto con líneas continuas y en los programas de cada una de sus asignaturas.

En cuanto a la seriación indicativa, es la propia estructura del plan la que marca el orden sugerido para cursar las asignaturas, de acuerdo con el semestre en que se ubican, según el mapa curricular.

La seriación obligatoria, por área, comprende las relaciones entre asignaturas que se indican en las Tablas 4.8.1 a la 4.8.3:

Tabla 4.8.1

Seriación obligatoria entre asignaturas del área de Ciencias Básicas

SERIACIÓN OBLIGATORIA ENTRE ASIGNATURAS	
CIENCIAS BÁSICAS	
PARA CURSAR (ASIGNATURA SUBSECUENTE)	ES NECESARIO HABER APROBADO (ASIGNATURA ANTECEDENTE)
Análisis Numérico	Pensamiento Computacional

Cálculo Vectorial	Cálculo Diferencial e Integral
Ecuaciones Diferenciales	Cálculo Diferencial e Integral
Electricidad y Magnetismo	Cálculo Vectorial
Física Cuántica	Ecuaciones Diferenciales
Mecánica	Álgebra y Geometría Analítica
Probabilidad y Estadística	Cálculo Vectorial

Tabla 4.8.2

Seriación obligatoria entre asignaturas del área de Ciencias de la Ingeniería

SERIACIÓN OBLIGATORIA ENTRE ASIGNATURAS	
CIENCIAS DE LA INGENIERÍA	
PARA CURSAR (ASIGNATURA SUBSECUENTE)	ES NECESARIO HABER APROBADO (ASIGNATURA ANTECEDENTE)
Análisis de Circuitos Eléctricos	Electricidad y Magnetismo
Análisis de Sistemas y Señales	Matemáticas Avanzadas
Diseño Orientado a Objetos y Concurrencia	Programación y Algoritmos Avanzados
Dispositivos y Circuitos Electrónicos	Análisis de Circuitos Eléctricos
Programación y Algoritmos Avanzados	Estructura de Datos y Algoritmos

Tabla 4.8.3

Seriación obligatoria entre asignaturas del área de Conocimientos Complementarios en Ingeniería

SERIACIÓN OBLIGATORIA ENTRE ASIGNATURAS	
CONOCIMIENTOS COMPLEMENTARIOS EN INGENIERÍA	
PARA CURSAR (ASIGNATURA SUBSECUENTE)	ES NECESARIO HABER APROBADO (ASIGNATURA ANTECEDENTE)
Ingeniería de Datos e Inteligencia Artificial	Probabilidad y Estadística

Para cursar la asignatura Proyecto Integrador en Ingeniería, que se ubica en el último semestre, se debe contar con el total de créditos del primero al antepenúltimo semestre de la Licenciatura (312 créditos).

4.9 Tablas de asignaturas por semestre

A continuación, se presenta la distribución por semestre de las asignaturas del plan de estudios:

Tabla 4.9.1

Distribución de asignaturas por semestre

CLAVE	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	MODALIDAD	CARÁCTER	HORAS / SEMANA		TOTAL DE HORAS POR SEMESTRE	CRÉDITOS
				TEÓRICAS	PRÁCTICAS		
PRIMER SEMESTRE							
	Álgebra y Geometría Analítica	Curso Teórico	Obligatorio	4	0	64	8
	Cálculo Diferencial e Integral	Curso Teórico-práctico	Obligatorio	4	2	96	10
	Fundamentos para la Resolución de Problemas en Ingeniería	Curso Práctico	Obligatorio	0	2	32	2
	Igualdad de Género en Ingeniería	Curso Práctico	Obligatorio	0	2	32	2
	Introducción al Modelado de Fenómenos Físicos (L)	Curso Teórico-práctico	Obligatorio	2	4	96	8
	Pensamiento Computacional (L))	Curso Teórico-práctico	Obligatorio	2	4	96	8
SEGUNDO SEMESTRE							
	Álgebra Lineal	Curso Teórico	Obligatorio	4	0	64	8
	Cálculo Vectorial	Curso Teórico	Obligatorio	4	0	64	8
	Ecuaciones Diferenciales	Curso Teórico	Obligatorio	4	0	64	8
	Estructura de Datos y Algoritmos (L)	Curso Teórico-práctico	Obligatorio	2	4	96	8
	Mecánica (L+)	Curso Teórico-práctico	Obligatorio	2	4	96	8
	Sociedad, Cultura e Identidad	Curso Práctico	Obligatorio	0	2	32	2
TERCER SEMESTRE							
	Comunicación Multimodal	Curso Teórico	Obligatorio	4	0	64	8
	Electricidad y Magnetismo (L+)	Curso Teórico-práctico	Obligatorio	2	4	96	8
	Estructuras Discretas y Computación	Curso Teórico	Obligatorio	4	0	64	8
	Matemáticas Avanzadas	Curso Teórico	Obligatorio	4	0	64	8
	Probabilidad y Estadística	Curso Teórico-práctico	Obligatorio	2	4	96	8
	Programación y Algoritmos Avanzados (L)	Curso Teórico-práctico	Obligatorio	2	4	96	8

CUARTO SEMESTRE							
	Análisis de Circuitos Eléctricos (L+)	Curso Teórico-práctico	Obligatorio	2	4	96	8
	Análisis de Sistemas y Señales (L+)	Curso Teórico-práctico	Obligatorio	2	4	96	8
	Análisis Numérico	Curso Teórico-práctico	Obligatorio	2	2	64	6
	Diseño Orientado a Objetos y Concurrencia (L)	Curso Teórico-práctico	Obligatorio	2	4	96	8
	Ingeniería de Datos e Inteligencia Artificial (L)	Curso Teórico-práctico	Obligatorio	2	4	96	8
	Teoría de Lenguajes y Autómatas	Curso Teórico	Obligatorio	4	0	64	8
QUINTO SEMESTRE							
	Bases de Datos (L)	Curso Teórico-práctico	Obligatorio	2	4	96	8
	Dispositivos y Circuitos Electrónicos (L+)	Curso Teórico-práctico	Obligatorio	2	4	96	8
	Física Cuántica	Curso Teórico	Obligatorio	4	0	64	8
	Inteligencia Artificial	Curso Teórico-práctico	Obligatorio	2	4	96	8
	Liderazgo Estratégico	Curso Teórico-práctico	Obligatorio	2	2	64	6
	Sistemas Operativos	Curso Teórico-práctico	Obligatorio	4	2	96	10
SEXTO SEMESTRE							
	Finanzas en Ingeniería	Curso Teórico-práctico	Obligatorio	2	2	64	6
	Redes de Datos (L+)	Curso Teórico-práctico	Obligatorio	2	4	96	8
	TS de Ciberseguridad	Curso Teórico-práctico	Optativo	2	4	96	8
	TS de Ingeniería de Software	Curso Teórico-práctico	Optativo	2	4	96	8
	TS de Inteligencia Artificial e Ingeniería de Datos	Curso Teórico-práctico	Optativo	2	4	96	8

	TS de Sistemas Digitales	Curso Teórico-práctico	Optativo	2	4	96	8
SÉPTIMO SEMESTRE							
	Ética profesional	Curso Teórico-práctico	Obligatorio	2	2	64	6
	Ingeniería Económica	Curso Teórico-práctico	Obligatorio	2	2	64	6
	Temas Selectos	Curso Teórico-práctico	Optativo	8	16	384	32
OCTAVO SEMESTRE							
	Gestión Integral de Proyectos	Curso Teórico-práctico	Obligatorio	2	2	64	6
	Ingeniería y Desarrollo Sostenible	Curso Teórico-práctico	Obligatorio	2	2	64	6
	Temas Selectos	Curso Teórico-práctico	Optativo	8	16	384	32
NOVENO SEMESTRE							
	Proyecto Integrador en Ingeniería	Curso Práctico	Obligatorio	0	10	160	10

*Los datos de las barras de Temas Selectos mostradas en la tabla de asignaturas por semestre, consideran la configuración con la menor suma de horas, para cumplir con los créditos señalados. Estos valores podrán variar de acuerdo con la selección del alumnado.

Tabla 4.9.2

Asignaturas optativas: **Temas Selectos (TS) de Sistemas Digitales**

ASIGNATURAS OPTATIVAS. T S DE SISTEMAS DIGITALES							
CLAVE	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	MODALIDAD	CARÁCTER	HORAS / SEMANA		TOTAL DE HORAS POR SEMESTRE	CRÉDITOS
				TEÓRICAS	PRÁCTICAS		
	Organización y Arquitectura de Computadoras (L+)	Curso Teórico-práctico	Optativo	3	2	80	8
	Procesamiento Digital de Señales	Curso Teórico	Optativo	4	0	64	8

Tabla 4.9.3

Asignaturas optativas: Temas Selectos (TS) de Ingeniería de Software

ASIGNATURAS OPTATIVAS. TEMAS SELECTOS DE INGENIERÍA DE SOFTWARE							
CLAVE	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	MODALIDAD	CARÁCTER	HORAS / SEMANA		TOTAL DE HORAS POR SEMESTRE	CRÉDITOS
				TEÓRICAS	PRÁCTICAS		
	Arquitectura y Diseño de Software	Curso Teórico-práctico	Optativo	2	4	96	8
	Desarrollo Web y Móvil	Curso Teórico-práctico	Optativo	2	4	96	8

Tabla 4.9.4

Asignaturas optativas: Temas Selectos (TS) de Inteligencia Artificial e Ingeniería de Datos

ASIGNATURAS OPTATIVAS. TEMAS SELECTOS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL E INGENIERÍA DE DATOS							
CLAVE	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	MODALIDAD	CARÁCTER	HORAS / SEMANA		TOTAL DE HORAS POR SEMESTRE	CRÉDITOS
				TEÓRICAS	PRÁCTICAS		
	Aprendizaje Automatizado	Curso Teórico	Optativo	4	0	64	8
	Bases de Datos Avanzadas y Análisis de Datos	Curso Teórico-práctico	Optativo	2	4	96	8

Tabla 4.9.5

Asignaturas optativas: Temas Selectos (TS) de Ciberseguridad

ASIGNATURAS OPTATIVAS. TEMAS SELECTOS DE CIBERSEGURIDAD							
CLAVE	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	MODALIDAD	CARÁCTER	HORAS / SEMANA		TOTAL DE HORAS POR SEMESTRE	CRÉDITOS
				TEÓRICAS	PRÁCTICAS		
	Criptografía Aplicada (L)	Curso Teórico-práctico	Optativo	2	4	96	8
	Fundamentos de Ciberseguridad	Curso Teórico	Optativo	4	0	64	8

Tabla 4.9.6

Asignaturas optativas: Temas Selectos

ASIGNATURAS OPTATIVAS. TEMAS SELECTOS DE INGENIERÍA APLICADA							
CLAVE	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	MODALIDAD	CARÁCTER	HORAS / SEMANA		TOTAL DE HORAS POR SEMESTRE	CRÉDITOS
				TEÓRICAS	PRÁCTICAS		

	Administración de Bases de Datos	Curso Teórico	Optativo	4	0	64	8
	Aprendizaje Automatizado	Curso Teórico	Optativo	4	0	64	8
	Arquitectura y Diseño de Software	Curso Teórico-práctico	Optativo	2	4	96	8
	Bases de Datos Avanzadas y Análisis de Datos	Curso Teórico-práctico	Optativo	2	4	96	8
	Bases de Datos Distribuidas	Curso Teórico	Optativo	4	0	64	8
	Ciberseguridad Ofensiva y Defensiva (L)	Curso Teórico-práctico	Optativo	2	2	64	6
	Compiladores	Curso Teórico	Optativo	4	0	64	8
	Cómputo Cuántico (L)	Curso Teórico-práctico	Optativo	2	4	96	8
	Criptografía Aplicada (L)	Curso Teórico-práctico	Optativo	2	4	96	8
	Desarrollo de Software Seguro y Confiable	Curso Teórico-práctico	Optativo	2	4	96	8
	Desarrollo Web y Móvil	Curso Teórico-práctico	Optativo	2	4	96	8
	Diseño Digital (L+)	Curso Teórico-práctico	Optativo	2	4	96	8
	Dispositivos Electrónicos Programables (L)	Curso Teórico-práctico	Optativo	2	2	64	6
	Fundamentos de Ciberseguridad	Curso Teórico	Optativo	4	0	64	8
	Gestión de la Ciberseguridad y Resiliencia Digital	Curso Teórico	Optativo	4	0	64	8
	Gestión Estratégica de Infraestructura de Red (L+)	Curso Teórico-práctico	Optativo	4	2	96	10
	Gestión Profesional de Proyectos de Software	Curso Teórico-práctico	Optativo	2	4	96	8
	Ingeniería de Pruebas, Calidad y DevOps	Curso Teórico-práctico	Optativo	2	4	96	8

	Inteligencia de Negocios y Almacenes de Datos	Curso Teórico	Optativo	4	0	64	8
	Microcomputadoras (L+)	Curso Teórico-práctico	Optativo	3	2	80	8
	Organización y Arquitectura de Computadoras (L+)	Curso Teórico-práctico	Optativo	3	2	80	8
	Procesamiento Digital de Señales	Curso Teórico	Optativo	4	0	64	8
	Sistemas Distribuidos y Cómputo en la Nube	Curso Teórico-práctico	Optativo	2	4	96	8
	Temas Selectos de Ciberseguridad I	Curso Teórico-práctico	Optativo	2	2	64	6
	Temas Selectos de Ciberseguridad II	Curso Teórico-práctico	Optativo	2	4	96	8
	Temas Selectos de Ciberseguridad III	Curso Teórico-práctico	Optativo	2	4	96	8
	Temas Selectos de Ciberseguridad IV	Curso Teórico-práctico	Optativo	4	2	96	10
	Temas Selectos de Ingeniería de Datos I	Curso Teórico-práctico	Optativo	2	2	64	6
	Temas Selectos de Ingeniería de Datos II	Curso Teórico-práctico	Optativo	2	4	96	8
	Temas Selectos de Ingeniería de Datos III	Curso Teórico-práctico	Optativo	4	2	96	10
	Temas Selectos de Ingeniería de Software I	Curso Teórico-práctico	Optativo	2	2	64	6
	Temas Selectos de Ingeniería de Software II	Curso Teórico-práctico	Optativo	2	4	96	8
	Temas Selectos de Ingeniería de Software III	Curso Teórico-práctico	Optativo	2	4	96	8
	Temas Selectos de Ingeniería de Software IV	Curso Teórico-práctico	Optativo	4	2	96	10
	Temas Selectos de Ingeniería en Computación I	Curso Teórico-práctico	Optativo	2	2	64	6

	Temas Selectos de Ingeniería en Computación II	Curso Teórico-práctico	Optativo	2	4	96	8
	Temas Selectos de Ingeniería en Computación III	Curso Teórico-práctico	Optativo	4	2	96	10
	Temas Selectos de Inteligencia Artificial I	Curso Teórico-práctico	Optativo	2	2	64	6
	Temas Selectos de Inteligencia Artificial II	Curso Teórico-práctico	Optativo	2	4	96	8
	Temas Selectos de Inteligencia Artificial III	Curso Teórico-práctico	Optativo	4	2	96	10
	Temas Selectos de Sistemas Digitales I	Curso Teórico-práctico	Optativo	2	2	64	6
	Temas Selectos de Sistemas Digitales II	Curso Teórico-práctico	Optativo	2	2	64	6
	Temas Selectos de Sistemas Digitales III	Curso Teórico-práctico	Optativo	2	2	64	6
	Temas Selectos de Sistemas Digitales IV	Curso Teórico-práctico	Optativo	2	4	96	8
	Temas Selectos de Sistemas Digitales V	Curso Teórico-práctico	Optativo	2	4	96	8
	Visión Computacional	Curso Teórico	Optativo	4	0	64	8

ASIGNATURAS OPTATIVAS. TEMAS SELECTOS DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES							
CLAVE	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	MODALIDAD	CARÁCTER	HORAS / SEMANA		TOTAL DE HORAS POR SEMESTRE	CRÉDITOS
				TEÓRICAS	PRÁCTICAS		
	Cultura de Paz y Resolución de Conflictos	Curso teórico	Optativo	2	0	32	4
	Temas Selectos de Ciencias Sociales I	Curso teórico - práctico	Optativo	2	2	64	6
	Temas Selectos de Ciencias Sociales II	Curso teórico	Optativo	2	0	32	4
	Temas Selectos de Humanidades I	Curso teórico - práctico	Optativo	2	2	64	6
	Temas Selectos de Humanidades II	Curso teórico	Optativo	2	0	32	4

ASIGNATURAS OPTATIVAS. TEMAS SELECTOS DE ALTA DIRECCIÓN EN INGENIERÍA



CLAVE	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	MODALIDAD	CARÁCTER	HORAS / SEMANA		TOTAL DE HORAS POR SEMESTRE	CRÉDITOS
				TEÓRICAS	PRÁCTICAS		
	Innovación, Emprendimiento y Negocios	Curso teórico - práctico	Optativo	2	2	64	6

ASIGNATURAS OPTATIVAS. MOVILIDAD E INTERNACIONALIZACIÓN							
CLAVE	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	MODALIDAD	CARÁCTER	HORAS / SEMANA		TOTAL DE HORAS POR SEMESTRE	CRÉDITOS
				TEÓRICAS	PRÁCTICAS		
	Movilidad e Internacionalización I	Curso Teórico	Optativo	2	0	32	4
	Movilidad e Internacionalización II	Curso Teórico	Optativo	2	0	32	4
	Movilidad e Internacionalización III	Curso Teórico	Optativo	3	0	48	6
	Movilidad e Internacionalización IV	Curso Teórico	Optativo	3	0	48	6
	Movilidad e Internacionalización V	Curso Teórico	Optativo	3	0	48	6
	Movilidad e Internacionalización VI	Curso Teórico	Optativo	3	0	48	6
	Movilidad e Internacionalización VII	Curso Teórico	Optativo	4	0	64	8
	Movilidad e Internacionalización VIII	Curso Teórico	Optativo	4	0	64	8
	Movilidad e Internacionalización IX	Curso Teórico	Optativo	4	0	64	8
	Movilidad e Internacionalización X	Curso Teórico	Optativo	4	0	64	8
	Movilidad e Internacionalización XI	Curso Teórico - práctico	Optativo	4	2	96	10

Las siguientes tablas resumen el número de asignaturas, de créditos y de horas del plan de estudios:

Tabla 4.9.7

Resumen de asignaturas

RESUMEN					
ASIGNATURAS**					
OBLIGATORIAS	OPTATIVAS	TEÓRICAS	PRÁCTICAS	TEÓRICO-PRÁCTICAS	TOTAL
37	12	9	4	36	49

Tabla 4.9.8

Resumen de créditos

RESUMEN					
CRÉDITOS**					
ASIGNATURAS OBLIGATORIAS	ASIGNATURAS OPTATIVAS	ASIGNATURAS TEÓRICAS	ASIGNATURAS PRÁCTICAS	ASIGNATURAS TEÓRICO-PRÁCTICAS	TOTAL
270	96	72	16	278	366

Tabla 4.9.9

Resumen de horas

RESUMEN		
HORAS**		
TEÓRICAS	PRÁCTICAS	TOTAL
1,792	2,272	4,064

** Los valores mostrados en las tablas de resumen de horas, asignaturas y créditos corresponden a la configuración mínima posible. Estos podrán modificarse conforme a la selección de asignaturas que realice el alumnado.

4.10 Mapa curricular

4.10.1 Mapa Curricular Propuesto

En la Figura 4.2, se presenta el mapa curricular del plan propuesto para la licenciatura de Ingeniería en Computación:

Universidad Nacional Autónoma de México				Plan de Estudios de la Licenciatura de				Facultad de Ingeniería						
				Ingeniería en Computación										
				Asignaturas Curriculares										
				Plan 2026										
Semestre														
1	Álgebra y Geometría Analítica	Cálculo Diferencial e Integral	Introducción al Modelado de Fenómenos Físicos	Fundamentos para la Resolución de Problemas en Ingeniería	Pensamiento Computacional	Igualdad de Género en Ingeniería								
8	t=4 p=0 T=4	t=4 p=2 T=6	t=2 p=4 T=6	t=0 p=2 T=2	t=2 p=4 T=6	t=0 p=2 T=2								
2	Mecánica	Cálculo Vectorial	Ecuaciones Diferenciales	Álgebra Lineal	Estructura de Datos y Algoritmos	Sociedad, Cultura e Identidad								
8	t=2 p=4 T=6	t=4 p=0 T=4	t=4 p=0 T=4	t=4 p=0 T=4	t=2 p=4 T=6	t=0 p=2 T=2								
3	Probabilidad y Estadística	Electricidad y Magnetismo	Matemáticas Avanzadas	Estructuras Discretas y Computación	Programación y Algoritmos Avanzados	Comunicación Multimodal								
8	t=2 p=4 T=6	t=2 p=4 T=6	t=4 p=0 T=4	t=4 p=0 T=4	t=2 p=4 T=6	t=4 p=0 T=4								
4	Ingeniería de Datos e Inteligencia Artificial	Análisis Numérico	Análisis de Sistemas y Señales	Análisis de Circuitos Eléctricos	Diseño Orientado a Objetos y Concurrencia	Teoría de Lenguajes y Autómatas								
8	t=2 p=4 T=6	t=2 p=2 T=4	t=2 p=4 T=6	t=2 p=4 T=6	t=2 p=4 T=6	t=4 p=0 T=4								
5	Física Cuántica	Bases de Datos	Inteligencia Artificial	Dispositivos y Circuitos Electrónicos	Sistemas Operativos	Liderazgo Estratégico								
8	t=4 p=0 T=4	t=2 p=4 T=6	t=2 p=4 T=6	t=2 p=4 T=6	t=4 p=2 T=6	t=2 p=2 T=4								
6	Finanzas en Ingeniería	TS de Sistemas Digitales	TS de Ingeniería de Software	TS de Inteligencia Artificial e Ingeniería de Datos	TS de Ciberseguridad	Redes de Datos								
6	t=2 p=2 T=4	t=2 p=4 T=6	t=2 p=4 T=6	t=2 p=4 T=6	t=2 p=4 T=6	t=2 p=4 T=6								
7	Ingeniería Económica	Temas Selectos				Ética Profesional								
6	t=2 p=2 T=4	32				t=2 p=2 T=4								
8	Gestión Integral de Proyectos	Temas Selectos				Ingeniería y Desarrollo Sostenible								
6	t=2 p=2 T=4	32				t=2 p=2 T=4								
9	Proyecto Integrador en Ingeniería													
						10	t=0 p=10 T=10							
Horas teóricas:				1792	Horas prácticas:				2272	Pensum académico (horas):				4064
								Créditos de asignaturas obligatorias:				270		
								Créditos de asignaturas optativas (mínimos):				96		
								Créditos totales:				366		

	Créditos	% en el mapa
Ciencias Básicas	96	26.23 %
Ciencias de la Ingeniería	100	27.32 %
Ciencias Sociales y Humanidades	30	8.19 %
Conocimientos Complementarios en Ingeniería	16	4.37 %
Ingeniería Aplicada	42	11.48 %
Alta Dirección en Ingeniería	18	4.92 %
Temas Selectos	64	17.49 %

Notas:

A. El plan de estudios contempla la suma de créditos optativos mínimos.

B. El plan de estudios considera dos fases.

La **Fase 1** comprende las asignaturas del primero al quinto semestre del mapa curricular. La **Fase 2** comprende las asignaturas del sexto al último semestre del mapa curricular. Para cursar asignaturas de esta fase, es requisito acreditar todas las asignaturas de los dos primeros semestres establecidos en el mapa curricular.

C. Para cursar la asignatura Proyecto Integrador en Ingeniería, que se ubica en el último semestre, es necesario contar con 312 créditos (número equivalente a la suma total de créditos del primero al antepenúltimo semestre de la licenciatura).

Asignaturas Optativas del Plan de Estudios de
Ingeniería en Computación

Optativas para TS de Sistemas Digitales*

ORIENTACIÓN	ASIGNATURA	CLAVE	CRÉDITOS	SEMESTRE(S)
Sistemas Digitales	Organización y Arquitectura de Computadoras		8	6
	Procesamiento Digital de Señales		8	6

Optativas para TS de Ingeniería de Software *

ORIENTACIÓN	ASIGNATURA	CLAVE	CRÉDITOS	SEMESTRE(S)
Ingeniería de Software	Arquitectura y Diseño de Software		8	6
	Desarrollo Web y Móvil		8	6

Optativas para TS de Inteligencia Artificial e Ingeniería de Datos *

ORIENTACIÓN	ASIGNATURA	CLAVE	CRÉDITOS	SEMESTRE(S)
Inteligencia Artificial	Aprendizaje Automatizado		8	6
Ingeniería de Datos	Bases de Datos Avanzadas y Análisis de Datos		8	6

Optativas para TS de Ciberseguridad *

ORIENTACIÓN	ASIGNATURA	CLAVE	CRÉDITOS	SEMESTRE(S)
Ciberseguridad	Criptografía Aplicada		8	6
	Fundamentos de Ciberseguridad		8	6

Optativas para las Barras de Temas Selectos **

ORIENTACIÓN	ASIGNATURA	CLAVE	CRÉDITOS	SEMESTRE(S)
Ciberseguridad	Ciberseguridad Ofensiva y Defensiva		6	7, 8
	Criptografía Aplicada		8	6, 7, 8
	Fundamentos de Ciberseguridad		8	6, 7, 8
	Gestión de la Ciberseguridad y Resiliencia Digital		8	8
	Gestión Estratégica de Infraestructura de Red		10	7, 8
	Temas Selectos de Ciberseguridad I		6	7, 8
	Temas Selectos de Ciberseguridad II		8	7, 8
	Temas Selectos de Ciberseguridad III		8	7, 8
	Temas Selectos de Ciberseguridad IV		10	7, 8
Cómputo	Compiladores		8	7, 8
	Cómputo Cuántico		8	7, 8
	Temas Selectos de Ingeniería en Computación I		6	7, 8
	Temas Selectos de Ingeniería en Computación II		8	7, 8
	Temas Selectos de Ingeniería en Computación III		10	7, 8
Ingeniería de Datos	Administración de Bases de Datos		8	7, 8
	Bases de Datos Avanzadas y Análisis de Datos		8	6, 7, 8
	Bases de Datos Distribuidas		8	7, 8
	Inteligencia de Negocios y Almacenes de Datos		8	7, 8
	Temas Selectos de Ingeniería de Datos I		6	7, 8
	Temas Selectos de Ingeniería de Datos II		8	7, 8
	Temas Selectos de Ingeniería de Datos III		10	7, 8
Ingeniería de Software	Arquitectura y Diseño de Software		8	6, 7, 8
	Desarrollo de Software Seguro y Confiable		8	8
	Desarrollo Web y Móvil		8	6, 7, 8
	Gestión Profesional de Proyectos de Software		8	7, 8
	Ingeniería de Pruebas, Calidad y DevOps		8	7, 8
	Sistemas Distribuidos y Cómputo en la Nube		8	8

Optativas para las Barras de Temas Selectos **

Ingeniería de Software	Temas Selectos de Ingeniería de Software I	6	7, 8
	Temas Selectos de Ingeniería de Software II	8	7, 8
	Temas Selectos de Ingeniería de Software III	8	7, 8
	Temas Selectos de Ingeniería de Software IV	10	7, 8
Inteligencia Artificial	Aprendizaje Automatizado	8	6, 7, 8
	Temas Selectos de Inteligencia Artificial I	6	7, 8
	Temas Selectos de Inteligencia Artificial II	8	7, 8
	Temas Selectos de Inteligencia Artificial III	10	7, 8
	Visión Computacional	8	7, 8
Sistemas Digitales	Diseño Digital	8	7, 8
	Dispositivos Electrónicos Programables	6	7, 8
	Microcomputadoras	8	7, 8
	Organización y Arquitectura de Computadoras	8	6, 7, 8
	Procesamiento Digital de Señales	8	6, 7, 8
	Temas Selectos de Sistemas Digitales I	6	7, 8
	Temas Selectos de Sistemas Digitales II	6	7, 8
	Temas Selectos de Sistemas Digitales III	6	7, 8
	Temas Selectos de Sistemas Digitales IV	8	7, 8
	Temas Selectos de Sistemas Digitales V	8	7, 8
Ciencias Sociales	Cultura de Paz y Resolución de Conflictos	4	7, 8
	Temas Selectos de Ciencias Sociales I	6	7, 8
	Temas Selectos de Ciencias Sociales II	4	7, 8
Humanidades	Temas Selectos de Humanidades I	6	7, 8
	Temas Selectos de Humanidades II	4	7, 8
Gestión	Innovación, Emprendimiento y Negocios	6	7, 8

Notas:

- A. Las asignaturas de "Movilidad e Internacionalización" podrán ser utilizadas exclusivamente por el alumnado que realice algún programa de movilidad estudiantil en alguna institución de educación superior ajena a la UNAM (nacional y extranjera), facilitando la revalidación de las asignaturas cursadas. Estas asignaturas deberán solicitarse al momento de iniciar el trámite de movilidad estudiantil, donde la Coordinación de Carrera analizará cada una de ellas y someterá la solicitud al Comité de Movilidad de la Facultad de Ingeniería. Así como por el alumnado que participe en otras actividades de internacionalización como son cursos curriculares en línea ofrecidos a distancia por universidades extranjeras, participación en programas de verano e invierno institucionales de la UNAM, estancias académicas con actividad formativa en el campo de la ingeniería y otras similares, previo análisis de la Coordinación de Carrera y autorización de la Comisión de Movilidad de la Facultad de Ingeniería, para determinar a partir de su contenido y carga horaria, la pertinencia para su reconocimiento en créditos dentro de su plan de estudios.
- B. Para cubrir los créditos de Temas Selectos, el alumnado podrá cursar asignaturas de la lista recomendada, o bien, asignaturas que se impartan en otras Facultades y Escuelas de la UNAM, en este último caso deberá contar con la autorización previa de la Coordinación de Carrera. Se deberá seguir el procedimiento de inscripción de asignaturas en otro Plantel (Formato F-306).
- C. Para cubrir los créditos de Temas Selectos, el alumnado podrá cursar asignaturas de la lista recomendada, o bien, asignaturas de cualquier otra licenciatura que se imparta en la Facultad de Ingeniería, en este último caso deberá contar con la autorización previa de la Coordinación de Carrera de Origen y de la Coordinación de Carrera de Destino. Se deberá realizar y dar seguimiento a la solicitud a través del procedimiento señalado por la administración escolar.

* En el sexto semestre el alumnado tendrá que acreditar una asignatura correspondiente a las ofertadas dentro de cada uno de los TS de las áreas del cómputo: Sistemas Digitales, Ingeniería de Software, Ciberseguridad, e Inteligencia Artificial e Ingeniería de Datos.

** El alumnado deberá cubrir 64 créditos de Temas Selectos, de los cuales, se contabilizarán máximo 6 créditos del área de conocimiento de Ciencias Sociales y Humanidades, y máximo 6 créditos del área de conocimiento de Alta Dirección en Ingeniería; en caso de que el alumnado haya inscrito asignaturas de estas áreas de conocimiento. El mínimo de créditos que el alumnado deberá cubrir con asignaturas de Temas Selectos de Ingeniería Aplicada será de 52.

Optativas para Movilidad e Internacionalización

ASIGNATURA	CLAVE	CRÉDITOS
Movilidad e Internacionalización I		4
Movilidad e Internacionalización II		4
Movilidad e Internacionalización III		6
Movilidad e Internacionalización IV		6
Movilidad e Internacionalización V		6
Movilidad e Internacionalización VI		6
Movilidad e Internacionalización VII		8
Movilidad e Internacionalización VIII		8
Movilidad e Internacionalización IX		8
Movilidad e Internacionalización X		8
Movilidad e Internacionalización XI		10

Figura 4.2. Mapa curricular propuesto para la Licenciatura de Ingeniería en Computación

4.10.2 Mapa Curricular Vigente

En la Figura 4.3, se presenta el mapa curricular del plan vigente para la Licenciatura de Ingeniería en Computación:

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO						Créditos			
FACULTAD DE INGENIERÍA						En obligatorias	En optativas	Totales	
PLAN DE ESTUDIOS DE LA LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN									
ASIGNATURAS CURRICULARES						Plan 2015			
Semestre									
1	ÁLGEBRA 1120 8 t=4.0; p=0.0; T=4.0	CÁLCULO Y GEOMETRÍA ANALÍTICA 1121 12 t=6.0; p=0.0; T=6.0	QUÍMICA (L+) 1123 10 t=4.0; p=2.0; T=6.0	FUNDAMENTOS DE FÍSICA (L) - 1130 6 t=2.0; p=2.0; T=4.0	FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN (L) - 1122 10 t=4.0; p=2.0; T=6.0	IGUALDAD DE GÉNERO EN INGENIERÍA*** 8000 0 t=2.0; p=0.0; T=2.0	46		46
2	ÁLGEBRA LINEAL 1220 8 t=4.0; p=0.0; T=4.0	CÁLCULO INTEGRAL 1221 8 t=4.0; p=0.0; T=4.0	MECÁNICA 1228 12 t=6.0; p=0.0; T=6.0	REDACCIÓN Y EXPOSICIÓN DE TEMAS DE INGENIERÍA - 1124 6 t=2.0; p=2.0; T=4.0	ESTRUCTURA DE DATOS Y ALGORITMOS I (L) - 1227 10 t=4.0; p=2.0; T=6.0		44		44
3	PROBABILIDAD 1436 8 t=4.0; p=0.0; T=4.0	CÁLCULO VECTORIAL 1321 8 t=4.0; p=0.0; T=4.0	ECUACIONES DIFERENCIALES 1325 8 t=4.0; p=0.0; T=4.0	CULTURA Y COMUNICACIÓN 1222 2 t=0.0; p=2.0; T=2.0	ESTRUCTURA DE DATOS Y ALGORITMOS II 1317 10 t=4.0; p=2.0; T=6.0	PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS (L) - 1323 10 t=4.0; p=2.0; T=6.0	46		46
4	FUNDAMENTOS DE ESTADÍSTICA 1445 8 t=4.0; p=0.0; T=4.0	ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO (L+) - 1414 10 t=4.0; p=2.0; T=6.0	ANÁLISIS NUMÉRICO 1433 8 t=4.0; p=0.0; T=4.0	MATEMÁTICAS AVANZADAS 1424 8 t=4.0; p=0.0; T=4.0	ESTRUCTURAS DISCRETAS 0119 8 t=4.0; p=0.0; T=4.0		42		42
5	ESTRUCTURA Y PROGRAMACIÓN DE COMPUTADORAS - 1503 8 t=4.0; p=0.0; T=4.0	DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS (L+) - 0138 10 t=4.0; p=2.0; T=6.0	LENGUAJES FORMALES Y AUTÓMATAS 0442 8 t=4.0; p=0.0; T=4.0	SEÑALES Y SISTEMAS (L+) - 1473 8 t=3.0; p=2.0; T=5.0	INGENIERÍA DE SOFTWARE 1531 8 t=4.0; p=0.0; T=4.0		42		42
6	SISTEMAS OPERATIVOS 0840 8 t=4.0; p=0.0; T=4.0	DISEÑO DIGITAL MODERNO (L+) - 1645 10 t=4.0; p=2.0; T=6.0	BASES DE DATOS (L+) - 1644 14 t=6.0; p=2.0; T=8.0	CIRCUITOS ELÉCTRICOS (L) - 1562 8 t=3.0; p=2.0; T=5.0	ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE SOFTWARE - 1643 8 t=4.0; p=0.0; T=4.0		48		48
7	FINANZAS EN LA INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN - 1537 6 t=3.0; p=0.0; T=3.0	DISEÑO DIGITAL VLSI (L) - 1535 8 t=3.0; p=2.0; T=5.0	INTELIGENCIA ARTIFICIAL 0406 8 t=4.0; p=0.0; T=4.0	COMPILADORES 0434 8 t=4.0; p=0.0; T=4.0	SISTEMAS DE COMUNICACIONES (L+) - 1686 8 t=3.0; p=2.0; T=5.0	INTRODUCCIÓN A LA ECONOMÍA 1413 8 t=4.0; p=0.0; T=4.0	46		46
8	OPTATIVA(S) DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES 6 t=2.0; p=2.0; T=4.0	MICROCOMPUTADORAS (L+) - 1672 8 t=3.0; p=2.0; T=5.0	COMPUTACIÓN GRÁFICA E INTERACCIÓN HUMANO-COMPUTADORA (L+) - 1590 10 t=4.0; p=2.0; T=6.0	ÉTICA PROFESIONAL 1052 6 t=2.0; p=2.0; T=4.0	REDES DE DATOS SEGURAS (L+) - 1598 14 t=6.0; p=2.0; T=8.0		38	6	44
9	ORGANIZACIÓN Y ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS (L+) - 1867 8 t=3.0; p=2.0; T=5.0	FUNDAMENTOS DE SISTEMAS EMBEBIDOS (L) - 1858 8 t=3.0; p=2.0; T=5.0	SISTEMAS DISTRIBUIDOS 1959 8 t=4.0; p=0.0; T=4.0	OPTATIVA DE CAMPO DE PROFUNDIZACIÓN 8 t=4.0; p=0.0; T=4.0	RECURSOS Y NECESIDADES DE MÉXICO - 2080 8 t=4.0; p=0.0; T=4.0		32	8	40
10	ASIGNATURAS OPTATIVAS DE CAMPO DE PROFUNDIZACIÓN 40						0	40	40
<div><div><div>■ Ciencias Básicas (122 créditos)</div><div>■ Ciencias de la Ingeniería (134 créditos)</div><div>■ Ingeniería Aplicada (120 créditos)</div><div>■ Ciencias Sociales y Humanidades (36 créditos)</div><div>■ Otras Asignaturas Convenientes (26 créditos)</div></div><div>Créditos de asignaturas obligatorias: 384 Créditos de asignaturas optativas: 54 Créditos totales: 438 Horas teóricas: 3168 Horas prácticas: 736 Pensum académico (horas): 3904</div></div>									

(L+) Indica laboratorio por separado
 (L) Indica laboratorio incluido
 (P+) Indica prácticas por separado
 (P) Indica prácticas incluidas
 t Indica horas teóricas
 p Indica horas prácticas
 T Indica total de horas
 - Indica seriación obligatoria

Notas

*** A PARTIR DE LA GENERACIÓN 2023, ES REQUISITO DE PERMANENCIA CURSAR Y ACREDITAR LA ASIGNATURA OBLIGATORIA IGUALDAD DE GÉNERO EN INGENIERÍA, PARA PODER INSCRIBIRSE A ASIGNATURAS DEL CUARTO SEMESTRE DE SU CARRERA Y POSTERIORES



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE INGENIERÍA
PLAN DE ESTUDIOS DE LA LICENCIATURA EN
INGENIERÍA COMPUTACIÓN
ASIGNATURAS OPTATIVAS

OPTATIVAS DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES

	CRÉDITOS	SEMESTRE(S)*
CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD - 1789	4	8
INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS ECONÓMICO EMPRESARIAL - 1790	4	8
LITERATURA HISPANOAMERICANA CONTEMPORÁNEA - 1055	6	8
MÉXICO NACIÓN MULTICULTURAL - 1791	4	8
SEMINARIO SOCIOHUMANÍSTICO: HISTORIA Y PROSPECTIVA DE LA INGENIERÍA - 1792	2	8
SEMINARIO SOCIOHUMANÍSTICO: INGENIERÍA Y POLÍTICAS PÚBLICAS - 1793	2	8
SEMINARIO SOCIOHUMANÍSTICO: INGENIERÍA Y SUSTENTABILIDAD - 1794	2	8
TALLER SOCIOHUMANÍSTICO- CREATIVIDAD - 1795	2	8
TALLER SOCIOHUMANÍSTICO- LIDERAZGO - 1796	2	8

Nota: El alumno deberá cubrir como mínimo 6 créditos de asignaturas optativas sociohumanísticas. Podrá hacerlo cursando una asignatura, como lo indica el mapa curricular, o bien, mediante una, dos o tres asignaturas del área (recomendablemente en diferentes semestres), que cubran, al menos, 6 créditos. En este último caso, para efectos de la aplicación del bloque móvil, deberá considerarse la ubicación del semestre en el que se encuentra la primera asignatura optativa sociohumanística. Los créditos también podrá cursarlos en otra Facultad o Escuela de la UNAM previa autorización del Coordinador de la Carrera de Ingeniería en Computación y el Secretario Académico de la División de Ciencias Sociales y Humanidades.

Las asignaturas optativas se encuentran concentradas dentro de tres campos de profundización, donde el alumno deberá cursar como mínimo 8 créditos obligatorios del campo de profundización de su elección. Las asignaturas restantes del campo de profundización seleccionado y de los otros dos serán consideradas como optativas.

CAMPOS DE PROFUNDIZACIÓN

ORGANIZACIÓN DE SISTEMAS COMPUTACIONALES

	CRÉDITOS	SEMESTRE(S)*
DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO Y ENTRADA SALIDA (L) - 1765	8	9,10
PROCESAMIENTO DIGITAL DE SEÑALES - 2901	8	9,10
SISTEMAS DE CONTROL (L) - 2914	10	9,10
SISTEMAS EMBEBIDOS AVANZADOS (L) - 2927	8	9,10

INGENIERÍA DE SOFTWARE

	CRÉDITOS	SEMESTRE(S)*
ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS TIC - 2928	8	9,10
BASES DE DATOS AVANZADAS - 2929	8	9,10
CRIPTOGRAFÍA - 2930	8	9,10
NEGOCIOS ELECTRÓNICOS Y DESARROLLO WEB - 2931	8	9,10

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES

	CRÉDITOS	SEMESTRE(S)*
ADMINISTRACIÓN DE REDES (L) - 1866	8	9,10
ANÁLISIS Y PROCESAMIENTO INTELIGENTE DE TEXTOS - 2932	8	9,10
MINERÍA DE DATOS - 2933	8	9,10
SEGURIDAD INFORMÁTICA BÁSICA - 2934	8	9,10

OPTATIVAS DE CAMPO DE PROFUNDIZACIÓN

	CRÉDITOS	SEMESTRE(S)*
ADMINISTRACIÓN DE CENTROS DE TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN - 2944	8	10
ADMINISTRACIÓN DE SERVICIOS DE INTERNET - 2945	8	10
ARQUITECTURA CLIENTE SERVIDOR - 2946	6	10
BASES DE DATOS DISTRIBUIDAS - 2947	8	10
COMPUTACIÓN GRÁFICA AVANZADA - 2948	8	10
COMPUTO MÓVIL - 0674	6	10
FÍSICA CUÁNTICA - 2949	8	10
PROCESAMIENTO DE LENGUAJE NATURAL - 2950	6	10
PROCESAMIENTO DIGITAL DE IMÁGENES - 1916	8	10
PROCESAMIENTO DIGITAL DE VOZ - 1018	8	10
PROGRAMACIÓN MASIVA EN ARQUITECTURA UNIFICADA - 2951	8	10
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN - 2952	6	10
RECONOCIMIENTO DE PATRONES - 0757	6	10
ROBOTS MÓVILES - 2953	6	10
SEGURIDAD INFORMÁTICA AVANZADA (L) - 2954	8	10
SEMINARIO DE TITULACIÓN PARA INGENIEROS EN COMPUTACIÓN - 2955	6	10
TEMAS SELECTOS DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN I - 2956	6	10
TEMAS SELECTOS DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN II - 2957	6	10
TEMAS SELECTOS DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN III - 2958	8	10

*Semestre(s) recomendado(s)

Figura 4.3. Mapa curricular vigente de la Licenciatura de Ingeniería en Computación

4.11 Tabla comparativa entre el plan de estudios vigente y el propuesto

La siguiente Tabla 4.11.1, muestra la comparación entre las características generales de los planes de estudio vigente y propuesto:

Tabla 4.11.1

Comparativa entre el plan de estudios vigente y el propuesto

PLAN DE ESTUDIOS				
CARACTERÍSTICAS	VIGENTE		PROPUESTO	
Año de Aprobación	2015		2026	
Duración (semestres)	10		9	
Pensum académico (horas)	3,904		4,064	
Total de Asignaturas	53		49	
Obligatorias	46		37	
Optativas	7		12	
Teóricas	25		9	
Prácticas	1		4	
Teórico-prácticas	27		36	
Total de Créditos	438		366	
Seriación	Obligatoria	Indicativa	Obligatoria	Indicativa
	SI (x) NO ()	SI (x) NO ()	SI (x) NO ()	SI (x) NO ()
Idiomas	Idioma(s)		Idioma(s) Preferentemente inglés	
	Comprensión (X)	Dominio ()	Comprensión lectora (X)	Dominio ()
Opciones de Titulación	I. Titulación mediante tesis o tesina y examen profesional II. Titulación por actividad de investigación III. Titulación por seminario de tesis o tesina IV. Titulación mediante examen general de conocimientos V. Titulación por totalidad de créditos y alto nivel académico VI. Titulación por trabajo profesional VII. Titulación por estudios de posgrado		I. Titulación mediante tesis o tesina y examen profesional II. Titulación por actividad de investigación III. Titulación por seminario de tesis o tesina IV. Titulación mediante examen general de conocimientos V. Titulación por totalidad de créditos y alto nivel académico VI. Titulación por trabajo profesional VII. Titulación por estudios de posgrado	

	VIII. Titulación por ampliación y profundización de conocimientos IX. Titulación por servicio social X. Titulación por actividad de apoyo a la docencia	VIII. Titulación por ampliación y profundización de conocimientos IX. Titulación por servicio social X. Titulación por actividad de apoyo a la docencia
--	---	---

4.12 Requisitos Generales

4.12.1 De ingreso

Las personas aspirantes que desean ingresar a la Licenciatura de Ingeniería en Computación deberán cumplir con los requisitos estipulados por la Legislación Universitaria, específicamente en el *Reglamento General de Inscripciones*, en los artículos 2°,4°,8°,9°,10°,11°,18°,19°, que a la letra dicen:

Artículo 2°. Para ingresar a la Universidad es indispensable:

- Solicitar la inscripción de acuerdo con los instructivos que se establezcan;
- Haber obtenido en el ciclo de estudios inmediato anterior un promedio mínimo de siete o su equivalente;
- Ser aceptado mediante concurso de selección, que comprenderá una prueba escrita y que deberá realizarse dentro de los periodos que al efecto se señalen.

Artículo 4°. Para ingresar al nivel de licenciatura el antecedente académico indispensable es el bachillerato, cumpliendo con lo prescrito en el artículo 8° de este reglamento.

Para efectos de revalidación o reconocimiento, la Comisión de Incorporación y Revalidación de Estudios y de Títulos y Grados del Consejo Universitario determinará los requisitos mínimos que deberán reunir los planes y programas de estudio de bachillerato. La Dirección General de Incorporación y Revalidación de Estudios publicará los instructivos correspondientes.

Artículo 8°. Una vez establecido el cupo para cada carrera o plantel y la oferta de ingreso establecida para el concurso de selección, los aspirantes serán seleccionados según el siguiente orden:

- a. Alumnos egresados de la Escuela Nacional Preparatoria y del Colegio de Ciencias y Humanidades que hayan concluido sus estudios en un máximo de cuatro años, contados a partir de su ingreso, con un promedio mínimo de siete.
- b. Aspirantes con promedio mínimo de siete en el ciclo de bachillerato, seleccionados en el concurso correspondiente, a quienes se asignará carrera y plantel, de acuerdo con la calificación que hayan obtenido en el concurso y hasta el límite del cupo establecido.

En cualquier caso se mantendrá una oferta de ingreso a egresados de bachilleratos externos a la Universidad.

Artículo 9°. - Los alumnos egresados del bachillerato de la UNAM que hayan terminado sus estudios en un máximo de tres años y con un promedio mínimo de nueve, tendrán el ingreso a la carrera y plantel de su preferencia. Los tres años se contarán a partir del cuarto año en la Escuela Nacional Preparatoria y del primer año en el Colegio de Ciencias y Humanidades.

Artículo 10°. - Los alumnos de la Escuela Nacional Preparatoria y del Colegio de Ciencias y Humanidades que hayan concluido sus estudios en un plazo mayor de cuatro años y con un promedio mínimo de siete, podrán ingresar al ciclo de licenciatura mediante concurso de selección.

Artículo 11°. - Los aspirantes que provengan de otras instituciones de enseñanza superior podrán ingresar al nivel de licenciatura, en años posteriores al primero, cuando:

- a. Cumplan los requisitos de los incisos a) y b) del artículo 2° y el cupo de los planteles lo permita, y
- b. Sean aceptados en el concurso de selección a que se refiere el artículo 2°, el cual consistirá, para el caso, en un examen global, escrito y oral, de las materias que pretendan revalidar o acreditar, por lo menos ante dos sinodales.

En ningún caso se revalidará o acreditará más del 40% del total de los créditos de la carrera respectiva.

Artículo 18°. - Podrán cursarse dos carreras simultáneamente, cuando:

- a) El cupo de la carrera o del plantel solicitados lo permita;
- b) El solicitante haya obtenido en las asignaturas cursadas en la primera carrera un promedio mínimo de ocho, y

- c) El solicitante haya cubierto por lo menos el cincuenta por ciento de los créditos de la primera carrera.

Artículo 19°. - Podrá cursarse una segunda carrera después de obtener el título en la primera, cuando:

- a) El cupo de la carrera o del plantel lo permita y el solicitante haya obtenido en las asignaturas correspondientes a la primera carrera un promedio mínimo de ocho, o
- b) Cuando el solicitante sea aceptado mediante el concurso de selección.

Adicionalmente, el H. Consejo Técnico de la Facultad de Ingeniería ha estipulado, como requisito obligatorio para el alumnado de primer ingreso a la licenciatura, la presentación de un examen diagnóstico de conocimientos en física, química y matemáticas. El examen es preparado por el profesorado adscrito a la División de Ciencias Básicas de la Facultad, junto con pares académicos del bachillerato universitario.

4.12.2 Extracurriculares y prerrequisitos

La Facultad de Ingeniería no tiene establecido ningún requisito extracurricular o prerrequisito para el ingreso de las y los alumnos a las licenciaturas que ofrece.

4.12.3 De permanencia

Los límites de tiempo que tiene el alumnado para cursar el plan de estudios están establecidos en los artículos 22, 23, 24 y 25 del *Reglamento General de Inscripciones* de la UNAM, que a la letra dicen:

Artículo 22. Los límites de tiempo para estar inscrito en la Universidad con los beneficios de todos los servicios educativos y extracurriculares serán:

- a. Cuatro años para cada uno de los ciclos del bachillerato;
- b. En el ciclo de licenciatura, un 50% adicional a la duración del plan de estudios respectivo, y
- c. En las carreras cortas, las materias específicas deberán cursarse en un plazo que no exceda al 50% de la duración establecida en el plan de estudios respectivo.

Las y los alumnos que no terminen sus estudios en los plazos señalados no serán reinscritos y únicamente conservarán el derecho a acreditar las materias faltantes

por medio de exámenes extraordinarios, en los términos del capítulo III del Reglamento General de Exámenes, siempre y cuando no rebasen los límites establecidos en el artículo 24.

Estos términos se contarán a partir del ingreso al ciclo correspondiente, aunque se suspendan los estudios, salvo lo dispuesto en el artículo 23 de este ordenamiento.

Artículo 23.- En cada ciclo de estudios, a petición expresa del alumno, el consejo técnico podrá autorizar la suspensión de los estudios hasta por un año lectivo, sin que se afecten los plazos previstos en este Reglamento. En casos excepcionales y plenamente justificados, el consejo técnico podrá ampliar dicha suspensión; en caso de una interrupción mayor de tres años, a su regreso el alumno deberá aprobar el examen global que establezca el consejo técnico de la facultad o escuela correspondiente.

Artículo 24.- El tiempo límite para el cumplimiento de la totalidad de los requisitos de los ciclos educativos de bachillerato y de licenciatura, será el doble del tiempo establecido en el plan de estudios correspondiente, al término del cual se causará baja en la Institución. En el caso de las licenciaturas no se considerará, dentro de este límite de tiempo, la presentación del examen profesional.

Artículo 25.- Los alumnos que hayan suspendido sus estudios podrán reinscribirse, en caso de que los plazos señalados por el artículo 22 no se hubieran extinguido; pero tendrán que sujetarse al plan de estudios vigente en la fecha de su reingreso y, en caso de una suspensión mayor de tres años, deberán aprobar el examen global que establezca el consejo técnico de la facultad o escuela correspondiente.

Al concluir el 50 % adicional que les otorga el artículo 22 de este reglamento, el alumnado podrá terminar sus estudios en otro lapso igual mediante exámenes extraordinarios.

Este plan de estudios se apega a lo establecido en el artículo 32 del Reglamento General de Inscripciones (RGI), que a la letra dice: Las materias deberán cursarse en el orden previsto por los planes de estudio respectivos, pero a nivel profesional y a partir del semestre posterior al segundo, que fije el consejo técnico, los alumnos, de acuerdo con los profesores autorizados para ello, podrán establecer el orden para cursarlas que juzguen más adecuado a su formación, sin más límites que respetar la seriación de asignaturas, señalada en el plan de estudios, la capacidad de cada grupo y el número mínimo o máximo de créditos autorizados para cada semestre.

Adicionalmente en la Facultad de Ingeniería se consideran dos fases en el plan de estudios para flexibilizar el avance escolar del alumnado.

- La Fase 1 comprende las asignaturas del primero al quinto semestre del mapa curricular
- La Fase 2 comprende las asignaturas del sexto al último semestre del mapa curricular. Para cursar asignaturas de esta fase, es requisito acreditar las asignaturas de los dos primeros semestres establecidos en el mapa curricular

4.12.4 De egreso

El alumnado deberá haber acreditado el total de asignaturas incluidas en el plan de estudios y aprobado el 100% de créditos.

4.12.5 De titulación

Para obtener el título profesional, el alumnado deberá cumplir con lo señalado en el plan de estudios, así como en los Reglamentos Generales de Estudios Universitarios (RGEU), de Servicio Social (RGSS) y de Exámenes (RGE) de la Universidad Nacional Autónoma de México, que establecen lo siguiente:

- Haber aprobado el 100 por ciento de los créditos que se establecen en el plan de estudios y el número total de asignaturas (Artículos 68 y 69 del RGEU).
- Tener acreditado el Servicio Social a través de carta de liberación (Artículo 68 del RGEU, el cual refiere a la Ley Reglamentaria del Artículo 5° Constitucional y su Reglamento, al Reglamento General de Servicio Social de la Universidad y al reglamento específico que, sobre la materia, apruebe el H. Consejo Técnico o el Comité Académico que corresponda), que obtendrá una vez que haya cubierto al menos 480 horas de servicio social. El Servicio Social podrá iniciarse al tener como mínimo el 70 por ciento de los créditos.
- Exhibir constancia de acreditación de la comprensión lectora de alguna(s) lengua(s) extranjera(s), preferentemente el idioma inglés o los idiomas francés, alemán, italiano, ruso, chino o japonés, expedida por algún centro de idiomas de la UNAM. Asimismo, el alumnado también podrá acreditar este requisito, mediante una constancia o comprobante que indique haber completado, durante o al final de sus estudios, todos los niveles de un curso de lectura o dominio de alguno de los idiomas señalados, impartido por algún centro o departamento de idiomas de la UNAM. Adicionalmente, se podrá considerar válida una certificación emitida por un organismo externo a la UNAM, mediante constancia de equivalencia expedida por la Dirección de la Facultad, que designará una comisión dedicada a mantener actualizado un

catálogo de organismos certificadores autorizados, con la indicación del nivel requerido en cada caso.

- Elegir y aprobar una de las opciones de titulación con que cuenta el plan de estudios.

4.13 Opciones de titulación

Con base en los artículos 66, 68 y 69 del Reglamento General de Estudios Universitarios y en las disposiciones sobre la materia del H. Consejo Técnico de la Facultad de Ingeniería, en adición a los requisitos de egreso ya señalados, el alumnado deberá cumplir con lo estipulado en el *Reglamento de opciones de titulación para las licenciaturas de la Facultad de Ingeniería*, que se incluye en el Anexo 2 de este documento, pudiendo optar por alguna de las siguientes opciones:

- I. Titulación mediante tesis o tesina y examen profesional
- II. Titulación por actividad de investigación
- III. Titulación por seminario de tesis o tesina
- IV. Titulación mediante examen general de conocimientos
- V. Titulación por totalidad de créditos y alto nivel académico
- VI. Titulación por trabajo profesional
- VII. Titulación por estudios de posgrado
- VIII. Titulación por ampliación y profundización de conocimientos
- IX. Titulación por servicio social
- X. Titulación por actividad de apoyo a la docencia

La titulación no contabiliza créditos y puede tener efecto con cualquiera de las opciones señaladas, atendiendo a los requisitos y al proceso de instrumentación especificados para cada opción de titulación por el H. Consejo Técnico en el *Reglamento* citado.

Doble Titulación

El alumnado de la Licenciatura de Ingeniería en Computación podrá obtener una doble titulación, siempre que los planes de estudio sean compatibles con los de la licenciatura y de la universidad con la que se tenga suscrito un convenio específico, debidamente avalado por ambas instituciones. Para tal efecto, tanto el alumnado de la UNAM como el de la institución contraparte deberá cumplir con lo establecido en el plan de estudios de la Licenciatura de Ingeniería en Computación, de conformidad

con los mecanismos y disposiciones que para este fin determine el H. Consejo Técnico de la Facultad de Ingeniería.

5. CRITERIOS PARA LA IMPLANTACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

La modificación del plan de estudios que se presenta entrará en vigor en el ciclo escolar inmediato posterior a la fecha de su aprobación por el Consejo Académico del Área de las Ciencias Físico Matemáticas y de las Ingenierías.

El alumnado que desee cambiarse al nuevo plan de estudios deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- A. Ser alumna o alumno de la Facultad de Ingeniería
- B. Pertenecer a la generación inmediata anterior a la aprobación del nuevo plan de estudios.
- C. Haber acreditado el primero y segundo semestre de la licenciatura de origen y plan vigente con un promedio mínimo de 9.0.
- D. Sujetarse al cupo disponible determinado por el Comité Académico de Carrera correspondiente.

5.1 Recursos humanos: perfiles del personal académico que participará en el proyecto, de conformidad con el Estatuto del Personal Académico

La Facultad de Ingeniería dispone de la planta académica suficiente y competente para impartir todas las asignaturas del plan de estudios y con el personal administrativo necesario para apoyar sus actividades. En adición a los académicos adscritos formalmente a la Facultad, las labores docentes inherentes a este plan de estudios serán apoyadas por un número importante de investigadores de institutos y centros universitarios que impartirán asignaturas de sus áreas de especialidad.

La Licenciatura de Ingeniería en Computación está adscrita a la División de Ingeniería Eléctrica.

Las siguientes tablas muestran las cifras generales sobre las características de la planta académica que apoyará al plan propuesto:¹

¹ La información presentada en las Tablas de la 5.1.1 a la 5.1.5 fue tomada de la Nómina de la quincena 18 de 2025 de la Dirección General de Personal Académico.

Tabla 5.1.1

Características de la planta docente de la División de Ciencias Básicas

		División de Ciencias Básicas				Total
		Categoría				
		Ayudante de Profesor	Profesor de Asignatura	Profesor de Carrera	Técnico Académico	
Formación Académica	Posdoctorado		1			1
	Doctorado		49	15	2	66
	Maestría	4	108	10	11	133
	Licenciatura	25	97	8	3	133
	Especialización		4			4
	Pasante	21			1	22
	Total	50	259	33	17	359

Tabla 5.1.2

Características de la planta docente de la División de Ciencias Sociales y Humanidades

		División de Ciencias Sociales y Humanidades				Total
		Categoría				
		Ayudante de Profesor	Profesor de Asignatura	Profesor de Carrera	Técnico Académico	
Formación Académica	Doctorado		21		1	22
	Maestría		44	1	1	46
	Licenciatura	6	51		1	58
	Especialización		4			4
	Pasante		1			1
	Total	6	121	1	3	131

Tabla 5.1.3

Características de la planta docente de la División de Ingeniería Eléctrica

		División de Ingeniería Eléctrica				Total
		Categoría				
		Ayudante de Profesor	Profesor de Asignatura	Profesor de Carrera	Técnico Académico	
Formación Académica	Doctorado	1	38	47	1	87
	Maestría	18	144	13	11	186
	Licenciatura	61	141	7	13	222
	Especialización		5			5
	Pasante	54	2			56
	Total	134	330	67	25	556

Tabla 5.1.4

Características de la planta docente de la División de Ingeniería Mecánica e Industrial

		División de Ingeniería Mecánica e Industrial				Total
		Categoría				
		Ayudante de Profesor	Profesor de Asignatura	Profesor de Carrera	Técnico Académico	
Formación Académica	Posdoctorado		3			3
	Doctorado	6	48	56	1	111
	Maestría	35	139	13	8	195
	Licenciatura	56	101	1	4	162
	Especialización	1	3			4
	Pasante	21	1		1	23
	Total	119	295	70	14	498

Tabla 5.1.5

Características de la planta docente de la Secretaría de Posgrado e Investigación

		Secretaría de Posgrado e Investigación				Total
		Categoría				
		Ayudante de Profesor	Profesor de Asignatura	Profesor de Carrera	Técnico Académico	
Formación Académica	Doctorado	2	11			13
	Maestría	13	19		1	33
	Licenciatura	26	8			34
	Especialización	3	1			4
	Pasante	5			1	6
	Total	49	39		2	90

La tabla siguiente presenta las cifras globales sobre los académicos beneficiados por el Programa de Primas al Desempeño del Personal Académico de Tiempo Completo (PRIDE) y aquellos que pertenecen al Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNII)².

Tabla 5.1.6

Académicas y Académicos registrados en el PRIDE y el SNII

		PRIDE				SNII			
		A	B	C	D	C	1	2	3
DIVISIÓN DE CIENCIAS BÁSICAS									
Profesor de Asignatura				8		0	-	-	-
Profesor de Carrera		1	7	18		0	4	0	0
Técnico Académico		1	1	13	1	0	0	0	0
TOTAL		2	8	39	1	0	4	0	0
DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES									
Profesor de Asignatura				3	1	0			
Profesor de Carrera						0			
Técnico Académico			1	2		0			
TOTAL		0	1	5	1	0			
DIVISIÓN DE INGENIERÍA ELÉCTRICA									
Profesor de Asignatura			5	22	3	0	-	-	-
Profesor de Carrera		2	8	38	14	0	17	9	4
Técnico Académico			12	11	1	0	0	0	0
TOTAL		2	25	71	18	0	17	9	4

² La información presentada en la Tabla 5.1.6 fue tomada de la Nómina de la quincena 18 de 2025 de la Dirección General de Personal Académico.

La Facultad de Ingeniería cuenta con una planta administrativa cercana a las 1000 personas —entre personal de base, de confianza y funcionariado— que apoyan directamente las labores administrativas derivadas de la operación de los 15 planes y programas de estudio que en ella se imparten.

La Licenciatura de Ingeniería en Computación cuenta con 18 grupos del Programa Institucional de Tutoría para atender al alumnado de nuevo ingreso.

5.2 Recursos materiales

La Facultad de Ingeniería de la UNAM tiene presencia e instalaciones en diversos puntos de la Ciudad de México y en tres estados de la República Mexicana. Su sede central se localiza en el *campus* de Ciudad Universitaria en varios núcleos de edificios. El Centro Histórico de la Ciudad de México alberga dos importantes inmuebles cuyo resguardo y administración están a cargo de la Facultad: el Palacio de Minería y el Real Seminario de Minas.

En Jiutepec, Morelos, con el apoyo del Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA), opera el Posgrado en Hidráulica y también están emplazadas las instalaciones del Laboratorio de Ingeniería Nuclear perteneciente a la División de Ingeniería Eléctrica. En Juriquilla, Querétaro, se encuentra en etapa de consolidación el Unidad de Alta Tecnología (UAT); y en Monterrey, Nuevo León, se están construyendo las instalaciones para albergar el denominado Polo Universitario de Tecnología Avanzada (PUNTA), en una iniciativa en la que participan distintas dependencias de la UNAM encabezadas por la Facultad de Ingeniería.

La Facultad de Ingeniería cuenta con más de 24 edificios que albergan un total de 163 aulas. La mayor parte de los salones están equipados con computadora, video proyector y pizarrón electrónico; de los 120 laboratorios y talleres, 25 se encuentran certificados bajo la norma ISO 9001:2015; se tienen cuatro bibliotecas con acervo conjunto de más de 500 mil libros; cuatro salas de cómputo para el alumnado y personal docente con más de 500 equipos; cuatro auditorios con capacidad conjunta para 900 personas; 561 cubículos para el profesorado y técnicas y técnicos; dos salas de videoconferencias, un centro de docencia, 47 puntos de acceso a la red inalámbrica universitaria y diversos espacios destinados a la administración académica de la entidad. Todo ello representa una superficie conjunta del orden de 100 mil metros cuadrados de construcción.

En la División de Ciencias Básicas, que da servicio a todas las carreras de la Facultad, operan cinco laboratorios, con capacidad conjunta para atender cerca de 3,600

alumnas y alumnos por semestre. Se cuenta también con cinco aulas de cómputo para 160 alumnas y alumnos en total.

Adicional a los salones de clase, las alumnas y los alumnos de la licenciatura utilizan tres laboratorios para sus asignaturas de Ciencias Básicas (Química, Física, y Electricidad y magnetismo) y para las asignaturas de la División de Ingeniería Eléctrica se tienen disponibles:

- Cuatro salas de cómputo.
- Laboratorio de microcomputadoras.
- Laboratorio de sistemas de comunicaciones.
- Laboratorio de redes y seguridad.
- Aula híbrida CISCO.
- Laboratorio de circuitos eléctricos.
- Laboratorio de computación gráfica.
- iOS Development Lab.
- Laboratorio de inteligencia artificial – Microsoft.

Los cuales se han actualizado, ejemplo de ello es que en 2018 se sustituyeron 50 equipos de cómputo en la Sala A de la DIE y después se adquirieron otros 64 equipos para la Sala B, lo cual impactó a 50 grupos con alrededor de 1,700 alumnas y alumnos (PC-FI, 2018). O la incorporación del Aula Híbrida CISCO en junio de 2022 para la impartición de clases en esa modalidad y tener un espacio flexible para el alumnado. (PC-FI, 2022)

Este esfuerzo de mantener los espacios de enseñanza actualizados y en condiciones para la impartición de clases se ve reflejado en el instrumento de evaluación utilizado, el cual muestra que el 67.44 % de egresadas y egresados considera como adecuados los laboratorios, su equipamiento y el software utilizado durante las sesiones.

El Sistema de Gestión de la Calidad ha logrado que los laboratorios de docencia se encuentren certificados bajo la norma ISO 9001:2015, con lo que se busca asegurar los procesos que se realizan internamente y que impactan en la calidad de la enseñanza.

La Licenciatura de Ingeniería en Computación cuenta con el respaldo de los recursos que la Facultad de Ingeniería ha puesto a su disposición, humanos, infraestructura y servicios, lo cual proporciona una base sólida para asegurar clases de calidad que tengan como objetivo el logro de los objetivos de aprendizaje.

5.3 Tabla de transición

A continuación se presenta la tabla de transición entre los planes de estudio vigente y propuesto:

Tabla 5.3.1

Transición entre los planes de estudio vigente y propuesto

TABLA DE TRANSICIÓN ENTRE PLANES		
SEMESTRE	PLAN VIGENTE	PLAN PROPUESTO
2027-1	Tercer semestre	Primer semestre
2027-2	Cuarto semestre	Segundo semestre
2028-1	Quinto semestre	Tercer semestre
2028-2	Sexto semestre	Cuarto semestre
2029-1	Séptimo semestre	Quinto semestre
2029-2	Octavo semestre	Sexto semestre
2030-1	Noveno semestre	Séptimo semestre
2030-2	Décimo semestre	Octavo semestre
2031-1	50% adicional a la duración del plan de estudios para la conclusión de la licenciatura de forma ordinaria*	Noveno semestre
2031-2		Implantación total del plan
2032-1		
2032-2		
2033-1		
2033-2	50% adicional a la duración del plan de estudios para la conclusión de la licenciatura mediante exámenes extraordinarios*	
2034-1		
2034-2		
2035-1		
2035-2		
2036-1	Pérdida de vigencia del plan	

* Artículos 22 y 24 del RGI

Tabla 0.2

Tabla de transición por generaciones

Tabla de transición por generaciones anteriores al plan propuesto (Plan 10 a 9 semestres)

Semestre	Generaciones											
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
2016-1	1°.											
2016-2	2°.											
2017-1	3°.	1°.										
2017-2	4°.	2°.										
2018-1	5°.	3°.	1°.									
2018-2	6°.	4°.	2°.									
2019-1	7°.	5°.	3°.	1°.								
2019-2	8°.	6°.	4°.	2°.								
2020-1	9°.	7°.	5°.	3°.	1°.							
2020-2	10°	8°.	6°.	4°.	2°.							
2021-1	1-10 O	9°.	7°.	5°.	3°.	1°.						
2021-2	1-10 O	10°	8°.	6°.	4°.	2°.						
2022-1	1-10 O	1-10 O	9°.	7°.	5°.	3°.	1°.					
2022-2	1-10 O	1-10 O	10°	8°.	6°.	4°.	2°.					
2023-1	1-10 O	1-10 O	1-10 O	9°.	7°.	5°.	3°.	1°.				
2023-2	1-10 E	1-10 O	1-10 O	10°	8°.	6°.	4°.	2°.				
2024-1	1-10 E	1-10 O	1-10 O	1-10 O	9°.	7°.	5°.	3°.	1°.			
2024-2	1-10 E	1-10 E	1-10 O	1-10 O	10°	8°.	6°.	4°.	2°.			
2025-1	1-10 E	1-10 E	1-10 O	1-10 O	1-10 O	9°.	7°.	5°.	3°.	1°.		
2025-2	1-10 E	1-10 E	1-10 E	1-10 O	1-10 O	10°	8°.	6°.	4°.	2°.		
2026-1		1-10 E	1-10 E	1-10 O	1-10 O	1-10 O	9°.	7°.	5°.	3°.	1°.	
2026-2		1-10 E	1-10 E	1-10 E	1-10 O	1-10 O	10°	8°.	6°.	4°.	2°.	
2027-1	Inicia implantación del Plan de Estudios 2026 a partir del semestre 2027-1		1-10 E	1-10 E	1-10 O	1-10 O	1-10 O	9°.	7°.	5°.	3°.	1°.
2027-2			1-10 E	1-10 E	1-10 E	1-10 O	1-10 O	10°	8°.	6°.	4°.	2°.
2028-1				1-10 E	1-10 E	1-10 O	1-10 O	1-10 O	9°.	7°.	5°.	3°.
2028-2				1-10 E	1-10 E	1-10 E	1-10 O	1-10 O	10°	8°.	6°.	4°.
2029-1					1-10 E	1-10 E	1-10 O	1-10 O	1-10 O	9°.	7°.	5°.
2029-2					1-10 E	1-10 E	1-10 E	1-10 O	1-10 O	10°	8°.	6°.
2030-1						1-10 E	1-10 E	1-10 O	1-10 O	1-10 O	9°.	7°.
2030-2						1-10 E	1-10 E	1-10 E	1-10 O	1-10 O	10°	8°.
2031-1							1-10 E	1-10 E	1-10 O	1-10 O	1-10 O	9°.
2031-2							1-10 E	1-10 E	1-10 E	1-10 O	1-10 O	1-9 O
2032-1								1-10 E	1-10 E	1-10 O	1-10 O	1-9 O
2032-2								1-10 E	1-10 E	1-10 E	1-10 O	1-9 O
2033-1									1-10 E	1-10 E	1-10 O	1-9 O
2033-2									1-10 E	1-10 E	1-10 E	1-9 O
2034-1										1-10 E	1-10 E	1-9 E
2034-2										1-10 E	1-10 E	1-9 E
2035-1											1-10 E	1-9 E
2035-2											1-10 E	1-9 E
2036-1	El Plan de Estudios 2015 pierde vigencia a partir del semestre 2036-1											
2036-2												

Nota: 1-9 O Indica del 1° al 9° semestres para la acreditación de asignaturas a través de exámenes ordinarios. 1-9 E Indica del 1° al 9° semestres para la acreditación de asignaturas, a través de exámenes extraordinarios.

5.4 Tabla de equivalencias entre el plan de estudios vigente y el propuesto

Tabla 5.4.1

Tabla de equivalencias entre los planes de estudio vigente y propuesto

TABLA DE EQUIVALENCIAS							
PLAN DE ESTUDIOS INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN FACULTAD DE INGENIERÍA (2015)				PLAN DE ESTUDIOS INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN FACULTAD DE INGENIERÍA (2026)			
SEM.	CRÉD.	CLAVE	ASIGNATURA	ASIGNATURA	CLAVE	CRÉD.	SEM.
CIENCIAS BÁSICAS							
1	12	1121	Cálculo y Geometría Analítica y Álgebra	Álgebra y Geometría Analítica		8	1
1	8	1120	Álgebra y Álgebra Lineal	Álgebra Lineal		8	2
1	8	1120	Álgebra y Álgebra Lineal	Álgebra Lineal		8	2
2	8	1220	Álgebra y Álgebra Lineal	Álgebra Lineal		8	2
1	10	1123	Química (L+)	Sin equivalencia			
1	6	1130	Fundamentos de Física (L)	Sin equivalencia			
2	8	1221	Cálculo Integral y Cálculo y Geometría Analítica	Cálculo Diferencial e Integral		10	1
1	12	1121	Cálculo Integral y Cálculo y Geometría Analítica	Cálculo Diferencial e Integral		10	1
2	12	1228	Mecánica	Mecánica (L+)		8	2
3	8	1436	Probabilidad y Fundamentos de Estadística	Probabilidad y Estadística		8	3
4	8	1445	Probabilidad y Fundamentos de Estadística	Probabilidad y Estadística		8	3
3	8	1321	Cálculo Vectorial	Cálculo Vectorial		8	2
3	8	1325	Ecuaciones Diferenciales	Ecuaciones Diferenciales		8	2
4	10	1414	Electricidad y Magnetismo (L+)	Electricidad y Magnetismo (L+)		8	3
4	8	1433	Análisis Numérico	Análisis Numérico		6	4
4	8	1424	Matemáticas Avanzadas	Matemáticas Avanzadas		8	3
10	8	2949	Física Cuántica	Física Cuántica		8	5
Sin equivalencia				Introducción al Modelado de Fenómenos Físicos (L)		8	1
CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES							
1	0	8000	Igualdad de Género en Ingeniería	Igualdad de Género en Ingeniería		2	1

2	6	1124	Redacción y Exposición de Temas de Ingeniería	Comunicación Multimodal		8	3
3	2	1222	Cultura y Comunicación	Sociedad, Cultura e Identidad		2	2
7	8	1413	Introducción a la Economía	Sin equivalencia			
8	6	1052	Ética Profesional	Ética Profesional		6	7
9	8	2080	Recursos y Necesidades de México	Ingeniería y Desarrollo Sostenible		6	8
8	4	1789	Ciencia Tecnología y Sociedad o	Temas Selectos de Humanidades I		6	7, 8
8	6	1055	Literatura Hispanoamericana Contemporánea o				
8	4	1791	México Nación Multicultural				
8	4	1790	Introducción al Análisis Económico Empresarial	Temas Selectos de Ciencias Sociales I		6	7, 8
8	2	1792	Seminario Sociohumanístico: Historia y Prospectiva de la Ingeniería o	Temas Selectos de Ciencias Sociales II		4	7, 8
8	2	1793	Seminario Sociohumanístico: Ingeniería y Políticas Públicas o				
8	2	1794	Seminario Sociohumanístico: Ingeniería y Sustentabilidad				
8	2	1795	Taller Sociohumanístico – Creatividad o	Temas Selectos de Humanidades II		4	7, 8
8	2	1796	Taller Sociohumanístico - Liderazgo				
Sin equivalencia				Liderazgo Estratégico		6	5

Sin equivalencia				Cultura de Paz y Resolución de Conflictos		4	7, 8
CIENCIAS DE LA INGENIERÍA							
2	10	1227	Estructura de Datos y Algoritmos I (L)	Estructura de Datos y Algoritmos (L)		8	2
3	10	1317	Estructuras de Datos y Algoritmos II (L)	Programación y Algoritmos Avanzados (L)		8	3
4	8	0119	Estructuras Discretas	Estructuras Discretas y Computación		8	3
5	8	1503	Estructura y Programación de Computadoras	Sin equivalencia			
5	10	0138	Dispositivos Electrónicos (L+)	Dispositivos y Circuitos Electrónicos (L+)		8	5
5	8	0442	Lenguajes Formales y Automatas	Teoría de Lenguajes y Automatas		8	4
5	8	1473	Señales y Sistemas (L+)	Análisis de Sistemas y Señales (L+)		8	4
5	8	1531	Ingeniería de Software	Sin equivalencia			
6	8	0840	Sistemas Operativos	Sistemas Operativos		10	8
6	10	1645	Diseño Digital Moderno (L+)	Diseño Digital (L+)		8	7, 8
6	14	1644	Bases de Datos (L+)	Bases de Datos (L)		8	5
6	8	1562	Circuitos Eléctricos (L)	Análisis de Circuitos Eléctricos (L+)		8	4
6	8	1643	Administración de Proyectos de Software	Sin equivalencia			
7	8	1535	Diseño Digital VLSI (L)	Dispositivos Electrónicos Programables (L)		6	7, 8
7	8	1686	Sistemas de Comunicaciones (L+)	Sin equivalencia			
Sin equivalencia				Fundamentos para la Resolución de		2	1

				Problemas en Ingeniería			
INGENIERÍA APLICADA							
7	8	0406	Inteligencia Artificial	Inteligencia Artificial		8	5
7	8	0434	Compiladores	Compiladores		8	7, 8
8	8	1672	Microcomputadoras (L+)	Microcomputadoras (L+)		8	7, 8
8	10	1590	Computación Gráfica e Interacción Humano-Computadora (L+)	Sin equivalencia			
8	14	1598	Redes de Datos Seguras (L+)	Redes de Datos (L+)		8	6
9	8	1867	Organización y Arquitectura de Computadoras (L+)	Organización y Arquitectura de Computadoras (L+)		8	6, 7, 8
9	8	1858	Fundamentos de Sistemas Embebidos (L)	Sin equivalencia			
9	8	1959	Sistemas Distribuidos	Sistemas Distribuidos y Cómputo en la Nube		8	8
9, 10	8	1765	Dispositivos de Almacenamiento y Entrada-Salida (L)	Sin equivalencia			
9, 10	8	2901	Procesamiento Digital de Señales	Procesamiento Digital de Señales		8	6, 7, 8
9, 10	10	2914	Sistemas de Control	Sin equivalencia			
9, 10	8	2927	Sistemas Embebidos Avanzados (L)	Sin equivalencia			
9, 10	8	2928	Administración de Proyectos TIC	Sin equivalencia			
9, 10	8	2929	Bases de Datos Avanzadas	Bases de Datos Avanzadas y Análisis de Datos		8	6, 7, 8
9, 10	8	2930	Criptografía	Criptografía Aplicada		8	6, 7, 8
9, 10	8	2931	Negocios Electrónicos y Desarrollo Web	Sin equivalencia			

9, 10	8	1866	Administración de Redes (L)	Gestión Estratégica de Infraestructura de Red (L+)		10	7, 8
9, 10	8	2932	Análisis y Procesamiento Inteligente de Textos	Sin equivalencia			
9, 10	8	2933	Minería de Datos	Sin equivalencia			
9, 10	8	2934	Seguridad Informática Básica	Fundamentos de Ciberseguridad		8	6, 7, 8
10	8	2944	Administración de Centros de Tecnología de Información	Sin equivalencia			
10	8	2945	Administración de Servicios de Internet	Sin equivalencia			
10	6	2946	Arquitectura Cliente Servidor	Sin equivalencia			
10	8	2947	Bases de Datos Distribuidas	Bases de Datos Distribuidas		8	7, 8
10	8	2948	Computación Gráfica Avanzada	Sin equivalencia			
10	6	0674	Cómputo Móvil	Desarrollo Web y Móvil		8	6, 7, 8
10	6	2950	Procesamiento de Lenguaje Natural	Sin equivalencia			
10	8	1916	Procesamiento Digital de Imágenes	Sin equivalencia			
10	8	1018	Procesamiento Digital de Voz	Sin equivalencia			
10	8	2951	Programación Masiva en Arquitectura Unificada	Sin equivalencia			
10	6	2952	Proyecto de Investigación para Ingenieros en Computación	Sin equivalencia			
10	6	0757	Reconocimiento de Patrones	Sin equivalencia			
10	6	2953	Robots Móviles	Sin equivalencia			
10	8	2954	Seguridad Informática Avanzada (L)	Sin equivalencia			

10	6	2955	Seminario de Titulación para Ingenieros en Computación	Sin equivalencia			
10	6	2956	Temas Selectos de Ingeniería en Computación I	Temas Selectos de Ingeniería en Computación I		6	7, 8
10	6	2957	Temas Selectos de Ingeniería en Computación II	Temas Selectos de Ingeniería en Computación II		8	7, 8
10	8	2958	Temas Selectos de Ingeniería en Computación III	Temas Selectos de Ingeniería en Computación III		10	7, 8
Sin equivalencia				Arquitectura y Diseño de Software		8	6, 7, 8
Sin equivalencia				Aprendizaje Automatizado		8	6, 7, 8
Sin equivalencia				Ciberseguridad Ofensiva y Defensiva		6	7, 8
Sin equivalencia				Gestión de la Ciberseguridad y Resiliencia Digital		8	8
Sin equivalencia				Temas Selectos de Ciberseguridad I		6	7, 8
Sin equivalencia				Temas Selectos de Ciberseguridad II		8	7, 8
Sin equivalencia				Temas Selectos de Ciberseguridad III		8	7, 8
Sin equivalencia				Temas Selectos de Ciberseguridad IV		10	7, 8
Sin equivalencia				Cómputo Cuántico		8	7, 8
Sin equivalencia				Administración de Bases de Datos		8	7, 8
Sin equivalencia				Inteligencia de Negocios y Almacenes de Datos		8	7, 8
Sin equivalencia				Temas Selectos de Ingeniería de Datos I		6	7, 8

Sin equivalencia	Temas Selectos de Ingeniería de Datos II		8	7, 8
Sin equivalencia	Temas Selectos de Ingeniería de Datos III		10	7, 8
Sin equivalencia	Desarrollo de Software Seguro y Confiable		8	8
Sin equivalencia	Gestión Profesional de Proyectos de Software		8	7, 8
Sin equivalencia	Ingeniería de Pruebas, Calidad y DevOps		8	7, 8
Sin equivalencia	Temas Selectos de Ingeniería de Software I		6	7, 8
Sin equivalencia	Temas Selectos de Ingeniería de Software II		8	7, 8
Sin equivalencia	Temas Selectos de Ingeniería de Software III		8	7, 8
Sin equivalencia	Temas Selectos de Ingeniería de Software IV		10	7, 8
Sin equivalencia	Temas Selectos de Inteligencia Artificial I		6	7, 8
Sin equivalencia	Temas Selectos de Inteligencia Artificial II		8	7, 8
Sin equivalencia	Temas Selectos de Inteligencia Artificial III		10	7, 8
Sin equivalencia	Visión Computacional		8	7, 8
Sin equivalencia	Temas Selectos de Sistemas Digitales I		6	7, 8
Sin equivalencia	Temas Selectos de Sistemas Digitales II		6	7, 8
Sin equivalencia	Temas Selectos de Sistemas Digitales III		6	7, 8
Sin equivalencia	Temas Selectos de Sistemas Digitales IV		8	7, 8

Sin equivalencia				Temas Selectos de Sistemas Digitales V		8	7, 8
Sin equivalencia				Proyecto Integrador en Ingeniería		10	9
ALTA DIRECCIÓN EN INGENIERÍA							
Sin equivalencia				Finanzas en Ingeniería		6	6
Sin equivalencia				Ingeniería Económica		6	7
Sin equivalencia				Gestión Integral de Proyecto		6	8
Sin equivalencia				Innovación, Emprendimiento y Negocios		6	7, 8
CONOCIMIENTOS COMPLEMENTARIOS EN INGENIERÍA							
7	6	1537	Finanzas en la Ingeniería en Computación	Sin equivalencia			
1	10	1122	Fundamentos de Programación (L)	Pensamiento Computacional (L)		8	1
3	10	1323	Programación Orientada a Objetos	Diseño Orientado a Objetos y Concurrencia (L)		8	4
Sin equivalencia				Ingeniería de Datos e Inteligencia Artificial (L)		8	4

5.5 Tablas de convalidación

- Facultad de Estudios Superiores Aragón.

Tabla 5.5.2.1

Convalidación de los planes de estudio con la Licenciatura de Ingeniería en Computación impartida en la Facultad de Estudios Superiores Aragón

TABLA DE CONVALIDACIÓN	
PLAN DE ESTUDIOS INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN ENTIDAD ACADÉMICA	PLAN DE ESTUDIOS INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN ENTIDAD ACADÉMICA

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN (2020)				FACULTAD DE INGENIERÍA (2026)			
SEM.	CRÉD.	CLAVE	ASIGNATURA	ASIGNATURA	CLAVE	CRÉD.	SEM.
1	9	1109	Cálculo Diferencial e Integral	Cálculo Diferencial e Integral		10	1
1	9	1110	Álgebra y Geometría Analítica	Álgebra y Geometría Analítica		8	1
1	9	1108					
1	9	1111	Computadoras y Programación	Sin convalidación			
1	6	1112	Introducción a la Ingeniería en Computación	Sin convalidación			
2	9	0063	Cálculo Vectorial	Cálculo Vectorial		8	2
2	9	0062	Álgebra Lineal	Álgebra Lineal		8	2
2	8	1209	Comunicación	Comunicación Multimodal		8	3
2	3	1211	Taller de Creatividad e Innovación	Liderazgo Estratégico		6	5
2	8	1203	Programación Orientada a Objetos	Diseño Orientado a Objetos y Concurrencia (L)		8	4
2	8	1210	Emprendimient o 1	Sin equivalencia			
3	9	1303	Ecuaciones Diferenciales	Ecuaciones Diferenciales		8	2
3	9	0480	Métodos Numéricos	Análisis Numérico		8	4
3	11	0071	Electricidad y Magnetismo (L)	Electricidad y Magnetismo (L+)		8	3
3	8	0190	Estructura de Datos	Estructura de Datos y Algoritmos (L)		8	2
3	8	1311	Emprendimient o 2	Sin equivalencia			
4	9	0712	Probabilidad y Estadística	Probabilidad y Estadística		8	3
4	8	1417	Bases de Datos 1	Bases de Datos (L)		8	5
4	9	1419	Matemáticas Discretas	Estructuras Discretas y Computación		8	3
4	10	1522	Dispositivos Electrónicos (L)	Dispositivos y Circuitos		8	5

				Electrónicos (L+)			
4	8	1418	Emprendimiento 3	Sin equivalencia			
5	9	1500	Diseño y Análisis de Algoritmos	Programación y Algoritmos Avanzados (L)		8	3
5	8	1503	Administración de Proyectos	Sin equivalencia			
5	10	1521	Diseño Lógico (L)	Diseño Digital		8	7, 8
5	8	0442	Lenguajes Formales y Autómatas	Teoría de Lenguajes y Autómatas		8	4
5	9	1504	Programación Web y	Desarrollo Web y Móvil		8	6, 7, 8
8	9	1812	Programación Móvil 1				
6	8	0434	Compiladores	Compiladores		8	7, 8
6	8	1605	Ingeniería de Software	Arquitectura y Diseño de Software		8	6
6	8	0840	Sistemas Operativos	Sistemas Operativos		10	5
6	10	1604	Diseño de Sistemas Digitales (L)	Dispositivos Electrónicos Programables		6	7, 8
7	8	0789	Sistemas de Información	Sin equivalencia			
7	9	1718	Programación Web 2	Sin equivalencia			
7	10	1719	Redes de Computadoras 1 (L)	Redes de Datos (L+)		8	6
7	10	1800	Microprocesadores y Microcontroladores (L)	Microcomputadoras		8	7, 8
8	8	1810	Bases de Datos 2 y Minería de Datos	Bases de Datos Avanzadas y Análisis de Datos		8	6, 7, 8
9	8	1908					
8	8	1813	Redes de Computadoras 2	Sin convalidación			
8	8	1917	Habilidades Directivas	Sin convalidación			
9	8	0406	Inteligencia Artificial	Inteligencia Artificial		8	5
9	8	1705	Seguridad Informática	Fundamentos de Ciberseguridad		8	6, 7, 8

Opt.	8	0001	Adquisición de Datos	Sin convalidación			
Opt.	8	0005	Modelado y Simulación	Sin e convalidación			
Opt.	8	0008	Administración de Sistemas Multiusuario	Sin convalidación			
Opt.	8	0010	Cómputo distribuido y Paralelo	Sin convalidación			
Opt.	8	0013	Temas Especiales de Bases de Datos	Sin convalidación			
Opt.	8	0018	Seminario Ingeniería en Computación	Sin convalidación			
Opt.	8	0115	Bioingeniería	Sin convalidación			
Opt.	8	0166	Movilidad 1	Sin convalidación			
Opt.	8	0167	Temas Especiales de Computación 1	Sin convalidación			
Opt.	8	0169	Movilidad 2	Sin convalidación			
Opt.	8	0170	Programación de Videojuegos 1	Sin convalidación			
Opt.	8	0171	Temas Especiales de Computación 2	Sin convalidación			
Opt.	8	0172	Movilidad 3	Sin convalidación			
Opt.	8	0173	Movilidad 4	Sin convalidación			
Opt.	8	0174	Programación de Videojuegos 2	Sin convalidación			
Opt.	8	0175	Temas Especiales de Computación 3	Sin convalidación			
Opt.	8	0176	Temas Especiales de Computación 4	Sin convalidación			
Opt.	8	0177	Temas Especiales de Programación 1	Sin convalidación			
Opt.	8	0300	Análisis de Macrodatos	Sin convalidación			
Opt.	8	0301	Aprendizaje Automático	Aprendizaje Automatizado		8	6, 7, 8
Opt.	8	0302	Cómputo en la Nube	Sistemas Distribuidos y Cómputo en la Nube		8	7, 8
Opt.	8	0303	Internet de las Cosas	Sin convalidación			
Opt.	8	0304	Movilidad 5	Sin convalidación			

Opt.	8	0305	Movilidad 6	Sin convalidación			
Opt.	8	0306	Programación Móvil 2	Sin e convalidación			
Opt.	8	0307	Temas Especiales de Computación 5	Sin convalidación			
Opt.	8	0308	Temas Especiales de Computación 6	Sin convalidación			
Opt.	8	0309	Temas Especiales de Hardware	Sin convalidación			
Opt.	8	0310	Temas Especiales de Programación 2	Sin e convalidación			
Opt.	8	0312	Temas Especiales de Redes	Sin convalidación			
Opt.	8	0313	Temas Especiales de Seguridad Informática	Sin convalidación			
Opt.	8	0314	Vinculación Empresarial	Sin convalidación			
Opt.	8	0315	Visualización	Sin e convalidación			
Opt.	8	0593	Procesamiento Digital de Señales	Procesamiento Digital de Señales		8	6, 7, 8
Opt.	8	0764	Reconocimiento de Patrones	Sin convalidación			
Opt.	8	1003	Proyecto Escuela-Industria	Sin convalidación			
Opt.	8	1627	Instrumentación y Control	Sin convalidación			
Opt.	8	1910	Graficación por Computadora	Sin e convalidación			
Opt.	8	1916	Procesamiento Digit. Imágenes	Sin e convalidación			
Opt.	8	2128	Robótica	Sin convalidación			
Opt.	8	2138	Sistema Expertos	Sin e convalidación			
Sin convalidación				Introducción al Modelado de Fenómenos Físicos (L)		8	1
Sin convalidación				Fundamentos para la Resolución de Problemas en Ingeniería		2	1

Sin convalidación	Pensamiento Computacional (L)		8	1
Sin e convalidación	Igualdad de Género en Ingeniería		2	1
Sin e convalidación	Sociedad, Cultura e Identidad		2	2
Sin convalidación	Mecánica (L+)		8	2
Sin convalidación	Matemáticas Avanzadas		8	3
Sin e convalidación	Ingeniería de Datos e Inteligencia Artificial (L)		8	4
Sin convalidación	Análisis de Sistemas y Señales (L+)		8	4
Sin convalidación	Análisis de Circuitos Eléctricos (L+)		8	4
Sin convalidación	Física Cuántica		8	5
Sin convalidación	Finanzas en Ingeniería		6	6
Sin convalidación	Ingeniería Económica		6	7
Sin convalidación	Gestión Integral de Proyecto		6	8
Sin convalidación	Innovación, Emprendimiento y Negocios		6	7, 8
Sin convalidación	Ética Profesional		6	7
Sin convalidación	Ingeniería y Desarrollo Sostenible		6	8
Sin convalidación	Cultura de Paz y Resolución de Conflictos		4	7, 8
Sin convalidación	Temas Selectos de Ciencias Sociales I		6	7, 8
Sin convalidación	Temas Selectos de Ciencias Sociales II		4	7, 8
Sin convalidación	Temas Selectos de Humanidades I		6	7, 8
Sin convalidación	Temas Selectos de Humanidades II		4	7, 8
Sin convalidación	Organización y Arquitectura de		8	6, 7, 8

	Computadoras (L+)			
Sin convalidación	Criptografía Aplicada		8	6, 7, 8
Sin convalidación	Ciberseguridad Ofensiva y Defensiva		6	7, 8
Sin convalidación	Gestión de la Ciberseguridad y Resiliencia Digital		8	8
Sin convalidación	Gestión Estratégica de Infraestructura de Red (L+)		10	7, 8
Sin convalidación	Temas Selectos de Ciberseguridad I		6	7, 8
Sin convalidación	Temas Selectos de Ciberseguridad II		8	7, 8
Sin convalidación	Temas Selectos de Ciberseguridad III		8	7, 8
Sin convalidación	Temas Selectos de Ciberseguridad IV		10	7, 8
Sin convalidación	Cómputo Cuántico		8	7, 8
Sin convalidación	Administración de Bases de Datos		8	7, 8
Sin e convalidación	Bases de Datos Distribuidas		8	7, 8
Sin convalidación	Inteligencia de Negocios y Almacenes de Datos		8	7, 8
Sin convalidación	Temas Selectos de Ingeniería de Datos I		6	7, 8
Sin e convalidación	Temas Selectos de Ingeniería de Datos II		8	7, 8
Sin convalidación	Temas Selectos de Ingeniería de Datos III		10	7, 8
Sin convalidación	Desarrollo de Software		8	8

	Seguro y Confiable			
Sin convalidación	Temas Selectos de Ingeniería en Computación I		6	7, 8
Sin convalidación	Temas Selectos de Ingeniería en Computación II		8	7, 8
Sin e convalidación	Temas Selectos de Ingeniería en Computación III		10	7, 8
Sin convalidación	Gestión Profesional de Proyectos de Software		8	7, 8
Sin convalidación	Ingeniería de Pruebas, Calidad y DevOps		8	7, 8
Sin e convalidación	Temas Selectos de Ingeniería de Software I		6	7, 8
Sin convalidación	Temas Selectos de Ingeniería de Software II		8	7, 8
Sin e convalidación	Temas Selectos de Ingeniería de Software III		8	7, 8
Sin convalidación	Temas Selectos de Ingeniería de Software IV		10	7, 8
Sin e convalidación	Temas Selectos de Inteligencia Artificial I		6	7, 8
Sin e convalidación	Temas Selectos de Inteligencia Artificial II		8	7, 8
Sin convalidación	Temas Selectos de Inteligencia Artificial III		10	7, 8
Sin e convalidación	Visión Computacional		8	7, 8
Sin convalidación	Temas Selectos de Sistemas Digitales I		6	7, 8
Sin convalidación	Temas Selectos de Sistemas Digitales II		6	7, 8
Sin convalidación	Temas Selectos de Sistemas Digitales III		6	7, 8

Sin convalidación	Temas Selectos de Sistemas Digitales IV		8	7, 8
Sin convalidación	Temas Selectos de Sistemas Digitales V		8	7, 8
Sin e convalidación	Proyecto Integrador en Ingeniería		10	9

- Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad Juriquilla.

Tabla 5.5.2.2

Convalidación de los planes de estudio con la Licenciatura de Ingeniería en Computación impartida en la Escuela Nacional de Estudios Superiores (ENES) unidad Juriquilla

TABLA DE CONVALIDACIÓN							
PLAN DE ESTUDIOS INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN ENTIDAD ACADÉMICA ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS SUPERIORES JURIQUILLA (2025)				PLAN DE ESTUDIOS INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN ENTIDAD ACADÉMICA FACULTAD DE INGENIERÍA (2026)			
SEM.	CRÉD.	CLAVE	ASIGNATURA	ASIGNATURA	CLAVE	CRÉD.	SEM.
1	9	0108	Cálculo Diferencial e Integral	Cálculo Diferencial e Integral		10	1
1	9	0107	Álgebra y Geometría Analítica	Álgebra y Geometría Analítica		8	1
1	9	0110					
1	9	0109	Computadoras y Programación	Sin convalidación			
1	6	0111	Introducción a la Ingeniería en Computación	Sin convalidación			
2	9	0208	Cálculo Vectorial	Cálculo Vectorial		8	2
2	9	0207	Álgebra Lineal	Álgebra Lineal		8	2
2	8	0209	Comunicación	Comunicación Multimodal		8	3
2	3	0212	Taller de Creatividad e Innovación	Liderazgo Estratégico		6	5
2	8	0211	Programación Orientada a Objetos	Diseño Orientado a Objetos y		8	4

				Concurrencia (L)			
2	8	0210	Emprendimiento 1	Sin convalidación			
3	9	0306	Ecuaciones Diferenciales	Ecuaciones Diferenciales		8	2
3	9	0310	Métodos Numéricos	Análisis Numérico		8	4
3	11	0307	Electricidad y Magnetismo (L)	Electricidad y Magnetismo (L+)		8	3
3	8	0309	Estructura de Datos	Estructura de Datos y Algoritmos (L)		8	2
3	8	0308	Emprendimiento 2	Sin convalidación			
4	9	0409	Probabilidad y Estadística	Probabilidad y Estadística		8	3
4	8	0405	Bases de Datos 1	Bases de Datos (L)		8	5
4	9	0408	Matemáticas Discretas	Estructuras Discretas y Computación		8	3
4	10	0406	Dispositivos Electrónicos (L)	Dispositivos y Circuitos Electrónicos (L+)		8	5
4	8	0407	Emprendimiento 3	Sin equivalencia			
5	9	0508	Diseño y Análisis de Algoritmos	Programación y Algoritmos Avanzados (L)		8	3
5	8	0506	Administración de Proyectos	Sin convalidación			
5	10	0507	Diseño Lógico (L)	Diseño Digital		8	7, 8
5	8	0509	Lenguajes Formales y Autómatas	Teoría de Lenguajes y Autómatas		8	4
5	9	0510	Programación Web y Programación Móvil 1	Desarrollo Web y Móvil		8	6, 7, 8
8	9	0808					
6	8	0606	Compiladores	Compiladores		8	7, 8
6	8	0608	Ingeniería de Software	Arquitectura y Diseño de Software		8	6
6	8	0609	Sistemas Operativos	Sistemas Operativos		10	5
6	10	0607	Diseño de Sistemas Digitales (L)	Dispositivos Electrónicos Programables		6	7, 8

7	8	0709	Sistemas de Información	Sin convalidación			
7	9	0707	Programación Web 2	Sin convalidación			
7	10	0708	Redes de Computadoras 1 (L)	Redes de Datos (L+)		8	6
7	10	0706	Microprocesadores y Microcontroladores (L)	Microcomputadoras		8	7, 8
8	8	0806	Bases de Datos 2 y Minería de Datos	Bases de Datos Avanzadas y Análisis de Datos		8	6, 7, 8
9	8	0811					
8	8	0809	Redes de Computadoras 2	Sin convalidación			
8	8	0807	Habilidades Directivas	Sin convalidación			
9	8	0810	Inteligencia Artificial	Inteligencia Artificial		8	5
9	8	0812	Seguridad Informática	Fundamentos de Ciberseguridad		8	6, 7, 8
Opt.	8	0918	Adquisición de Datos	Sin convalidación			
Opt.	8	0920	Modelado y Simulación	Sin convalidación			
Opt.	8	0924	Administración de Sistemas Multiusuario	Sin convalidación			
Opt.	8	0938	Cómputo Distribuido y Paralelo	Sin convalidación			
Opt.	8	0947	Temas Especiales de Bases de Datos	Sin e convalidación			
Opt.	8	0945	Seminario Ingeniería en Computación	Sin convalidación			
Opt.	8	0937	Bioingeniería	Sin convalidación			
Opt.	8	0902	Movilidad 1	Sin convalidación			
Opt.	8	0903	Temas Especiales de Computación 1	Sin convalidación			
Opt.	8	0921	Movilidad 2	Sin convalidación			
Opt.	8	0922	Programación de Videojuegos 1	Sin convalidación			

Opt.	8	0923	Temas Especiales de Computación 2	Sin convalidación			
Opt.	8	0925	Movilidad 3	Sin e convalidación			
Opt.	8	0926	Movilidad 4	Sin convalidación			
Opt.	8	0929	Programación de Videojuegos 2	Sin convalidación			
Opt.	8	0932	Temas Especiales de Computación 3	Sin convalidación			
Opt.	8	0933	Temas Especiales de Computación 4	Sin convalidación			
Opt.	8	0934	Temas Especiales de Programación 1	Sin convalidación			
Opt.	8	0935	Análisis de Macrodatos	Sin convalidación			
Opt.	8	0936	Aprendizaje Automático	Aprendizaje Automatizado		8	6, 7, 8
Opt.	8	0939	Cómputo en la Nube	Sistemas Distribuidos y Cómputo en la Nube		8	7, 8
Opt.	8	0940	Internet de las Cosas	Sin convalidación			
Opt.	8	0941	Movilidad 5	Sin convalidación			
Opt.	8	0942	Movilidad 6	Sin convalidación			
Opt.	8	0943	Programación Móvil 2	Sin convalidación			
Opt.	8	0948	Temas Especiales de Computación 5	Sin convalidación			
Opt.	8	0949	Temas Especiales de Computación 6	Sin convalidación			
Opt.	8	0950	Temas Especiales de Hardware	Sin convalidación			
Opt.	8	0951	Temas Especiales de Programación 2	Sin convalidación			
Opt.	8	0952	Temas Especiales de Redes	Sin convalidación			
Opt.	8	0953	Temas Especiales de	Sin convalidación			

			Seguridad Informática				
Opt.	8	0954	Vinculación Empresarial	Sin convalidación			
Opt.	8	0955	Visualización	Sin convalidación			
Opt.	8	0927	Procesamiento Digital de Señales	Procesamiento Digital de Señales		8	6, 7, 8
Opt.	8	0944	Reconocimiento de Patrones	Sin convalidación			
Opt.	8	0930	Proyecto Escuela-Industria	Sin convalidación			
Opt.	8	0919	Instrumentación y Control	Sin convalidación			
Opt.	8	0901	Graficación por Computadora	Sin convalidación			
Opt.	8	0927	Procesamiento Digit. Imágenes	Sin convalidación			
Opt.	8	0931	Robótica	Sin convalidación			
Opt.	8	0946	Sistema Expertos	Sin convalidación			
Sin convalidación				Introducción al Modelado de Fenómenos Físicos (L)		8	1
Sin convalidación				Fundamentos para la Resolución de Problemas en Ingeniería		2	1
Sin convalidación				Pensamiento Computacional (L)		8	1
Sin convalidación				Igualdad de Género en Ingeniería		2	1
Sin convalidación				Sociedad, Cultura e Identidad		2	2
Sin convalidación				Mecánica (L+)		8	2
Sin convalidación				Matemáticas Avanzadas		8	3
Sin convalidación				Ingeniería de Datos e Inteligencia Artificial (L)		8	4
Sin convalidación				Análisis de Sistemas y Señales (L+)		8	4

Sin convalidación	Análisis de Circuitos Eléctricos (L+)		8	4
Sin convalidación	Física Cuántica		8	5
Sin convalidación	Finanzas en Ingeniería		6	6
Sin convalidación	Ingeniería Económica		6	7
Sin convalidación	Gestión Integral de Proyecto		6	8
Sin convalidación	Innovación, Emprendimiento y Negocios		6	7, 8
Sin convalidación	Ética Profesional		6	7
Sin convalidación	Ingeniería y Desarrollo Sostenible		6	8
Sin convalidación	Cultura de Paz y Resolución de Conflictos		4	7, 8
Sin convalidación	Temas Selectos de Ciencias Sociales I		6	7, 8
Sin convalidación	Temas Selectos de Ciencias Sociales II		4	7, 8
Sin convalidación	Temas Selectos de Humanidades I		6	7, 8
Sin convalidación	Temas Selectos de Humanidades II		4	7, 8
Sin convalidación	Organización y Arquitectura de Computadoras (L+)		8	6, 7, 8
Sin convalidación	Criptografía Aplicada		8	6, 7, 8
Sin convalidación	Ciberseguridad Ofensiva y Defensiva		6	7, 8
Sin convalidación	Gestión de la Ciberseguridad y Resiliencia Digital		8	8
Sin convalidación	Gestión Estratégica de Infraestructura de Red (L+)		10	7, 8
Sin convalidación	Temas Selectos de Ciberseguridad I		6	7, 8

Sin convalidación	Temas Selectos de Ciberseguridad II		8	7,8
Sin convalidación	Temas Selectos de Ciberseguridad III		8	7,8
Sin convalidación	Temas Selectos de Ciberseguridad IV		10	7,8
Sin convalidación	Cómputo Cuántico		8	7,8
Sin convalidación	Administración de Bases de Datos		8	7,8
Sin convalidación	Bases de Datos Distribuidas		8	7,8
Sin convalidación	Inteligencia de Negocios y Almacenes de Datos		8	7,8
Sin convalidación	Temas Selectos de Ingeniería de Datos I		6	7,8
Sin convalidación	Temas Selectos de Ingeniería de Datos II		8	7,8
Sin convalidación	Temas Selectos de Ingeniería de Datos III		10	7,8
Sin convalidación	Desarrollo de Software Seguro y Confiable		8	8
Sin convalidación	Temas Selectos de Ingeniería en Computación I		6	7,8
Sin convalidación	Temas Selectos de Ingeniería en Computación II		8	7,8
Sin convalidación	Temas Selectos de Ingeniería en Computación III		10	7,8
Sin convalidación	Gestión Profesional de Proyectos de Software		8	7,8
Sin convalidación	Ingeniería de Pruebas, Calidad y DevOps		8	7,8

Sin convalidación	Temas Selectos de Ingeniería de Software I		6	7,8
Sin convalidación	Temas Selectos de Ingeniería de Software II		8	7,8
Sin convalidación	Temas Selectos de Ingeniería de Software III		8	7,8
Sin convalidación	Temas Selectos de Ingeniería de Software IV		10	7,8
Sin convalidación	Temas Selectos de Inteligencia Artificial I		6	7,8
Sin convalidación	Temas Selectos de Inteligencia Artificial II		8	7,8
Sin convalidación	Temas Selectos de Inteligencia Artificial III		10	7,8
Sin convalidación	Visión Computacional		8	7,8
Sin convalidación	Temas Selectos de Sistemas Digitales I		6	7,8
Sin convalidación	Temas Selectos de Sistemas Digitales II		6	7,8
Sin convalidación	Temas Selectos de Sistemas Digitales III		6	7,8
Sin convalidación	Temas Selectos de Sistemas Digitales IV		8	7,8
Sin convalidación	Temas Selectos de Sistemas Digitales V		8	7,8
Sin convalidación	Proyecto Integrador en Ingeniería		10	9
Sin convalidación	Proyecto Integrador en Ingeniería		10	9

- Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad Mérida.

Tabla 5.5.2.1

Convalidación de los planes de estudio con la Licenciatura de Ingeniería en Computación impartida en la ENES, Unidad Mérida.

TABLA DE CONVALIDACIÓN							
PLAN DE ESTUDIOS INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN ENTIDAD ACADÉMICA ENES, UNIDAD MÉRIDA (2026)				PLAN DE ESTUDIOS INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN ENTIDAD ACADÉMICA FACULTAD DE INGENIERÍA (2026)			
SEM.	CRÉD.	CLAVE	ASIGNATURA	ASIGNATURA	CLAVE	CRÉD.	SEM.
1	9	0100	Cálculo Diferencial e Integral	Cálculo Diferencial e Integral		10	1
1	9	0101	Álgebra y Geometría Analítica	Álgebra y Geometría Analítica		8	1
1	9	0102	Computadoras y Programación	Sin convalidación			
1	6	0104	Introducción a la Ingeniería en Computación	Sin convalidación			
2	9	0201	Cálculo Vectorial	Cálculo Vectorial		8	2
2	9	0200	Álgebra Lineal	Álgebra Lineal		8	2
2	8	0202	Comunicación	Comunicación Multimodal		8	3
2	3	0205	Taller de Creatividad e Innovación	Liderazgo Estratégico		6	5
2	8	0204	Programación Orientada a Objetos	Diseño Orientado a Objetos y Concurrencia (L)		8	4
2	8	0203	Emprendimiento 1	Sin equivalencia			
3	9	0300	Ecuaciones Diferenciales	Ecuaciones Diferenciales		8	2
3	9	0304	Métodos Numéricos	Análisis Numérico		8	4
3	11	0301	Electricidad y Magnetismo (L)	Electricidad y Magnetismo (L+)		8	3
3	8	0303	Estructura de Datos	Estructura de Datos y Algoritmos (L)		8	2

3	8	0302	Emprendimiento 2	Sin equivalencia			
4	9	0404	Probabilidad y Estadística	Probabilidad y Estadística		8	3
4	8	0400	Bases de Datos 1	Bases de Datos (L)		8	5
4	9	0403	Matemáticas Discretas	Estructuras Discretas y Computación		8	3
4	10	0401	Dispositivos Electrónicos (L)	Dispositivos y Circuitos Electrónicos (L+)		8	5
4	8	0402	Emprendimiento 3	Sin equivalencia			
5	9	0502	Diseño y Análisis de Algoritmos	Programación y Algoritmos Avanzados (L)		8	3
5	8	0500	Administración de Proyectos	Sin equivalencia			
5	10	0501	Diseño Lógico (L)	Diseño Digital		8	7, 8
5	8	0503	Lenguajes Formales y Autómatas	Teoría de Lenguajes y Autómatas		8	4
5	9	0504	Programación Web y	Desarrollo Web y Móvil		8	6, 7, 8
8	9	0802	Programación Móvil 1				
6	8	0600	Compiladores	Compiladores		8	7, 8
6	8	0602	Ingeniería de Software	Arquitectura y Diseño de Software		8	6
6	8	0603	Sistemas Operativos	Sistemas Operativos		10	5
6	10	0601	Diseño de Sistemas Digitales (L)	Dispositivos Electrónicos Programables		6	7, 8
7	8	0703	Sistemas de Información	Sin equivalencia			
7	9	0701	Programación Web 2	Sin equivalencia			
7	10	0702	Redes de Computadoras 1 (L)	Redes de Datos (L+)		8	6
7	10	0700	Microprocesadores y Microcontroladores (L)	Microcomputadoras		8	7, 8
8	8	0800	Bases de Datos 2 y Minería de Datos	Bases de Datos Avanzadas y Análisis de Datos		8	6, 7, 8
9	8	0901					

8	8	0803	Redes de Computadoras 2	Sin convalidación			
8	8	0801	Habilidades Directivas	Sin convalidación			
9	8	0900	Inteligencia Artificial	Inteligencia Artificial		8	5
9	8	0902	Seguridad Informática	Fundamentos de Ciberseguridad		8	6, 7, 8
Opt.	8	1004	Adquisición de Datos	Sin convalidación			
Opt.	8	1006	Modelado y Simulación	Sin e convalidación			
Opt.	8	1010	Administración de Sistemas Multiusuario	Sin convalidación			
Opt.	8	1024	Cómputo Distribuido y Paralelo	Sin convalidación			
Opt.	8	1033	Temas Especiales de Bases de Datos	Sin convalidación			
Opt.	8	1031	Seminario Ingeniería en Computación	Sin convalidación			
Opt.	8	1023	Bioingeniería	Sin convalidación			
Opt.	8	1002	Movilidad 1	Sin convalidación			
Opt.	8	1003	Temas Especiales de Computación 1	Sin convalidación			
Opt.	8	1007	Movilidad 2	Sin convalidación			
Opt.	8	1008	Programación de Videojuegos 1	Sin convalidación			
Opt.	8	1009	Temas Especiales de Computación 2	Sin convalidación			
Opt.	8	1011	Movilidad 3	Sin convalidación			
Opt.	8	1012	Movilidad 4	Sin convalidación			
Opt.	8	1015	Programación de Videojuegos 2	Sin convalidación			
Opt.	8	1018	Temas Especiales de Computación 3	Sin convalidación			
Opt.	8	1019	Temas Especiales de Computación 4	Sin convalidación			
Opt.	8	1020	Temas Especiales de Programación 1	Sin convalidación			

Opt.	8	1021	Análisis de Macrodatos	Sin convalidación			
Opt.	8	1022	Aprendizaje Automático	Aprendizaje Automatizado		8	6, 7, 8
Opt.	8	1025	Cómputo en la Nube	Sistemas Distribuidos y Cómputo en la Nube		8	7, 8
Opt.	8	1026	Internet de las Cosas	Sin convalidación			
Opt.	8	1027	Movilidad 5	Sin convalidación			
Opt.	8	1028	Movilidad 6	Sin convalidación			
Opt.	8	1029	Programación Móvil 2	Sin e convalidación			
Opt.	8	1034	Temas Especiales de Computación 5	Sin convalidación			
Opt.	8	1035	Temas Especiales de Computación 6	Sin convalidación			
Opt.	8	1036	Temas Especiales de Hardware	Sin convalidación			
Opt.	8	1037	Temas Especiales de Programación 2	Sin e convalidación			
Opt.	8	1038	Temas Especiales de Redes	Sin convalidación			
Opt.	8	1039	Temas Especiales de Seguridad Informática	Sin convalidación			
Opt.	8	1040	Vinculación Empresarial	Sin convalidación			
Opt.	8	1041	Visualización	Sin e convalidación			
Opt.	8	1014	Procesamiento Digital de Señales	Procesamiento Digital de Señales		8	6, 7, 8
Opt.	8	1030	Reconocimiento de Patrones	Sin convalidación			
Opt.	8	1016	Proyecto Escuela-Industria	Sin convalidación			
Opt.	8	1005	Instrumentación y Control	Sin convalidación			
Opt.	8	1001	Graficación por Computadora	Sin e convalidación			
Opt.	8	1013	Procesamiento Digit. Imágenes	Sin e convalidación			
Opt.	8	1017	Robótica	Sin convalidación			
Opt.	8	1032	Sistema Expertos	Sin e convalidación			

Sin convalidación	Introducción al Modelado de Fenómenos Físicos (L)		8	1
Sin convalidación	Fundamentos para la Resolución de Problemas en Ingeniería		2	1
Sin convalidación	Pensamiento Computacional (L)		8	1
Sin e convalidación	Igualdad de Género en Ingeniería		2	1
Sin e convalidación	Sociedad, Cultura e Identidad		2	2
Sin convalidación	Mecánica (L+)		8	2
Sin convalidación	Matemáticas Avanzadas		8	3
Sin e convalidación	Ingeniería de Datos e Inteligencia Artificial (L)		8	4
Sin convalidación	Análisis de Sistemas y Señales (L+)		8	4
Sin convalidación	Análisis de Circuitos Eléctricos (L+)		8	4
Sin convalidación	Física Cuántica		8	5
Sin convalidación	Finanzas en Ingeniería		6	6
Sin convalidación	Ingeniería Económica		6	7
Sin convalidación	Gestión Integral de Proyecto		6	8
Sin convalidación	Innovación, Emprendimiento y Negocios		6	7, 8
Sin convalidación	Ética Profesional		6	7
Sin convalidación	Ingeniería y Desarrollo Sostenible		6	8
Sin convalidación	Cultura de Paz y Resolución de Conflictos		4	7, 8
Sin convalidación	Temas Selectos de Ciencias Sociales I		6	7, 8

Sin convalidación	Temas Selectos de Ciencias Sociales II		4	7, 8
Sin convalidación	Temas Selectos de Humanidades I		6	7, 8
Sin convalidación	Temas Selectos de Humanidades II		4	7, 8
Sin convalidación	Organización y Arquitectura de Computadoras (L+)		8	6, 7, 8
Sin convalidación	Criptografía Aplicada		8	6, 7, 8
Sin convalidación	Ciberseguridad Ofensiva y Defensiva		6	7, 8
Sin convalidación	Gestión de la Ciberseguridad y Resiliencia Digital		8	8
Sin convalidación	Gestión Estratégica de Infraestructura de Red (L+)		10	7, 8
Sin convalidación	Temas Selectos de Ciberseguridad I		6	7, 8
Sin convalidación	Temas Selectos de Ciberseguridad II		8	7, 8
Sin convalidación	Temas Selectos de Ciberseguridad III		8	7, 8
Sin convalidación	Temas Selectos de Ciberseguridad IV		10	7, 8
Sin convalidación	Cómputo Cuántico		8	7, 8
Sin convalidación	Administración de Bases de Datos		8	7, 8
Sin e convalidación	Bases de Datos Distribuidas		8	7, 8
Sin convalidación	Inteligencia de Negocios y Almacenes de Datos		8	7, 8

Sin convalidación	Temas Selectos de Ingeniería de Datos I		6	7, 8
Sin e convalidación	Temas Selectos de Ingeniería de Datos II		8	7, 8
Sin convalidación	Temas Selectos de Ingeniería de Datos III		10	7, 8
Sin convalidación	Desarrollo de Software Seguro y Confiable		8	8
Sin convalidación	Temas Selectos de Ingeniería en Computación I		6	7, 8
Sin convalidación	Temas Selectos de Ingeniería en Computación II		8	7, 8
Sin e convalidación	Temas Selectos de Ingeniería en Computación III		10	7, 8
Sin convalidación	Gestión Profesional de Proyectos de Software		8	7, 8
Sin convalidación	Ingeniería de Pruebas, Calidad y DevOps		8	7, 8
Sin e convalidación	Temas Selectos de Ingeniería de Software I		6	7, 8
Sin convalidación	Temas Selectos de Ingeniería de Software II		8	7, 8
Sin e convalidación	Temas Selectos de Ingeniería de Software III		8	7, 8
Sin convalidación	Temas Selectos de Ingeniería de Software IV		10	7, 8
Sin e convalidación	Temas Selectos de Inteligencia Artificial I		6	7, 8
Sin e convalidación	Temas Selectos de Inteligencia Artificial II		8	7, 8
Sin convalidación	Temas Selectos de Inteligencia Artificial III		10	7, 8
Sin e convalidación	Visión Computacional		8	7, 8

Sin convalidación	Temas Selectos de Sistemas Digitales I		6	7, 8
Sin convalidación	Temas Selectos de Sistemas Digitales II		6	7, 8
Sin convalidación	Temas Selectos de Sistemas Digitales III		6	7, 8
Sin convalidación	Temas Selectos de Sistemas Digitales IV		8	7, 8
Sin convalidación	Temas Selectos de Sistemas Digitales V		8	7, 8
Sin e convalidación	Proyecto Integrador en Ingeniería		10	9

6. PROGRAMA DE EVALUACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

La evaluación de un plan de estudios es un proceso continuo y dinámico, basado en necesidades, que pueden ser cambiantes, y en avances de las disciplinas. Por ello, resulta imprescindible actualizarlo de manera permanente. Por otra parte, será de primordial importancia determinar los logros obtenidos, así como las deficiencias detectadas en el plan de estudios, una vez que esté en vigor.

El programa establece mecanismos por medio de los cuales se obtendrá información acerca de la congruencia y adecuación de los diferentes componentes curriculares entre sí y con respecto a las características del contexto social que demanda el nivel académico específico, a fin de realizar periódicamente las modificaciones necesarias al plan de estudios, para que se adapte a los nuevos requerimientos sociales y a los avances tecnológicos, científicos y pedagógicos del campo de la ingeniería.

Por consiguiente, las actividades del plan de evaluación son una de las tareas más importantes, ya que a partir de sus resultados se podrán hacer los ajustes que se requieran. La Coordinación de la Carrera realizará en forma permanente actividades de análisis e investigación para evaluar y actualizar el plan de estudios, conforme al Reglamento de los Comités Académicos de Carrera y de Área (Anexo 3) aprobado por el H. Consejo Técnico de la Facultad de Ingeniería.

Está previsto llevar a cabo las siguientes actividades:

- Análisis de la vigencia de los objetivos con respecto a los avances de la disciplina y los cambios tecnológicos y sociales
- Actualización de contenidos y bibliografía de las diferentes asignaturas
- Análisis de la secuencia e interrelación de las asignaturas
- Evaluación del alumnado
- Evaluación del profesorado
- Evaluación de la infraestructura institucional

Asimismo, la evaluación contempla procesos internos y externos, los cuales se desarrollarán de forma complementaria.

6.1 Plan de evaluación interna

La evaluación interna estará en función de los logros académicos de los objetivos del plan propuesto, así como de los programas de estudio de las asignaturas y del análisis profundo de la estructura curricular. Las actividades incluyen:

- Análisis de congruencia curricular: revisión de la correspondencia entre los objetivos del plan, las áreas formativas y los contenidos de las asignaturas.
- Vigencia de los objetivos formativos: evaluación de su actualidad con base en los avances disciplinarios y tecnológicos, así como en los cambios sociales y educativos.
- Seguimiento de egresadas y egresados: en colaboración con la Sociedad de Exalumnos de la Facultad de Ingeniería (SEFI), para identificar su inserción laboral, desempeño y áreas de mejora.
- Evaluación de la viabilidad del plan: considerando recursos humanos, infraestructura, materiales y apoyos didácticos disponibles.
- Revisión de la secuencia e interrelación de asignaturas, asegurando coherencia antecedente-consecuente.
- Actualización de contenidos, bibliografía y prácticas de laboratorio, conforme a los resultados de las evaluaciones previas.
- Análisis del desempeño docente y su relación con el rendimiento del alumnado.
- Estudio del examen diagnóstico de ingreso, con base en el “Perfil de Ingreso de la Generación” emitido por la Coordinación de Evaluación Educativa.
- Identificación de asignaturas con alto índice de reprobación y diseño de medidas remediales.
- Seguimiento de la trayectoria escolar, analizando factores académicos, motivacionales y afectivos que inciden en el rendimiento.

El Comité de Carrera deberá trabajar en coordinación con la Secretaría de Apoyo a la Docencia de la Facultad, entregará un informe anual al H. Consejo Técnico de la Facultad de Ingeniería con los resultados y recomendaciones derivadas de esta evaluación.

6.2 Plan de evaluación externa

La evaluación externa estará en función del impacto social que pueda tener el egresado y la egresada de la carrera; es decir, que cumpla con el perfil adecuado para solucionar los problemas propios de su área y, en consecuencia, cubra las

necesidades que el ámbito social le demanda. Las actividades que se proponen son las siguientes:

- Evaluación del perfil de las y los egresados con base en su desempeño profesional.
- Análisis de las necesidades sociales y del mercado laboral, identificando las competencias más demandadas y las tendencias emergentes en el sector productivo.
- Investigación de las funciones desarrolladas durante el ejercicio profesional del egresado y la egresada, en relación con la información ofrecida en la carrera y en la solución de problemas sociales y tecnológicos.
- Consulta a expertos y empresas del ramo, así como a profesores de áreas afines.
- Acreditación del programa por el CACEI y seguimiento a las recomendaciones emitidas.

El Comité de Carrera presentará un informe anual con los hallazgos y propuestas de actualización.

6.3 Reestructuración del currículo

Con base en los resultados de las evaluaciones interna y externa, se desarrollará un programa de reestructuración curricular que contemple:

- Identificación de los elementos curriculares a modificar
- Elaboración del Programa de Reestructuración Curricular y de Contenidos
- Establecimiento de prioridades y cronograma para su implementación

Para ello, el Comité de Carrera utilizará los siguientes medios:

- Encuestas y entrevistas a ingenieras e ingenieros de la profesión respectiva
- Encuestas a empresas en las que se desempeñen las y los egresados de la carrera
- Encuestas al alumnado de la carrera
- Consultas a instituciones externas
- Consultas a las y los profesores de la Facultad
- Resultado de calificaciones de exámenes, obtenidas por el alumnado de la carrera
- Resultados de las encuestas que realiza la UNAM a las alumnas/alumnos y ex-alumnas/ex-alumnos

- Encuesta a colegios y asociaciones profesionales
- Resultado de la acreditación del CACEI y, en su caso, seguimiento de la atención a las recomendaciones de dicho organismo.

6.4 Aspectos a evaluar

6.4.1 Examen diagnóstico al alumnado de primer ingreso

Al inicio de cada ciclo escolar se aplicará un examen diagnóstico al alumnado de primer ingreso, con el propósito de identificar los conocimientos, habilidades y actitudes con los que comienzan su formación universitaria. Este instrumento permitirá reconocer fortalezas y áreas de oportunidad en relación con el perfil de ingreso establecido en el plan de estudios.

La información obtenida se utilizará con fines de planeación académica, orientando el diseño de acciones remediales, cursos propedéuticos y materiales de nivelación que favorezcan la integración del alumnado al programa. De igual manera, los resultados se analizarán de manera agregada y servirán como referencia para evaluar la congruencia entre el perfil de ingreso y las exigencias curriculares del plan de estudios.

De manera complementaria, la Coordinación de Evaluación Educativa, dependiente de la Secretaría de Apoyo a la Docencia, elabora anualmente un informe sobre el *“Perfil de Ingreso”* de las generaciones de licenciatura, que incluye indicadores estadísticos y académicos relevantes para la toma de decisiones.

6.4.2 Análisis del avance escolar

Se efectuará un seguimiento sistemático del desempeño académico de las y los alumnos, considerando los indicadores de aprobación, reprobación, deserción y rezago. Este análisis permitirá identificar los factores que inciden en el aprovechamiento escolar y establecer medidas de intervención que contribuyan a mejorar la eficiencia terminal.

Se prestará especial atención a las asignaturas con alto índice de reprobación, para las cuales se diseñarán acciones correctivas, tales como la revisión de contenidos, la adecuación de estrategias didácticas, el fortalecimiento de asesorías académicas y el impulso de programas de tutoría.

Los resultados de este análisis serán presentados anualmente al H. Consejo Técnico, junto con las recomendaciones correspondientes. Asimismo, se dará continuidad a las estrategias de recuperación académica ya desarrolladas, al tiempo que se

investigan nuevas estrategias para apoyar al alumnado de la manera más adecuada en su trayectoria escolar.

6.4.3 Evaluaciones intermedias al alumnado y al profesorado

Con el fin de valorar la efectividad de los procesos de enseñanza y aprendizaje, se aplicarán evaluaciones intermedias dirigidas tanto al alumnado como al profesorado. Estos instrumentos de retroalimentación permitirán conocer la percepción sobre la claridad y pertinencia de los contenidos, la adecuación de los métodos de enseñanza, la suficiencia del material didáctico y el cumplimiento de los objetivos formativos.

Los resultados serán analizados de forma integral y confidencial, y se utilizarán para ajustar estrategias pedagógicas, fortalecer la capacitación docente y mejorar la calidad del proceso educativo.

De este análisis también se derivarán acciones para reducir la deserción y reprobación escolar, asegurando la continuidad de las estrategias exitosas y la incorporación de nuevas prácticas que favorezcan la trayectoria académica de las y los alumnos.

6.4.4 Programa de seguimiento de las y los egresados

Se establecerá un programa sistemático de seguimiento de las y los egresados, con el objetivo de evaluar la correspondencia entre la formación académica y el desempeño profesional. A través de encuestas, entrevistas y colaboración con la SEFI, se recabará información sobre la inserción laboral, los ámbitos de desempeño, la satisfacción con la formación recibida y las competencias más demandadas en el mercado de trabajo.

El seguimiento ofrecerá insumos estratégicos para valorar la congruencia del perfil de egreso frente a las necesidades sociales y productivas, y para proponer ajustes curriculares orientados a mejorar la empleabilidad y pertinencia de la formación profesional.

Simultáneamente, se incluirá la opinión de empleadoras y empleadores, a fin de identificar áreas de oportunidad y aspectos que requieran reforzarse en la formación universitaria, consolidando así una retroalimentación constante entre la Facultad y el sector laboral.

6.4.5 Evaluación de los recursos materiales e infraestructura

Los recursos materiales, la infraestructura y los aspectos organizativos son elementos importantes y necesarios para que las actividades académicas se lleven a

cabo de manera eficiente y brinden la oportunidad de lograr mayor calidad en el desarrollo de un plan de estudios.

Anualmente se llevará a cabo una evaluación integral del estado y funcionalidad de los laboratorios, talleres, aulas, equipos de apoyo académico e instalaciones, considerando las opiniones del personal docente y del alumnado. Esta revisión permitirá detectar el grado de suficiencia, funcionalidad y actualización de la infraestructura disponible, así como identificar necesidades prioritarias de mantenimiento o renovación que garanticen condiciones adecuadas para la docencia, la investigación y las prácticas profesionales.

6.4.6 Evaluación de contenidos y bibliografía

De forma paralela, se efectuará una revisión sistemática de los contenidos temáticos y la bibliografía de las asignaturas que integran el plan de estudios, con el propósito de asegurar su actualidad, pertinencia y coherencia con los avances científicos, tecnológicos y metodológicos de la disciplina.

La actualización de contenidos se realizará en coordinación con los cuerpos académicos y los coordinadores de área, promoviendo la incorporación de nuevas fuentes de información, recursos tecnológicos y enfoques didácticos que fortalezcan la formación del alumnado.

6.5 Aplicación y seguimiento

El Comité de Carrera será el responsable de coordinar las acciones de evaluación en conjunto con la Secretaría de Apoyo a la Docencia y la Coordinación de la Carrera. Los resultados se presentarán en un informe anual al H. Consejo Técnico, en el que se incluirán las conclusiones del diagnóstico, las recomendaciones y las propuestas de mejora derivadas de los diferentes instrumentos aplicados.

Esta evaluación se regirá por lo estipulado en el *RGPAPE*, particularmente en sus artículos 31, 32 y 33, y por el Marco Institucional de Docencia (MID) vigentes, por lo que, cuando los resultados de la evaluación impliquen modificaciones tanto en ubicación de la asignatura como en contenidos temáticos, éstos serán resueltos por el H. Consejo Técnico de la Facultad y este órgano colegiado comunicará, en su caso, al Consejo Académico del Área de las Ciencias Físico Matemáticas y de las Ingenierías (CAACFMI) y a la Dirección General de Administración Escolar (DGAE) dichos cambios. A los seis años de la implantación del plan propuesto se tendrá un diagnóstico de dicho plan, el cual será enviado al CAACFMI para su consideración.

6.6 Resultados esperados

- Obtención de diagnósticos anuales que orienten las decisiones académicas y curriculares.
- Disminución progresiva de los índices de reprobación y deserción.
- Fortalecimiento de la relación entre el perfil de egreso y el desempeño profesional.
- Actualización continua de contenidos, bibliografía y recursos materiales.
- Consolidación de una cultura institucional de evaluación y mejora continua.

7. PROCESO DE ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

El RGPAPPE, publicado en agosto de 2023, en el Título I, Capítulo I, Artículo 4°, Fracción I, define la Actualización de un Plan de estudios como:

Proceso mediante el cual se realizan ajustes en los temas y subtemas de los contenidos de asignaturas, módulos o actividades académicas obligatorias del plan de estudios vigente, específicamente en torno a su ubicación en la estructura curricular; comprende también la renovación de contenidos temáticos y sus actividades didácticas, evaluación del aprendizaje, perfil profesiográfico, bibliografía, inserción de nuevas asignaturas, módulos o actividades académicas de carácter optativo y cambios en las normas operativas de un plan de estudios;

Asimismo, en el Título IV de la Modificación de los Planes y Programas de Estudio, Capítulo VI, De la Actualización de Planes y Programas de Estudio, Artículo 25, se indica que:

La actualización de los planes y programas de estudio deberá sustentarse con un diagnóstico realizado por el consejo técnico o el comité académico del programa de estudio, y comprende únicamente cambios en torno a:

- I. Reubicación de asignaturas, módulos o actividades académicas obligatorias en la estructura curricular, excepto aquellas con seriación obligatoria o que tengan requisitos de permanencia;
- II. Secuencias y desglose de los contenidos temáticos de asignaturas, módulos o actividades académicas, que no alteren la redacción de los objetivos generales o específico ni los nombres de las unidades temáticas;
- III. Cambios en las actividades didácticas y de evaluación del aprendizaje de las asignaturas, módulos o actividades académicas, así como los ajustes al perfil profesiográfico;
- IV. Incorporación de fuentes relevantes y recientes del campo disciplinar en la bibliografía, e
- V. Incorporación de nuevas asignaturas, módulos o actividades académicas de carácter optativo.

La evaluación de un plan de estudios como proceso continuo y dinámico deviene en la actualización de este. La actualización del plan y programas de estudio es una oportunidad para integrar tendencias y estrategias educativas que fortalezcan la formación del alumnado. Por ello, el proceso de actualización debe ser sistemático, participativo y alineado con el Modelo Educativo de la Facultad de Ingeniería.

De manera general, el proceso de actualización se articula en cuatro fases principales, cada una con sus objetivos específicos:

I. Evaluación y diagnóstico

El objetivo es determinar la vigencia y pertinencia de los componentes del plan de estudios. El análisis del contexto socio-profesional permitirá identificar nuevos conocimientos, tecnologías y problemáticas; conocer las demandas y habilidades requeridas en el mercado laboral; y comparar la estructura, contenidos y perfiles de egresos con planes de estudio de universidades de prestigio.

La evaluación curricular interna es fundamental para: analizar el desempeño y trayectoria del alumnado (índices de aprobación/reprobación, rezago, egreso, titulación); la congruencia entre objetivos, contenidos, estrategias de enseñanza y evaluación de acuerdo con el modelo educativo institucional; y analizar la capacidad de la organización para ejecutar el plan de estudios (planta docente, infraestructura, gestión académico-administrativa)

II. Diseño o rediseño curricular

Con base en el diagnóstico, el objetivo de esta fase es definir los ajustes al plan y programas de estudio para establecer las competencias profesionales y transversales pertinentes en la estructura del plan de estudios y que la egresada y egresado debe poseer. De igual manera, el diagnóstico permite identificar los ejes transversales (derechos humanos, cultura de paz, cambio climático, género, sostenibilidad) de acuerdo con las agendas nacionales e internacionales.

El diseño y rediseño del mapa curricular y sus programas de estudio deben asegurar la progresión de los aprendizajes, los objetivos y alcances mediante la actualización de contenidos, estrategias de enseñanza y evaluación, y de los recursos bibliográficos.

III. Validación y aprobación

El objetivo de esta fase es legitimar la propuesta de actualización previo la revisión, discusión, ajuste y aprobación formal de los cuerpos colegiados (Comités Académicos de Carrera, Academias, H. Consejo Técnico, Consejo Académico de Área), comisiones académicas y otros agentes implicados en el proceso.

IV. Implantación y seguimiento

Posterior a la validación y aprobación, la implantación de la actualización requiere de apoyo constante. La actualización al plan y programas de estudio conlleva el trabajo de capacitación docente, para ello es necesario establecer programas de formación y habilitación de la planta académica para la correcta ejecución del plan y programas de estudio.

La adecuación de recursos permitirá asegurar la disponibilidad de la infraestructura y equipamiento necesarios, así como la actualización del acervo bibliográfico y los recursos digitales.

Los ajustes al plan y programas de estudio requieren de un monitoreo y evaluación continua, por ello es necesario un sistema de seguimiento que mida la eficiencia y eficacia. Los mapas curriculares deben ser revisados y actualizados con frecuencia para adaptarse a las necesidades cambiantes.

El objetivo primordial de la actualización del plan y programas de estudio es asegurar la pertinencia, eficiencia y calidad educativa.

8. ESTRATEGIAS PARA LA FORMACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LA PLANTA ACADÉMICA

El fortalecimiento de la planta académica constituye un eje estratégico para asegurar la calidad educativa y la adecuada implementación de los nuevos Planes de Estudio de la Facultad de Ingeniería. En consonancia con el Modelo Educativo institucional, la actualización docente es entendida como un proceso permanente, sistemático y colegiado, que impulsa el desarrollo de competencias pedagógicas, tecnológicas y disciplinares necesarias para atender los retos de la enseñanza de la ingeniería en contextos globales, interdisciplinarios y de rápida transformación.

La actualización del profesorado se articula con la transformación curricular derivada del Proyecto 1A del Plan de Desarrollo 2023-2027, garantizando que el personal docente consolide la transición metodológica hacia aprendizajes activos, flexible y centrados en el alumnado, así como la incorporación de enfoques de sostenibilidad, perspectiva de género, internacionalización y uso estratégico de tecnologías emergentes.

En este marco, la Facultad desarrolla mecanismos institucionales que aseguran el acompañamiento, la formación y la mejora continua del profesorado, mediante una oferta de capacitación estructurada que responde a necesidades identificadas tanto por divisiones como por las academias y cuerpos colegiados que intervinieron en el rediseño curricular.

8.1 Programa institucional de Capacitación Docente

La FI cuenta con el Centro de Docencia “Ing. Gilberto Borja Navarrete” como instancia responsable de la formación continua del personal académico, desde una perspectiva transversal e inclusiva. Este Centro operará un Programa de Capacitación Docente en el contexto de la modificación a los planes y programas de estudio, organizado en rutas temáticas que atienden necesidades comunes de todas las ingenierías e impulsan un perfil institucional homogéneo de profesionalización.

Las rutas formativas son:

- **Formación de habilidades docentes:** planeación, evaluación, diseño didáctico, trabajo colaborativo e identidad docente de la FI.
- **Gamificación del aula universitaria:** incorporación de metodologías activas con mediación tecnológica y recursos digitales motivadores.

- **Aprendizaje activo:** ABP, proyectos, estudios de caso y aula invertida para fortalecer competencias profesionales del alumnado.
- **Tendencias emergentes y prioritarias en educación:** género, inclusión, derechos humanos, sustentabilidad, neurociencia en el aprendizaje, sostenibilidad, cursos COIL, uso ético y pedagógico de IA.
- **Diplomado de investigación en ingeniería:** fortalecimiento de capacidades científicas, redacción y divulgación académica.
- **Habilidades gerenciales para la docencia:** liderazgo, gestión de proyectos educativos, trabajo colegiado y comunicación efectiva.
- **Competencias computacionales e IA:** desarrollo tecnológico para la enseñanza, agentes inteligentes y mejora de la base de conocimientos.

Cada ruta se certifica mediante constancias y reconocimientos institucionales, lo cual permite monitorear y acreditar la participación docente en procesos de profesionalización.

8.2 Modalidades y cobertura

Con el propósito de flexibilizar la participación del profesorado, el Programa de Capacitación se desarrolla en modalidades diversas: presencial, mixta y autogestiva, lo que incrementa la cobertura y posibilita que el personal académico se forme de acuerdo con sus tiempos laborales y necesidades específicas.

Adicionalmente, se incorporará, de manera gradual, la capacitación en línea mediante el establecimiento del Sistema SUAyED-FI, plataformas institucionales, recursos para laboratorios remotos y herramientas digitales para fortalecer una práctica docente innovadora.

El personal académico de la Facultad de Ingeniería desempeña un rol central en la formación integral de futuras ingenieras e ingenieros, con un fuerte compromiso hacia su desarrollo profesional continuo. Desde su selección, se identifica un perfil que combina:

- Dominio de las asignaturas que impartirá, con un enfoque en su aplicación práctica y relevancia actual.
- Visión prospectiva, capaz de anticipar tendencias tecnológicas y desafíos emergentes en su campo.
- Habilidades pedagógicas innovadoras, con dominio de metodologías activas como ABP, aula invertida, entre otras.
- Enfoque interdisciplinario, derivado de su vinculación con la industria o la investigación.

- Productividad académica, reflejada en actividades de divulgación y actualización continua.
- Sensibilidad y formación en perspectiva de género, inclusión y no discriminación, reflejada en prácticas docentes que reconocen la diversidad del alumnado y favorecen ambientes de aprendizaje respetuosos y equitativos.
- Dominio de herramientas digitales, desde plataformas educativas hasta inteligencia artificial aplicada.

Para potenciar estas cualidades, la Facultad ofrecerá permanentemente programas de formación docente a través de su Centro de Docencia, orientados a su desarrollo y mejora continua. Estos programas incluyen cursos, diplomados, talleres, asesorías y espacios de colaboración que impulsan prácticas docentes innovadoras, la reflexión pedagógica y el intercambio de experiencias entre pares. De esta forma, se fortalecerá un cuerpo académico preparado para responder a las necesidades de una educación en ingeniería dinámica, pertinente y centrada en el aprendizaje del alumnado.

8.3 Formación disciplinar especializada

Reconociendo la diversidad de perfiles en las 15 ingenierías, cada División complementa la oferta institucional con programas de actualización disciplinar, orientados a la incorporación de tendencias y competencias propias de la especialidad.

El Centro de Docencia de la FI (CDD) apoya estas iniciativas mediante:

- Gestión y difusión de actividades
- Asesoría a ponentes invitados
- Registro y certificación de participación
- Reportes de retroalimentación para la mejora formativa

Este esquema híbrido entre formación común y disciplina específica asegura que la actualización responda a los estándares internacionales de la ingeniería y a las necesidades del entorno profesional.

8.4 Integración con la implantación del plan de estudios

La actualización docente se vincula con la puesta en marcha de los planes de estudio a través de:

- Cursos y talleres para la incorporación de metodologías activas en asignaturas troncales
- Capacitación en evaluación por competencias y seguimiento al aprendizaje
- Uso pertinente de tecnologías en la enseñanza práctica y de laboratorio
- Acompañamiento a docentes en la implementación de los Proyectos Integradores
- Alineación con los lineamientos de internacionalización, flexibilidad y perspectiva de género

Estas acciones fortalecen la experiencia del alumnado y garantizan la adecuada operación curricular desde el primer ciclo escolar.

8.5 Seguimiento y mejora continua

La evaluación y actualización del profesorado se complementa con:

- Estudios de opinión del alumnado sobre el desempeño docente
- Análisis colegiado en comités de carrera y academias
- Acompañamiento pedagógico del CDD
- Revisión periódica de pertinencia curricular y metodológica

Este enfoque de retroalimentación continua consolida comunidades de aprendizaje docente y el compromiso institucional con la excelencia académica.

La Facultad de Ingeniería cuenta con una estrategia integral, flexible y sistemática para garantizar que su planta académica se mantenga actualizada en aspectos disciplinarios, tecnológicos y didácticos, asegurando con ello la pertinencia, calidad y sostenibilidad de los nuevos planes de estudios propuestos y contribuyendo al desarrollo profesional de sus docentes y a una formación del alumnado de excelencia.

9. FORMAS DE INSERCIÓN EN EL ÁMBITO LABORAL

El perfil profesional de la persona egresada de la Licenciatura de Ingeniería en Computación de la Facultad de Ingeniería de la UNAM se caracteriza por sus bases científicas, tecnológicas y metodológicas, capaces de analizar, diseñar, implementar, administrar y evaluar sistemas computacionales innovadores para resolver problemas complejos en diferentes entornos.

Este conjunto de competencias le permite desempeñarse en ámbitos interdisciplinarios, contribuyendo al desarrollo económico, social y tecnológico con responsabilidad ética, compromiso con la equidad de género y un firme sentido de responsabilidad social, contribuyendo así al bienestar colectivo y al desarrollo sostenible desde una perspectiva tecnológica y humanista.

De acuerdo con las características actuales y las tendencias futuras del campo profesional, identificadas en la Fundamentación del Plan de Estudios, la persona egresada estará capacitada para responder a problemáticas asociadas con: el diseño, administración y optimización de infraestructura computacional para entornos empresariales, industriales y sociales; gestión eficiente de sistemas operativos, redes de comunicación, bases de datos y entornos distribuidos; implementación de medidas de seguridad informática y ciberseguridad para proteger la integridad de los sistemas; desarrollo y gestión del ciclo de vida de software utilizando metodologías y modelos de calidad; diseño y programación de sistemas inteligentes, aplicaciones móviles, entornos web y software embebido; aplicación de técnicas de inteligencia artificial, aprendizaje automático y análisis de datos para la toma de decisiones estratégicas; integración de soluciones tecnológicas en diferentes entornos; diseño y administración de infraestructura de cómputo en la nube e Internet de las Cosas (IoT); análisis de grandes volúmenes de datos (*Big Data*) y desarrollo de soluciones innovadoras basadas en tecnologías emergentes; incorporación de criterios sostenibles en el desarrollo de software. Finalmente se caracteriza por poseer una sólida conciencia ambiental orientada al bienestar ecológico y poder ofrecer consultoría especializada en seguridad informática, transformación digital, desarrollo de software y optimización de procesos.

En el sector público, podrá desempeñarse en dependencias y organismos tales como secretarías federales y estatales, institutos de investigación aplicada, agencias reguladoras. En estos espacios, su labor se orientará a diseñar, desarrollar, implementar y gestionar soluciones en software y sistemas de cómputo.

En el sector privado, las y los egresados podrán incorporarse a empresas del ramo de la computación y en otras áreas de conocimiento, así como a firmas

especializadas. Su perfil les permitirá participar en proyectos de toda índole, debido a que esta disciplina computacional es transversal a las demás áreas de conocimiento.

En el ámbito académico y de investigación, la persona egresada podrá integrarse a universidades, centros e institutos de investigación nacionales e internacionales, tanto como personal técnico especializado como en trayectorias de formación de posgrado (maestría y doctorado), participando en proyectos de investigación básica y aplicada.

Asimismo, el perfil de egreso favorece la inserción en organismos internacionales, proyectos de cooperación científica y empresas multinacionales, donde se requiere una formación sólida para diseñar, desarrollar, implementar y gestionar soluciones en software y sistemas de cómputo.

De manera transversal, la formación en gestión de proyectos, normatividad, ética profesional, sostenibilidad y perspectiva de género amplía su campo de acción hacia áreas de coordinación técnica, consultoría especializada y como liderazgo de equipos interdisciplinarios. Esto le permite no solo incorporarse al mercado laboral, sino también generar iniciativas de emprendimiento tecnológico, innovación aplicada y servicios profesionales independientes.

En síntesis, la persona egresada de la Licenciatura de Ingeniería en Computación contará con un perfil versátil y altamente especializado que le permitirá integrarse en:

- El sector público (en todas las áreas de conocimiento).
- El sector privado (en todas las áreas de conocimiento).
- El ámbito académico y de investigación (universidades, centros de investigación y estudios de posgrado).
- El contexto internacional (organismos multilaterales, proyectos de cooperación y empresas globales).

Todo ello en congruencia con las demandas sociales actuales y futuras, con una visión ética, sustentable e interdisciplinaria, y con capacidad para contribuir al desarrollo científico, tecnológico y social en escalas local, regional, nacional e internacional.

Cabe mencionar que durante sus estudios en la Facultad de Ingeniería, la persona egresada de la Licenciatura de Ingeniería en Computación participa en actividades de inserción laboral y diversos mecanismos de vinculación como ferias de empleo especializadas, foros, talleres, conferencias, todo ello orientado a que la persona estudiante se familiarice con procesos de reclutamiento, aprenda a elaborar su

Curriculum Vitae (CV) y conozca la cultura organizacional y los procesos internos de selección de diferentes empresas y organismos.

REFERENCIAS

- Alcor Technical Solutions. (Alcor) (2024). *Overview of the Technology Industry in Mexico*. <https://alcor.com/overview-of-the-technology-industry-in-mexico/>
- Association for Computing Machinery (ACM). (2025). *Curricula Recommendation*. <https://www.acm.org/education/curricula-recommendations>
- CodersLink. (2024). *Mexico IT Industry and Salaries Report*. <https://coderslink.com/employers/mexico-it-industry-and-salaries/>
- Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Comercio y Desarrollo (UNCTAD). (2021). *Technology and innovation report 2021*. United Nations Publications. https://unctad.org/system/files/official-document/tir2020_en.pdf
- División de Ingeniería Eléctrica (DIE). (2025). *Informe de evaluación de la Licenciatura en Ingeniería en Computación*. Facultad de Ingeniería. UNAM
- Facultad de Ingeniería [FI] (s.f.). *Inicio*. Facultad de Ingeniería. Consultado el 18 de noviembre de 2025. <https://www.ingenieria.unam.mx/#>
- Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional Autónoma de México. (s. f.). *Género*. <https://www.ingenieria.unam.mx/paginas/genero/>
- Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO) (2024). *Compara Carreras 2024: ¿Formamos el talento que México necesita?*. <https://imco.org.mx/compara-carreras-2024-formamos-el-talento-que-mexico-necesita/>
- Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO) (2025). *Las 10 carreras mejor pagadas*. <https://comparacarreras.imco.org.mx/las-10-mas/mejor-pagadas>
- International Information System Security Certification Consortium (ISC2) (2025). *2025 ISC2 Cybersecurity Workforce Study*. <https://www.isc2.org/Insights/2025/12/2025-ISC2-Cybersecurity-Workforce-Study>
- ManpowerGroup / Experis. (2025). *IT Talent Gap in Mexico*. <https://blog.manpowergroup.com.mx/manpowergroup/escasez-talento-2025-mx>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). (2025). *Competencias para la vida y para el trabajo*. <https://www.unesco.org/es/skills-work-life>

Universidad Nacional Autónoma de México. (2015). *Reglamento General de Inscripciones*. UNAM.

<https://www.dgae.unam.mx/normatividad/rginscripciones.html>

Universidad Nacional Autónoma de México. (2013). *Lineamientos generales para la igualdad de género en la UNAM*. UNAM.

Universidad Nacional Autónoma de México. (2018). *Documento básico para el fortalecimiento de la política institucional de género de la UNAM*. UNAM

Universidad Nacional Autónoma de México. (2022). *Cómo incorporar la perspectiva de género (PEG) en los planes y programas de estudio de la UNAM: Pautas para bachillerato, licenciatura y posgrado*. Coordinación de Universidad Abierta, Innovación Educativa y Educación a Distancia & Coordinación para la Igualdad de Género. UNAM.

Universidad Nacional Autónoma de México. (2023). Reglamento General para la Presentación y Aprobación de Planes y Programas de Estudio (RGPPAPE). Aprobado en sesión ordinaria del Consejo Universitario el 11 de agosto de 2023. Gaceta UNAM, 17 de agosto de 2023. <https://www.caacs.unam.mx/wp-content/files/REGPEAPE%202023.pdf>

World Economic Forum (WEF). (2025). *Panorama del mercado laboral global en 2025 y otras tendencias sobre empleo y habilidades que hay que saber*. <https://es.weforum.org/stories/2025/09/panorama-del-mercado-laboral-global-en-2025-y-otras-tendencias-sobre-empleo-y-habilidades-que-hay-que-saber-6ad3f04b35/>

10. ANEXOS

Anexo 1: Acta y oficio de aprobación del H. Consejo Técnico de la Facultad de Ingeniería

ACTA DE LA SESIÓN DEL CONSEJO TÉCNICO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA, CELEBRADA EL 22 DE ENERO DE 2026 (4ª sesión extraordinaria de 2026)

A las 16:30 horas del día 22 de enero de 2026, se reúne el Consejo Técnico, presidido por el Dr. José Antonio Hernández Espriú y como secretaria la M. I. Abigail Serralde Ruiz, en la Sala del Consejo Técnico "Ing. Gonzalo López de Haro", para tratar el siguiente:

Punto único: Presentación y, en su caso, aprobación de las modificaciones a los planes y programas de estudio de las licenciaturas en Ingeniería Mecánica, Ingeniería Mecatrónica, Ingeniería en Computación, Ingeniería Eléctrica Electrónica e Ingeniería en Telecomunicaciones.

Se comprueba el quórum legal con la asistencia de los **Consejeros Técnicos Profesores Propietarios**: Ana Laura Pérez Martínez, Hugo Ulises Cruz, Jorge Alfredo Ferrer Pérez, Luis Antonio García Villanueva, Francisco López Rivas, Ricardo Garibay Jiménez, José Ismael Martínez López, Josué Tago Pacheco, Griselda Berenice Hernández Cruz, Juan Ursul Solanes, José Javier Cervantes Cabello, María del Pilar Corona Lira, Lázaro Morales Acosta, Miguel Moctezuma Flores; **Consejeros Técnicos Profesores Suplentes**: Heriberto de Jesús Aguilar Juárez, Laura Sandoval Montaño, Luis Miguel Castro González, Martín Cárdenas Soto, Francisco Javier Medina Escutia, Susana Casy Téllez Ballesteros, Rubén Ávila Rodríguez, Miguel Márquez Martínez; **Consejeros Técnicos Académicos**: Sergio Israel Franco García; **Consejeros Académicos de Área**: Víctor García Garduño, Víctor Javier González Villela, Noé Cruz Marín; **Funcionarios**: Octavio García Domínguez, Alejandro Velázquez Mena, Ana Paulina Gómora Figueroa, Fernando Sánchez Rodríguez, Amelia Guadalupe Fiel Rivera, Fernando Velázquez Villegas, Aída Huerta Barrientos, Rafael Guadalupe Chávez Moreno, Pablo Bernardo Cervantes Pérez, Rodrigo Takashi Sepúlveda Hirose, Claudia Loreto Miranda y Verónica Alejandra Mejía Lechuga.

Se disculpan por no asistir a la reunión los consejeros Alfredo Victoria Morales, Carlos Aurelio Bernal Esponda, Teodoro Iván Guerrero Sarabia, María Elena Osorio Tai, Francisco Cuenca Jiménez, Paula Sarzo Saldaña, Paula Alejandra Ramírez Bernardo y Alan Daniel López Torres; así como el funcionario Víctor Manuel Rivera Romay.

El presidente da la más cordial bienvenida a los integrantes del Consejo a la cuarta sesión extraordinaria, en la cual se revisarán y, en su caso, se aprobarán los proyectos de modificación de los planes y programas de estudio de las licenciaturas en Ingeniería Mecánica, Ingeniería Mecatrónica, Ingeniería en Computación, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, así como Ingeniería en Telecomunicaciones.

Acto seguido, solicita al coordinador de la licenciatura de Ingeniería Mecánica presentar al pleno el proyecto de modificación correspondiente.

Al culminar la presentación, se abre un espacio de observaciones y recomendaciones en la que se comenta la inclusión de asignaturas como Instrumentación y Control en carácter de obligatorias, las cuales anteriormente eran optativas, y en el contexto actual son importantes para la Ingeniería Mecánica. El coordinador de carrera amplía el tema y señala que el plan propuesto tiene el objetivo de cubrir aspectos de actualidad con temas como electromovilidad, principalmente por la flexibilidad del mapa curricular.

Facultad de Ingeniería
Consejo Técnico

Acta definitiva

4ª sesión extraordinaria de 2026
22/01/2026

Se toca el tema de vinculación mediante el desarrollo de proyectos conjuntos entre el alumnado de Mecánica, Mecatrónica, Aeroespacial e Industrial, lo que ampliaría la participación multidisciplinaria y enriquecería la formación académica.

Se identifica el aumento de asignaturas de ingeniería aplicada y una reducción en temas selectos y optativas. Al respecto, se especifica que el plan propuesto contempla dos bloques de 40 créditos de ingeniería aplicada, todos ellos de temas selectos, y se aclara que también se consideran cuatro campos de profundización, cada uno con asignaturas obligatorias, y en total se han definido cuatro campos de este tipo.

Respecto a la ubicación de la asignatura Transferencia de Calor en el octavo semestre, se expresa que la materia se considera en la secuencia de Termodinámica que inicia con Termodinámica en los primeros semestres, continúa con Termodinámica Aplicada y posteriormente con Mecánica de Fluidos I y Mecánica de Fluidos II. Estas materias conforman la secuencia necesaria para comprender la Transferencia de Calor.

Sobre la necesidad de incluir Innovación, Emprendimiento y Negocios como obligatoria en el mapa curricular, se aduce que se considera en temas selectos de ingeniería. El presidente del Consejo considera pertinente dialogar y analizar esta observación con el comité de carrera, con el fin de conocer su opinión al respecto.

Finalmente, tras escuchar todas las intervenciones y acuerdos, el presidente del Consejo pone a consideración del pleno la aprobación del proyecto de modificación de los planes y programas de estudio de la licenciatura en Ingeniería Mecánica.

ACUERDO 2026/04-SE/1: Ingeniería Mecánica

El pleno del Consejo Técnico aprueba, por unanimidad (16 votos), el proyecto de modificación de los planes y programas de estudio de la licenciatura en Ingeniería Mecánica.

El presidente del Consejo indica que corresponde abordar el proyecto de modificación de la carrera de Ingeniería Mecatrónica y solicita al coordinador de la carrera presentar al pleno la propuesta correspondiente.

Concluida la exposición, en la sesión de observaciones y recomendaciones se propone incluir en el mapa curricular la asignatura Innovación, Emprendimiento y Negocios como obligatoria y se sugiere analizar la propuesta.

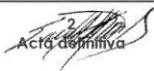
Se señala el ingreso indirecto a la carrera de Mecatrónica. El coordinador de la carrera informa que se analizó el punto a profundidad y que se realizan ajustes administrativos para evitar rezago en el alumnado.

Se argumenta que la propuesta de trasladar la asignatura Técnicas de Programación del quinto al segundo semestre es improcedente debido al ingreso indirecto, puesto que el cambio generaría problemas de rezago en los estudiantes. Por ello, se procuró que los tres primeros semestres fueran lo más similares posible entre las cuatro carreras que pueden derivar hacia Mecatrónica.

Finalmente, tras escuchar todas las intervenciones, recomendaciones y la argumentación, el presidente del Consejo pone a consideración del pleno la aprobación del proyecto de modificación de los planes y programas de estudio de la licenciatura en Ingeniería Mecatrónica.

ACUERDO 2026/04-SE/2: Ingeniería Mecatrónica

Facultad de Ingeniería
Consejo Técnico


Acta definitiva

4ª sesión extraordinaria de 2026
22/01/2026

El pleno del Consejo Técnico aprueba, por unanimidad (16 votos), el proyecto de modificación de los planes y programas de estudio de la licenciatura en Ingeniería Mecatrónica.

El presidente del Consejo indica que corresponde abordar el proyecto de modificación de la carrera de Ingeniería en Computación y solicita al coordinador de la carrera presentar al pleno la propuesta correspondiente.

Al terminar la presentación de la propuesta de modificación, se advierte sobre la incorporación de Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial. En ese marco, se informa al pleno que el Departamento de Computación inició la fase de implementación que incluye la capacitación del personal docente encargado.

En cuanto a la infraestructura, se ha diseñado una logística para garantizar la implementación de las asignaturas. Subraya que, particularmente en Ingeniería en Computación, las áreas de inteligencia artificial e ingeniería de datos se han vuelto fundamentales.

Se recomienda reordenar los contenidos de la asignatura de Matemáticas Avanzadas, correspondiente a la División de Ciencias Básicas. También se sugiere analizar la posibilidad de incluir temas selectos, dada la flexibilidad de los nuevos proyectos de modificación.

Finalmente, tras escuchar todas las intervenciones, el presidente del Consejo pone a consideración del pleno la aprobación del proyecto de modificación de los planes y programas de estudio de la licenciatura de Ingeniería en Computación.

ACUERDO 2026/04-SE/3: Ingeniería en Computación

El pleno del Consejo Técnico aprueba, por unanimidad (16 votos), el proyecto de modificación de los planes y programas de estudio de la licenciatura de Ingeniería en Computación.

El presidente del Consejo indica que corresponde abordar el proyecto de modificación de la carrera de Ingeniería Eléctrica y Electrónica y solicita a la coordinadora de la carrera presentar al pleno la propuesta correspondiente.

Al finalizar la presentación del proyecto, en sesión de participaciones, se comenta que el plan de estudios está bien estructurado al integrar las áreas básicas con la parte de ingeniería aplicada, pero se recomienda reordenar los contenidos de la asignatura de Matemáticas Avanzadas, correspondiente a la División de Ciencias Básicas. También se solicita analizar la posibilidad de incluir temas selectos, dada la flexibilidad de los nuevos proyectos de modificación.

Se aborda la ubicación del tema de sostenibilidad en el último semestre y se subraya que, dado que esta carrera genera una cantidad considerable de residuos peligrosos, sería deseable que dentro del bloque de asignaturas optativas se ofrecieran materias relacionadas con el reúso o la revalorización de dichos residuos. Se informa al pleno que contenidos como el de sostenibilidad se consideran en los temas selectos y añade que en la propuesta se amplía la oferta de temas selectos en el área de sistemas energéticos, con el objetivo de incorporar tecnologías emergentes.

También se destaca que Fuentes de Energía Eléctrica, cuyo contenido fue renovado en la propuesta actual, dedica prácticamente la mitad de su programa al estudio de la generación renovable, en particular la intermitente, como la eólica y fotovoltaica. Sobre las asignaturas Señales y Sistemas y Matemáticas Avanzadas, se sugiere considerar un ajuste en el orden de los contenidos respecto a los temas de Fourier.

Facultad de Ingeniería
Consejo Técnico

Acta definitiva

4ª sesión extraordinaria de 2026
22/01/2026

En las intervenciones se destaca la congruencia en los temas selectos que consideran bloques de bioingeniería, control y señales y sistemas inteligentes, y se expresa la oportunidad de vincularse con expertos de otras áreas, como Sistemas Biomédicos, Mecatrónica o Ingeniería Industrial, dada la flexibilidad curricular que caracteriza los planes.

Finalmente, tras escuchar todas las argumentaciones, observaciones y sugerencias, el presidente del Consejo pone a consideración del pleno la aprobación del proyecto de modificación de los planes y programas de estudio de la licenciatura en Ingeniería Eléctrica y Electrónica.

ACUERDO 2026/04-SE/4: Ingeniería Eléctrica y Electrónica

El pleno del Consejo Técnico aprueba, por unanimidad (16 votos), el proyecto de modificación de los planes y programas de estudio de la licenciatura en Ingeniería Eléctrica y Electrónica.

El presidente del Consejo indica que corresponde abordar el proyecto de modificación de la carrera de Ingeniería en Telecomunicaciones y solicita al coordinador de la carrera presentar al pleno la propuesta correspondiente.

En la sesión de observaciones y recomendaciones se comenta que la estructura de asignaturas propuesta responde adecuadamente a las nuevas tendencias tecnológicas, al tiempo que se comunica que uno de los principales desafíos es la velocidad de los cambios tecnológicos, que dificultan la adaptación inmediata. En virtud de ello, se considera acertada la flexibilidad en los temas selectos.

En otro momento, se observa la necesidad de actualizar la infraestructura de los laboratorios para enfrentar dichos retos y de vincularse con otras áreas con el propósito de abrir nuevas oportunidades de desarrollo que contribuyan al fortalecimiento de la disciplina.

En relación con la asignatura Comunicación por Satélite, se recomienda analizar la pertinencia de incorporar software especializado con el objetivo de aplicar en la práctica los conocimientos teóricos impartidos en las clases.

Se considera pertinente revisar dichas seriaciones para evitar posibles rezagos en el alumnado que podrían impedir su avance. El coordinador aclara que algunas seriaciones son indirectas y brindan a los estudiantes dos oportunidades para aprobar la materia y evitar la pérdida de un semestre completo. Además, puntualiza que estas seriaciones buscan impedir que los alumnos adelanten asignaturas que requieren conocimientos previos.

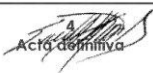
El presidente del Consejo coincide con la sugerencia de revisar las seriaciones con el fin de evitar rezagos de avance en el alumnado y solicita analizarlas con detenimiento.

Finalmente, tras escuchar todas las intervenciones, argumentaciones y establecer acuerdos, el presidente del Consejo pone a consideración del pleno la aprobación del proyecto de modificación de los planes y programas de estudio de la licenciatura de Ingeniería en Telecomunicaciones.

ACUERDO 2026/04-SE/5: Ingeniería en Telecomunicaciones

El pleno del Consejo Técnico aprueba, por unanimidad (16 votos), el proyecto de modificación de los planes y programas de estudio de la licenciatura de Ingeniería en Telecomunicaciones.

Facultad de Ingeniería
Consejo Técnico


Acta definitiva

4ª sesión extraordinaria de 2026
22/01/2026

Una vez aprobadas, por unanimidad, las modificaciones a los planes de estudio de licenciatura presentados ante el pleno por el presidente del Consejo y por las jefas y jefes de división y sus equipos de trabajo, el presidente del Consejo destaca que este ha sido un trabajo arduo, complejo y desafiante, en el que se logró alcanzar consensos. Expresa su agradecimiento a todas y todos los involucrados en el proceso: al profesorado de la Facultad, a las academias, a los comités académicos y de carrera ampliados que llevaron la responsabilidad principal; a las coordinadoras y coordinadores de carrera, quienes escucharon todas las voces; al personal de apoyo, y a las jefas y jefes de división, que encabezaron la coordinación de manera ejemplar.

En seguimiento de lo expresado en las cuatro sesiones extraordinarias, el presidente del Consejo solicita a las coordinaciones de carrera atender los acuerdos y analizar con los respectivos comités académicos de carrera las observaciones expresadas; al respecto, solicita informar al pleno sobre el particular en la próxima sesión ordinaria, a realizarse el 29 de enero de 2026.

Reconoce también al Consejo Técnico, subrayando que estas sesiones han sido históricas y muy productivas, caracterizadas por la argumentación académica, la pluralidad de puntos de vista sustentados en criterios didácticos y metodológicos. Extiende un agradecimiento especial a la maestra Dalia García Galvez por su destacado trabajo y, de manera muy particular, a la Secretaria del Consejo Técnico de la Facultad de Ingeniería, por su capacidad de coordinación y liderazgo.

Finalmente, el presidente del Consejo cierra la sesión recordando al consejero Víctor Damián Pinilla Morán, quien se distinguió por su anhelo de contar con planes de estudio actualizados, modernos y didácticos. Señala que gran parte de este esfuerzo se dedica a su memoria, a su reconocimiento y a la inspiración que acompaña a la comunidad.

Una vez comentado el asunto anterior, se levanta la sesión del Consejo Técnico a las 20:35 horas del 22 de enero de 2026.

EL PRESIDENTE DEL CONSEJO TÉCNICO



DR. JOSÉ ANTONIO HERNÁNDEZ ESPRIÚ

Anexo 2: Reglamento de Opciones de Titulación para las Licenciaturas de la Facultad de Ingeniería



Reglamento de opciones de titulación para las licenciaturas de la Facultad de Ingeniería

*Aprobado por el Consejo Técnico en sesión ordinaria del 22 de abril del 2015.
(Modificaciones menores aprobadas en la sesión ordinaria del 13 de junio de 2018)*

Artículo 1. De conformidad con el Artículo 20 del Reglamento General de Exámenes (RGE), las opciones de titulación para la Facultad de Ingeniería son las siguientes:

- I. Titulación mediante tesis o tesina y examen profesional
- II. Titulación por actividad de investigación
- III. Titulación por seminario de tesis o tesina
- IV. Titulación mediante examen general de conocimientos
- V. Titulación por totalidad de créditos y alto nivel académico
- VI. Titulación por trabajo profesional
- VII. Titulación por estudios de posgrado
- VIII. Titulación por ampliación y profundización de conocimientos
- IX. Titulación por servicio social
- X. Titulación por actividad de apoyo a la docencia

Estas opciones de titulación se apegarán a lo establecido en este Reglamento y en el RGE.

Artículo 2. De conformidad con los artículos 18 y 20 del RGE, independientemente de la opción de titulación elegida, la evaluación que se realice al sustentante deberá garantizar un alto nivel académico y cumplir los siguientes objetivos:

- a. Valorar en conjunto los conocimientos generales del sustentante;
- b. Que éste demuestre su capacidad para aplicar los conocimientos adquiridos.
- c. Que posea criterio profesional.

Requisitos para la obtención del título

Artículo 3. De acuerdo con el Artículo 19 del RGE, los requisitos para la obtención del título que se deberán cubrir son: haber cubierto en su totalidad los créditos y requisitos de egreso del plan de estudios correspondiente y cumplir con alguna de las opciones de titulación citadas en el Artículo 1 de este Reglamento.

En el caso de las opciones IV, V, VII y VIII del Artículo 1 de este Reglamento, el alumno deberá haber cubierto la totalidad de créditos del plan de estudios correspondiente para iniciar el trámite de titulación.

De la titulación mediante tesis o tesina y examen profesional

Artículo 4. De conformidad con el Artículo 20 inciso (a) del RGE, comprenderá una tesis individual o grupal o una tesina individual, y su réplica oral, que deberá evaluarse de manera individual. La evaluación se realizará de conformidad con los artículos 23 y 24 de este Reglamento, con base en los artículos 21 al 24 del RGE.

El alumno que desee utilizar esta opción, deberá contar con la aprobación del tema respectivo por parte del comité de titulación correspondiente.

De la titulación por actividad de investigación

Artículo 5. De conformidad con el Artículo 20 inciso (b) del RGE, podrá elegir esta opción el alumno que se incorpore al menos por un semestre a un proyecto de investigación, registrado previamente para tales fines ante el comité de titulación correspondiente, el cual evaluará la pertinencia del proyecto como opción de titulación. El registro deberá ser hecho por el responsable del proyecto, especificando claramente la participación del alumno en el mismo.

El alumno deberá entregar un trabajo escrito que podrá consistir en una tesis, en una tesina o en un artículo académico aceptado para su publicación en una revista arbitrada.

Artículo 6. Para la tesis o tesina, la réplica oral se realizará conforme a lo que se establece en los artículos 23 y 24 de este Reglamento, con base en los artículos 21 al 24 del RGE.

Artículo 7. Para el caso del artículo académico aceptado para su publicación en una revista arbitrada, su participación en el mismo será como autor o coautor. La evaluación del artículo se realizará conforme a lo establecido en el Artículo 23 de este Reglamento, con base en el Artículo 23 del RGE y será a través de una réplica oral que deberá apegarse al entorno académico del propio artículo. El comité de titulación correspondiente, evaluará la pertinencia del artículo publicado.

De la titulación por seminario de tesis o tesina

Artículo 8. De conformidad con el Artículo 20 inciso (c) del RGE, esta opción de titulación posibilita que dentro de los tiempos curriculares, se incluya una asignatura de seminario de titulación. La evaluación se realizará mediante la elaboración del trabajo final aprobado por el titular del seminario y la realización del examen profesional, de conformidad con lo dispuesto por el Artículo 24 de este Reglamento, con base en el Artículo 22 del RGE.

El alumno que desee utilizar esta opción, deberá contar con la aprobación del tema respectivo por parte del comité de titulación correspondiente.

De la titulación mediante examen general de conocimientos

Artículo 9. De conformidad con el Artículo 20 inciso (d) del RGE, esta opción comprende la aprobación de un examen escrito, que consiste en una exploración general de los conocimientos del estudiante, de su capacidad para aplicarlos y de su criterio profesional. Podrá efectuarse en una o varias sesiones, de conformidad con el procedimiento que establezca el comité de titulación correspondiente.

Artículo 10. La Facultad de Ingeniería podrá asumir el resultado de un examen general de conocimientos, aplicado por una entidad diferente, siempre y cuando ese examen comprenda aspectos que coincidan plenamente con lo expresado en el Artículo 2 de este Reglamento.

Para ello, el Consejo Técnico autorizará las evaluaciones externas que podrán ser consideradas como opción de titulación, apoyándose en la opinión del comité de titulación correspondiente.

El alumno deberá solicitar la autorización del examen general de conocimientos con el que pretende obtener su titulación al comité de titulación. Si el examen general de conocimientos que solicita el alumno es interno a la Facultad, o siendo externo ha sido autorizado previamente por el Consejo Técnico, dicho examen podrá ser seleccionado como opción de titulación.

En caso de que el examen sea externo y no tenga el aval previo del Consejo Técnico, la solicitud será turnada por el comité de titulación a este cuerpo colegiado; para este fin, el alumno deberá proporcionar la información que le permitirá al pleno establecer que dicho examen cumple con los objetivos de las opciones de titulación.

De la titulación por totalidad de créditos y alto nivel académico

Artículo 11. De conformidad con el Artículo 20 inciso (e) del RGE y la interpretación de la Oficina del Abogado General de la UNAM, según oficio AGEN/DGEL/183/11 del 28 de julio de 2011, podrán elegir esta opción los alumnos que cumplan los siguientes requisitos:

- a. Haber obtenido un promedio mínimo de 9.5 en su plan de estudios;
- b. Haber cubierto la totalidad de los créditos de su plan de estudios en el período previsto en el mismo;
- c. No haber obtenido calificación de 5 o NA – calificación reprobatoria - en alguna asignatura o módulo.

En casos excepcionales, no atribuibles al alumno, derivados de modificaciones al plan de estudios correspondiente, el Consejo Técnico, a petición del comité de titulación respectivo, podrá adecuar el plazo previsto en el inciso (b) de este Artículo.

El alumno que desee utilizar esta opción, deberá contar con la aprobación del comité de titulación correspondiente.

De la titulación por trabajo profesional

Artículo 12. De conformidad con el Artículo 20 inciso (g) del RGE, esta opción podrá elegirla el alumno que durante o al término de sus estudios se incorpore a una actividad profesional, en uno o varios periodos que sumen, al menos, un semestre calendario. Después de concluir dicha actividad, el alumno presentará un informe escrito individual que demuestre su dominio de capacidades y competencias profesionales, avalado por un responsable académico.

La forma en que será evaluado el sustentante es la contemplada en los artículos 23 y 24 de este ordenamiento, con base en los artículos 21 al 24 del RGE. Para que un alumno pueda utilizar esta opción es indispensable que las labores realizadas correspondan a actividades profesionales afines a ingeniería, y que se inicien cuando su avance en créditos sea de, al menos, el 50%.

De la titulación por estudios de posgrado

Artículo 13. De conformidad con el Artículo 20 inciso (h) del RGE, el alumno que elija esta opción deberá:

- a. Ingresar a una especialización, maestría o doctorado impartido por la UNAM, cumpliendo los requisitos correspondientes;
- b. Acreditar las asignaturas o actividades académicas del plan de estudios del posgrado, de acuerdo al siguiente procedimiento:
 - i. El comité de titulación determinará la pertinencia de la elección del alumno en función del posgrado seleccionado.

- ii. El alumno, una vez que haya obtenido su ingreso a un programa de especialización, maestría o doctorado, deberá presentar al comité de titulación respectivo, las actividades (asignaturas, seminarios o actividades de investigación comprendidas como parte del programa de posgrado correspondiente) que su tutor (o comité tutorial según sea el caso) le asignó para cursar durante el primer semestre de sus estudios de posgrado. Estas actividades deberán entenderse como las que se asignan a un alumno de tiempo completo.
- iii. El alumno deberá aprobar las asignaturas y/o actividades académicas asignadas con un promedio mínimo de ocho. Una vez aprobadas estas actividades, presentará al comité de titulación los comprobantes respectivos; de ser el caso, el comité solicitará a la administración escolar realizar los trámites correspondientes a la titulación.

De la titulación por ampliación y profundización de conocimientos

Artículo 14. De conformidad con el Artículo 20 inciso (i) del RGE, el alumno basará su elección en esta modalidad, en una de las siguientes alternativas:

- a. El alumno deberá haber concluido los créditos de la licenciatura con un promedio mínimo de 8.5 y aprobar un número adicional de asignaturas de la misma licenciatura o de otra afín impartida por la UNAM, equivalente a cuando menos el diez por ciento de créditos totales de su licenciatura, con un promedio mínimo de 9.0. Dichas asignaturas se considerarán como un semestre adicional, durante el cual el alumno obtendrá conocimientos y capacidades complementarias a su formación.

El alumno deberá someter para su aprobación al comité de titulación respectivo el proyecto de asignaturas a cursar como parte de esta opción; estas asignaturas deberán ser afines a su carrera; el comité de titulación emitirá su aprobación o bien las recomendaciones respectivas.

El alumno deberá cursar las asignaturas incluidas en su proyecto, en un semestre lectivo y no deberá obtener calificación reprobatoria o de NP. De no cumplir con cualquiera de estos requisitos, el alumno no podrá elegir de nuevo esta alternativa de titulación.

- b. Acreditar cursos o diplomados de educación continua, impartidos por la UNAM, con una duración conjunta no menor a 240 horas, que sean afines a su carrera, y que estén especificados como una opción de titulación en su licenciatura.

Los comités de titulación integrarán catálogos de cursos y diplomados válidos

para esta opción, analizarán los casos puntuales, llevarán registros de las acreditaciones obtenidas por los alumnos y emitirán su aprobación o bien las recomendaciones respectivas.

Los alumnos podrán iniciar la acumulación de horas por cursos y diplomados, una vez que tengan, al menos, el 50% de los créditos de su licenciatura.

De la titulación por servicio social

Artículo 15. De conformidad con el Artículo 20 inciso (j) del RGE, el alumno que elija esta opción someterá el tema y la síntesis de las actividades realizadas en el Servicio Social ante el comité de titulación correspondiente, de ser aprobado, deberá:

- a. Entregar una tesina individual sobre las actividades realizadas; la cual deberá cumplir con los objetivos del Artículo 4° del Reglamento General del Servicio Social (RGSS) de la UNAM, mismos que serán comprobados por el comité evaluador en una réplica oral.
- b. Ser evaluado satisfactoriamente, conforme a lo dispuesto en el Artículo 24 de este Reglamento y con base en el Artículo 23 del RGE.

De la titulación por actividad de apoyo a la docencia

Artículo 16. Consistirá en la elaboración de material didáctico para apoyo específico a una o varias asignaturas o actividades académicas de los planes de estudios de las licenciaturas que se imparten en la Facultad de Ingeniería. El comité designado, de conformidad con el artículo 23 del RGE, deberá evaluar el conocimiento del alumno sobre la materia y efectuar una exploración general de sus conocimientos, su capacidad para aplicarlos y su criterio profesional.

De la retroactividad en las opciones de titulación

Artículo 17. Los alumnos que hayan realizado o estén realizando alguna de las actividades de titulación aprobadas, podrán presentarlas, con los soportes debidos, al comité de titulación correspondiente, quien revisará la pertinencia de la solicitud y el cumplimiento de los requisitos establecidos y, en su caso, podrá aprobar que el alumno se titule mediante esa opción.

Del comité de titulación

Artículo 18. Con el fin de implantar y operar los procedimientos relativos a las opciones de titulación, el director de la Facultad de Ingeniería integrará un comité de titulación por cada división profesional, estructurado de la siguiente forma:

- a. Jefe de la división (presidente);

- b. Secretario académico de la división;
- c. Jefes de departamento;
- d. Coordinadores de carrera.

Cada división hará del conocimiento del Consejo Técnico la conformación de su comité de titulación.

Artículo 19. Todos los comités de titulación de la Facultad de Ingeniería deberán ejecutar procedimientos y criterios similares asegurando la compatibilidad de los mismos y de la información respectiva.

Artículo 20. Las funciones del comité de titulación serán:

- a. Juzgar la pertinencia de los temas en los que versarán las opciones de titulación elegidas por los alumnos, en los términos del Artículo 18 del RGE;
- b. Revisar, y en su caso aprobar temas, trabajos, investigaciones, proyectos de asignaturas, cursos, diplomados u otras opciones que propongan los alumnos para su titulación;
- c. Proponer al Consejo Técnico las evaluaciones externas que podrán utilizarse en la opción IV del Artículo 1 de este Reglamento;
- d. Verificar el cabal cumplimiento de los requisitos para aquellos alumnos que elijan la opción V del Artículo 1 de este Reglamento;
- e. Generar la información para las bases de datos de las opciones de titulación;
- f. Contar con un registro actualizado de los académicos por área del conocimiento de todas las divisiones de la Facultad, para formar los jurados de exámenes profesionales;
- g. Conformar los jurados de exámenes profesionales y los comités de evaluación;
- h. Hacer del conocimiento del Consejo Técnico sobre las diversas particularidades que surjan de la aplicación de las opciones de titulación, con el fin de que el cuerpo colegiado realice las mejoras correspondientes.

De la aprobación previa del trabajo escrito en algunas opciones de titulación

Artículo 21. De conformidad con el Artículo 26 del RGE, cuando las opciones de titulación requieran de una tesis o de un trabajo escrito, será necesario, antes de conceder al alumno la réplica oral, que todos los sinodales o miembros del comité

de titulación designado den su aceptación por escrito. Esta aceptación no comprometerá el voto del sinodal o miembro del comité designado en el examen.

De la réplica oral

Artículo 22. De conformidad con el Artículo 21 del RGE, en las opciones de titulación que incluyan réplica oral, ésta podrá versar principalmente sobre el contenido de la tesis, de la tesina, del informe, del artículo, o sobre conocimientos generales de la carrera.

De la integración de los jurados para exámenes profesionales o de los comités de evaluación

Artículo 23. De conformidad con los artículos 22, 23 y 24 del RGE, los jurados de exámenes profesionales o los comités de evaluación para titulación serán designados por el director, quien podrá delegar esta facultad en los comités de titulación. Se integrarán por: un presidente, un vocal, un secretario, un primer suplente y un segundo suplente. Todos ellos deben ser miembros del personal académico de la UNAM.

El presidente será el sinodal con la mayor antigüedad académica y debe haber impartido o estar impartiendo clases frente a grupo.

El vocal es el sinodal que realizó la función de tutor o director del trabajo escrito del sustentante y también debe haber impartido o estar impartiendo clases frente a grupo.

El jurado de examen profesional o el comité de evaluación correspondiente podrán ser propuestos por el alumno de un listado elaborado por el comité de titulación, bajo los mecanismos y requisitos que se establecen en este Reglamento. En la integración del listado de los posibles miembros de estos jurados, los comités de titulación, deberán considerar a cualquier miembro del personal académico que cuente con experiencia y conocimientos en el área del conocimiento donde se sustenta el trabajo escrito y se hace la réplica oral.

Si alguno de los académicos propuestos por el alumno no se encuentra dentro del listado, el comité de titulación revisará que dicho académico cumpla los requisitos que se establecen en este Reglamento para su inclusión en dicho listado.

En casos excepcionales y de existir una razón fundamentada, el alumno podrá solicitarle al comité de titulación correspondiente, el cambio de alguno de los miembros del jurado, incluyendo al director o tutor del trabajo escrito.

Artículo 24. La evaluación para las opciones de titulación señaladas en los incisos II, IX y X del Artículo 1 de este Reglamento, será realizada por un comité de evaluación, integrado por tres sinodales titulares y dos suplentes, designados por

el director, quien podrá delegar esta facultad en los comités de titulación, de conformidad con los artículos 22, 23 y 24 del RGE; estos comités de evaluación se conformarán de manera semejante a un jurado de examen profesional, tal como se citan en el artículo precedente.

De los tutores, directores de tesis y académicos responsables de opciones de titulación que impliquen trabajo escrito

Artículo 25. De conformidad con el Artículo 28 del RGE, en las opciones de titulación en que se requiera la participación de un tutor o director del trabajo escrito, para la obtención del título de licenciatura, éste será propuesto por el alumno al comité de titulación; el comité revisará que el académico seleccionado satisfaga los requisitos establecidos en este Reglamento. En caso de que el alumno no cuente con una propuesta de tutor o director, podrá seleccionarlo de un listado elaborado por el comité de titulación, bajo los mecanismos y requisitos que se establecen en este Reglamento.

Artículo 26. De conformidad con el Artículo 29 del RGE, podrán ser tutores o directores del trabajo escrito, personas dedicadas a la docencia, la investigación o el ejercicio profesional en el área del conocimiento donde se desarrolla el trabajo, que reúnan los siguientes requisitos:

- a. Contar con el grado o título correspondiente al nivel de estudios. En casos excepcionales, el Consejo Técnico otorgará la dispensa de este requisito;
- b. Estar dedicado a actividades académicas o profesionales relacionadas con la disciplina de la licenciatura correspondiente;
- c. Tener una producción académica o profesional reciente y reconocida;
- d. Prestar servicios como académico en la UNAM y haber impartido o estar impartiendo clases.
- e. Los adicionales que, en su caso, establezca el Consejo Técnico.

Artículo 27. De conformidad con el Artículo 30 del RGE, serán funciones del tutor o director del trabajo escrito para la titulación, las siguientes:

- a. Asesorar al alumno en la elección de temas, orientaciones o especialidades de su área, así como en la opción de titulación que le sea más conveniente;
- b. Asesorar, supervisar y orientar el trabajo académico de titulación del estudiante;

- c. Ser parte del jurado de examen profesional o del comité de evaluación para titulación.

De los requisitos para la obtención de la Mención Honorífica

Artículo 28. Con base en los artículos 2 inciso (c) y 12 del Reglamento del Reconocimiento al Mérito Universitario (RRMU) y con fundamento en los artículos 18 al 27 del RGE, en aquellas opciones de titulación aprobadas por el Consejo Técnico, que incluyan la presentación de un trabajo escrito y exista réplica oral, ambos de excepcional calidad a juicio del jurado respectivo y que además el alumno sustentante tenga un promedio mínimo de nueve en sus estudios, la Universidad lo distinguirá otorgándole la mención honorífica.

Artículo 29. En el Artículo 28 previo, de conformidad con la interpretación de la Oficina del Abogado General de la UNAM, según oficio AGEN/CN/7.1/195/98, del 11 de mayo de 1998, los antecedentes académicos de un sustentante para poder aspirar al otorgamiento de la mención honorífica, son los siguientes:

- a. No tener ninguna calificación de NA, cinco o NP en los estudios;
- b. Haber cubierto sus estudios en los tiempos que marca el respectivo plan;
- c. En casos excepcionales, por causas de fuerza mayor que no hayan permitido el cumplimiento de alguno de los incisos previos, si el jurado considera que amerita el otorgamiento de la mención honorífica, éste solicitará al Consejo Técnico eximir al sustentante del cumplimiento de alguno de los antecedentes mencionados en los incisos a y b.

De las ceremonias de reconocimiento a los alumnos que obtengan la mención honorífica

Artículo 30. Para los alumnos que obtengan la mención honorífica, se realizará periódicamente una ceremonia de reconocimiento, la cual será presidida por el director de la Facultad (o en su ausencia por el secretario general de la misma). En esta ceremonia se invitará al presidente de la Sociedad de Exalumnos (SEFI) y al coordinador de la Asamblea de Generaciones (AGFI).

De las ceremonias de recepción profesional

Artículo 31. Para las modalidades de titulación IV, V, VII y VIII del Artículo 1 de este Reglamento, una vez que el Comité de Titulación correspondiente verifique el cumplimiento por parte del egresado de los requisitos de la modalidad, se emitirá el acta de titulación correspondiente y se realizará una ceremonia de recepción profesional para la toma de protesta (de la que deberá dejarse constancia a través de la elaboración de una minuta) que será presidida por un comité de recepción profesional.

El comité de recepción profesional será designado por el comité de titulación correspondiente.

A solicitud de los egresados, se podrá omitir la celebración de la

Anexo 3: Reglamento de los Comités Académicos de Carrera y de Área



Reglamento de los Comités Académicos de Carrera y Comités Académicos de Área

Aprobado por el Consejo Técnico de la Facultad de Ingeniería en su sesión ordinaria celebrada el 31 de enero de 2024, modificado por el Consejo Técnico de la Facultad de Ingeniería en su sesión ordinaria celebrada el 5 de junio de 2024

Capítulo I

Disposiciones generales

Artículo 1. El presente reglamento tiene por objeto normar el funcionamiento de los Comités Académicos de Carrera de las licenciaturas, así como de los Comités Académicos de Área de Ciencias Básicas y de Ciencias Sociales y Humanidades de la Facultad de Ingeniería.

Artículo 2. Los Comités Académicos de Carrera y de Área constituyen órganos de colaboración y participación para la mejora continua y el fortalecimiento en la formación de los profesionales de la Ingeniería, así como de los objetivos generales de la Facultad y de la Universidad.

Artículo 3. Los Comités Académicos de Carrera y de Área actuarán como órganos de consulta del Consejo Técnico y de la Dirección de la Facultad.

Capítulo II

Objetivos

Artículo 4. Son los objetivos de los Comités Académicos de Carrera y de Área:

- a) Realizar el diseño, seguimiento, análisis y evaluación de los planes y programas de estudio de las licenciaturas que se imparten en la Facultad.
- b) Formular recomendaciones concretas para los procesos de creación, modificación, actualización e implantación de planes y programas de estudio y modelos de aprendizaje.
- c) Asesorar a las autoridades de la Facultad en todo lo relacionado con los planes y programas de estudio de las carreras correspondientes.

Capítulo III

Funciones

Artículo 5. Son las funciones de cada Comité Académico de Carrera y de Área:

- a) Elaborar un programa anual de actividades que deberán poner a consideración del Consejo Técnico.
- b) Definir el perfil del egresado, así como del diseño de los proyectos de creación, modificación o actualización de los planes y programas de estudio, de acuerdo con las necesidades del país, con el estado del arte de la profesión, así como con las tendencias de la disciplina, que incluyan las actitudes, habilidades y conocimientos necesarios que los egresados deberán poseer.
- c) Elaborar proyectos de creación de planes y programas de estudio previa aprobación, por parte de las autoridades correspondientes, de su estudio

de factibilidad y pertinencia social.

- d) Elaborar proyectos de modificación o actualización de planes y programas de estudio, previa aprobación del proyecto de evaluación por parte de las autoridades correspondientes.
- e) Elaborar proyectos de evaluación de los planes y programas de estudio de las licenciaturas que se imparten en la Facultad para ponerlos a consideración del Consejo Técnico. La primera evaluación se debe llevar a cabo un año después del egreso de la primera generación; la evaluación de seguimiento se realiza de manera anual; y la evaluación general, cada cinco años después de la primera evaluación.
- f) Presentar una recomendación al Consejo Técnico derivado del análisis del informe anual enviado al Comité por el coordinador de carrera sobre la supervisión del cumplimiento de los planes y programas de estudios.
- g) Solicitar y recibir de las academias los proyectos de creación, modificación o actualización de los programas de las respectivas asignaturas.
- h) Atender las solicitudes que les hagan las autoridades de la Facultad.
- i) Solicitar a la jefatura de la División el apoyo que requiera para el cumplimiento de sus funciones.

Capítulo IV

Integración y estructura

Artículo 6. Se conformará un Comité Académico de Carrera por cada una de las carreras que se imparten en la Facultad más los Comités Académicos de Área para la División de Ciencias Sociales y Humanidades y para la División de Ciencias Básicas.

Artículo 7. Cada Comité Académico de Carrera y de Área estará conformado por:

A) Comité Académico de Carrera

Un Comité Académico Interno y un Comité Asesor Externo

El Comité Académico Interno estará integrado por:

- El coordinador de la carrera correspondiente.
- Tres docentes preferentemente definitivos que hayan impartido clases por lo menos dos años en el plan de estudios vigente.
- Un representante del Comité Académico de Área de Ciencias Básicas.
- Un representante del Comité Académico de Área de Ciencias Sociales y Humanidades.
- Uno de los consejeros técnicos de la carrera.
- Un estudiante regular con un avance académico del 70% del plan de estudios vigente con un promedio mínimo de 8.0.

El Comité Asesor Externo estará integrado por:

- De uno a tres empleadores relacionados con la disciplina.
- Un docente experto en la carrera externo a la Facultad de Ingeniería.
- Un egresado con una trayectoria profesional sobresaliente.

B) Comité Académico de Área

Un Comité Académico Interno

El Comité Académico interno estará integrado por:

- Un funcionario designado por la jefatura de División.
- Cuatro docentes preferentemente definitivos que hayan impartido clases por lo menos dos años en el plan de estudios vigente.
- Uno de los consejeros técnicos del área.
- Entre uno a tres empleadores.

Cada Comité deberá nombrar un secretario.

Artículo 8. Los Comités Académicos de Carrera y de Área dependerán jerárquicamente de las jefaturas de División.

Artículo 9. La designación de las y los miembros del Comité será hecha por la Dirección de la Facultad a propuesta de la jefatura de la División correspondiente.

Artículo 10. Cada dos años se revisará la integración de los Comités Académicos de Carrera y de Área para ratificar o sustituir a cada uno de sus miembros cuando así convenga a la Facultad, a juicio de la Dirección.

Artículo 11. Cuando alguno de los miembros del Comité se encuentre en la imposibilidad de cumplir con sus funciones se designará a un nuevo integrante.

Artículo 12. El coordinador del Comité Académico de Carrera o de Área deberá:

- a) Representar al Comité ante las autoridades de la Facultad.
- b) Aplicar este Reglamento y dirigir las actividades del Comité.
- c) Proponer la designación de los miembros del Comité.
- d) Presentar los proyectos de programas de actividades relativos al Comité a su cargo, de acuerdo con las normas existentes.
- e) Coordinarse con los demás Comités y áreas de la Facultad cuando así se requiera para el mejor cumplimiento de los objetivos.
- f) Dirigir las sesiones de los Comités interno y externo.

Artículo 13. Los miembros de los Comités Académicos de Carrera y de Área deberán:

- a) Asistir a las sesiones del Comité.
- b) Cumplir con las actividades que le encomiende el Comité.

Capítulo V

Sesiones

Artículo 14. Los Comités Académicos de Carrera y de Área efectuarán sesiones ordinarias de acuerdo con el calendario que establezcan. Podrán celebrar las sesiones extraordinarias que consideren necesarias.

Artículo 15. La duración de las sesiones será fijada por el Comité y estará determinada por el programa anual de actividades y temas suplementarios que se vayan a tratar.

Artículo 16. El lugar de la reunión de los Comités Académicos de Carrera será indicado por la jefatura de la División.

Artículo 17. Las convocatorias deberán contener:

- a) Orden del día.
- b) La minuta de la sesión anterior.

Artículo 18. Las sesiones serán presididas por el funcionario de mayor rango presente.

Artículo 19. La sesión podrá iniciarse en primera convocatoria con la presencia de más de la mitad de los miembros del Comité. Después de transcurridos 15 minutos, la sesión iniciará en segunda convocatoria con los miembros que estén presentes.

Artículo 20. En ausencia del coordinador del Comité, la sesión será dirigida por el secretario.

Artículo 21. De cada una de las sesiones que se celebren deberá elaborarse una minuta.

Anexo 4: Lineamientos Complementarios de Movilidad Estudiantil para Alumnado de Licenciatura de la Facultad de Ingeniería



LINEAMIENTOS COMPLEMENTARIOS DE MOVILIDAD ESTUDIANTIL PARA ALUMNADO DE LICENCIATURA DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA



Considerando

Que el 27 de octubre de 2014 el Rector de la Universidad publicó en *Gaceta UNAM* el Acuerdo por el que se Fortalece el Programa de Movilidad Estudiantil de la Universidad Nacional Autónoma de México con el propósito de propiciar la participación y la estancia de alumnos de la UNAM en otras instituciones educativas de México y del extranjero, dejando sin efectos el Acuerdo que establece el Programa de Movilidad Estudiantil de la UNAM publicado en *Gaceta UNAM* el 6 de enero de 2005.

Que el 3 de agosto de 2015 la Secretaría General publicó en *Gaceta UNAM* los Lineamientos para Regular la Movilidad Estudiantil de Licenciatura en la Universidad Nacional Autónoma de México, con el objeto de regular el procedimiento en materia de movilidad estudiantil.

Que el 1° de junio de 2023 el Rector de la Universidad publicó en *Gaceta UNAM* los Lineamientos Generales para Regular la Movilidad Estudiantil de Licenciatura en la Universidad Nacional Autónoma de México, para actualizar el marco normativo que establece las bases para la planeación, organización e implementación de actividades de movilidad estudiantil para propiciar el óptimo funcionamiento de las instancias universitarias involucradas.

Que es necesario actualizar el marco normativo interno de la Facultad para alinearlos a las disposiciones emanadas de los Lineamientos Generales para Regular la Movilidad Estudiantil de Licenciatura en la Universidad Nacional Autónoma de México.

En razón de lo anterior, se emite la presente actualización del Programa de Movilidad Estudiantil para Alumnos de Licenciatura de la Facultad de Ingeniería.

I. Objetivo

Ofrecer al alumnado de la Facultad de Ingeniería de la UNAM la oportunidad de estudiar una parte de su carrera profesional en otras instituciones nacionales o extranjeras, con objeto de ampliar su visión en el campo de la Ingeniería, y contribuir a su formación integral. Además, el intercambio de experiencias con estudiantes y profesorado de otras culturas les abrirá horizontes nuevos permitiéndoles elevar su autoestima e independencia ante la posibilidad de desarrollarse en un ambiente diferente y percatarse de que el conocimiento intelectual está al alcance de toda persona en cualquier lugar en donde se encuentre.

II. Bases generales

1. Los presentes lineamientos establecen la normatividad académica que regirá al alumnado de licenciatura de la Facultad de Ingeniería en movilidad estudiantil semestral, en el marco de los Lineamientos Generales para Regular la Movilidad Estudiantil de Licenciatura en la Universidad Nacional Autónoma de México.
2. Se define movilidad estudiantil como la opción que tiene el alumnado para realizar actividades académicas en otras instituciones de educación superior, nacionales y extranjeras de prestigio, conforme a las modalidades establecidas en el *Capítulo II del alumnado de la UNAM en movilidad estudiantil*, numeral 5, de los Lineamientos Generales para Regular la Movilidad Estudiantil de Licenciatura en la Universidad Nacional Autónoma de México.
3. El alumnado podrá participar en las actividades de movilidad estudiantil gestionadas por la UNAM o por otras instituciones u organismos nacionales o

APROBADO POR EL CONSEJO TÉCNICO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA EN SU SESIÓN ORDINARIA DEL 28 DE AGOSTO DE 2025



CONSEJO ACADÉMICO DEL ÁREA DE LAS
CIENCIAS FÍSICO MATEMÁTICAS
Y DE LAS INGENIERÍAS

internacionales que fomenten la realización de estas actividades, con o sin beca o apoyo económico. Las instituciones y sus áreas del conocimiento deberán ser acordes con los planes y programas de estudio de las carreras impartidas en la Facultad. En caso de que para alguna institución no exista convenio institucional con la UNAM, se podrá realizar la movilidad como alumnado visitante.

4. El Consejo Técnico integrará la Comisión de Movilidad Estudiantil, constituida por cinco miembros, tres de los cuales tendrán carácter permanente y serán:

- El Secretario del Consejo Técnico.
- Un profesor de tiempo completo de la Facultad, cuya trayectoria académica asegure aportaciones valiosas en el análisis de la movilidad estudiantil.
- Un consejero técnico alumno.

Los dos miembros restantes serán un consejero técnico profesor representante de la carrera o división a la cual corresponde el análisis particular, y el Coordinador de Carrera o representante de la División respectiva.

5. La Comisión de Movilidad Estudiantil tendrá las siguientes atribuciones:
 - Establecer las normas operativas del programa de movilidad estudiantil.
 - Emitir recomendaciones sobre las posibles instituciones destino para la movilidad.
 - Resolver sobre las solicitudes de movilidad presentadas por los alumnos.

III. Equivalencia entre asignaturas para movilidad semestral

6. Para que las asignaturas de Ciencias Básicas, Ciencias Sociales y Humanidades y Ciencias de la Ingeniería de otra institución se consideren equivalentes a las que se imparten en la Facultad, deberán ser coincidentes en sus contenidos en un mínimo de 80%.

7. Para las asignaturas de Ingeniería Aplicada los contenidos deberán coincidir en un 60%.

8. Para las asignaturas optativas, no será necesario que exista equivalencia. Sólo será necesario que la Comisión de Movilidad Estudiantil considere que las asignaturas son adecuadas para la formación integral de nuestro alumnado. En estos casos, se debe dar prioridad a la revalidación por asignaturas de movilidad o de temas selectos, en caso de existir en el plan de estudios del alumnado.

IV. Alumnado participante

9. Podrá participar alumnado de cualquiera de las carreras que se imparten en la Facultad de Ingeniería de la UNAM.
10. El alumnado que opte por acciones de movilidad semestral en instituciones nacionales y extranjeras deberá contar con el **50%** de los créditos del respectivo plan de estudios al momento de hacer la solicitud.
11. El alumnado podrá cursar en una institución externa un máximo del **20%** de los créditos del respectivo plan de estudios vigente en esta Facultad.

V. Condiciones generales

12. En los casos en que la institución receptora esté en algún país con idioma diferente al español, el alumnado deberá comprobar el dominio del idioma que se solicite, en su caso, mediante un certificado reconocido internacionalmente. En movilidad semestral se requerirá IELTS 6.5 o TOEFL iBT 80 para idioma inglés, o bien, certificación con nivel B2 del MCER o equivalente, para otros idiomas.
13. El alumnado deberá estar inscrito oficialmente en la institución receptora y cursar un mínimo de tres asignaturas sujetas a revalidación. El alumnado, con asesoría de la Coordinación de su carrera, deberá cursar una carga académica

APROBADO POR EL CONSEJO TÉCNICO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA EN SU SESIÓN ORDINARIA DEL 28 DE AGOSTO DE 2025

adecuada, que privilegie un buen desempeño escolar.

14. El programa académico del alumnado en movilidad semestral podrá integrarse indistintamente por asignaturas obligatorias u optativas. Para estancias con actividades asociadas a trabajo de titulación, las mismas deberán apegarse a las opciones de titulación establecidas en el Reglamento General de Exámenes y el propio de la Facultad de Ingeniería.
15. El alumnado entregará a la Coordinación de su carrera el programa de movilidad semestral que propone desarrollar, en la o las instituciones receptoras con las que participará en la convocatoria o programa de movilidad, o bien, como estudiante visitante. La Coordinación de carrera respectiva hará un análisis sobre pertinencia del programa del alumnado, otorgando su visto bueno para continuar su participación.
16. Las Coordinaciones de carrera presentarán al interior de la Comisión de Movilidad Estudiantil los programas académicos del alumnado que resulte aceptado para realizar movilidad semestral, para su aprobación y posterior presentación al pleno del Consejo Técnico, en el marco del Artículo 11 de los *Lineamientos Generales para Regular la Movilidad Estudiantil de Licenciatura en la Universidad Nacional Autónoma de México*. El Secretario del Consejo Técnico será el encargado de convocar a la Comisión.
17. El promedio de las calificaciones de las asignaturas cursadas por el alumnado, al momento de su solicitud, deberá ser de **8.5** como mínimo.
18. El alumnado puede cursar un segundo semestre en la institución receptora si cumple en su totalidad con la carga de estudios asignada para su primer semestre de estancia con un promedio mínimo de 8.5 o equivalente.
19. En los casos que corresponda, el alumnado deberá comprobar que cuenta con los

recursos económicos suficientes (propios o provenientes de otros apoyos), para el pago de sus traslados, estancia, manutención, contratación de seguros y demás gastos producto de su desplazamiento.

VI. Revalidación

20. El alumnado que realice movilidad semestral, se sujetará a todas las condiciones que se obligan a cumplir los alumnos regulares de la institución receptora (en cuanto a asistencia a clases, presentación de trabajos, exámenes, etc.).
21. El alumnado deberá presentar al final de cada semestre un informe del avance en su programa, acompañado por las constancias oficiales emitidas por la institución receptora.
22. La Coordinación de carrera hará un análisis previo sobre la pertinencia del programa final de asignaturas cursadas, calificaciones e informe del alumnado, mismo que presentará al interior de la Comisión de Movilidad Estudiantil para que ésta realice el dictamen final de revalidación. El Secretario del Consejo Técnico será el encargado de convocar a la Comisión.
23. La Facultad de Ingeniería aceptará las calificaciones aprobatorias que sean obtenidas en la institución receptora y serán revalidadas con valor curricular, de acuerdo con el programa aprobado. Para las asignaturas aprobadas, se reconocerán los créditos mediante la nota "RE" (Revalidada) en la asignatura correspondiente al plan de estudios en la Facultad. En el caso de que una asignatura cursada en la institución receptora no resulte aprobada conforme a la escala de la universidad huésped, se asentará la nota de 5 en la asignatura correspondiente al plan de estudios en la Facultad.
24. Se podrán reconocer curricularmente otras actividades de internacionalización que realice el alumnado, como son cursos curriculares en línea ofrecidos a distancia por universidades

APROBADO POR EL CONSEJO TÉCNICO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA EN SU SESIÓN ORDINARIA DEL 28 DE AGOSTO DE 2025

extranjeras, participación en programas de verano e invierno institucionales de la UNAM, estancias académicas con actividad formativa en el campo de la ingeniería y otras similares.

De acuerdo con el análisis de la Coordinación de Carrera y la autorización de la Comisión de Movilidad, se determinará la pertinencia de su reconocimiento en créditos, a partir de su contenido y carga horaria, dentro de su plan de estudios mediante la acreditación con nota "AC" de asignaturas optativas con temario flexible.

Transitorios

Primero. Los presentes lineamientos entrarán en vigor a partir de su aprobación por el Consejo Técnico de la Facultad de Ingeniería.

Segundo. Los presentes lineamientos dejan sin efectos al *Programa de Movilidad Estudiantil para Alumnos de Licenciatura*, aprobado por el Consejo Técnico de la Facultad de Ingeniería en su sesión ordinaria celebra el 30 de octubre de 2002 y modificado en la sesión ordinaria del 15 de octubre de 2008.

Tercero. Los trámites que se hayan iniciado con fecha anterior a la entrada en vigor de los presentes lineamientos deberán concluirse conforme a las disposiciones vigentes al momento en que se iniciaron.

APROBADO POR EL CONSEJO TÉCNICO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA EN SU SESIÓN ORDINARIA DEL 28 DE AGOSTO DE 2025

Anexo 5: Lineamientos para la modificación de los Planes de Estudio de la Facultad de Ingeniería



Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Ingeniería

Proyecto 1A, Transformación de los Planes y Programas de Estudio

SEGUNDA ETAPA:
Modificación de los Planes de Estudio

LINEAMIENTOS PARA EL DISEÑO DE LOS PLANES Y PROGRAMAS DE ESTUDIO

INTRODUCCIÓN

En el marco del **Plan de Desarrollo 2023-2027** de la Facultad de Ingeniería (FI), dentro del **Eje 1: Estudiantes y formación integral en ingeniería**, se establece el compromiso de renovar los planes y programas de estudio mediante un proceso integral, orientado hacia una visión de largo plazo. Este proceso tiene como objetivo transformar el modelo de aprendizaje, incorporar la transversalización de temáticas emergentes en los diversos campos de la ingeniería y fortalecer la formación integral del estudiantado a través de estrategias, entornos y modalidades educativas innovadoras.

Derivado de la **Evaluación de los Planes de Estudio 2016, realizada en 2024, aprobada por el Consejo Técnico y con opinión favorable del Consejo Académico del Área de las Ciencias Físico Matemáticas y de las Ingenierías**, se identificaron **fortalezas y áreas de oportunidad** en los 15 planes de estudio vigentes. Con base en estos hallazgos, se diseñaron **lineamientos estratégicos** que servirán de guía para la actualización curricular, asegurando que la oferta académica responda a las demandas del entorno profesional, científico y tecnológico.

Entre los principales aspectos de estos lineamientos, destacan los siguientes:

- Flexibilidad curricular
- Actualización de contenidos

- Integración de metodologías innovadoras de enseñanza-aprendizaje
- Fortalecimiento de la vinculación con la industria
- Internacionalización de los programas

El presente documento está dirigido al profesorado de la FI, cuya participación es fundamental en la implementación de estos cambios. Su colaboración en el diseño curricular contribuirá a consolidar planes de estudio alineados con estándares internacionales, tendencias del sector productivo y social, así como con las mejores prácticas pedagógicas.

Además, se elaboró un **Glosario** con el propósito de aclarar el significado de los términos relacionados con la normatividad universitaria y el diseño curricular de los planes y programas de estudio.

Estos lineamientos establecen criterios claros para reorganizar la estructura curricular, incorporar nuevas tecnologías y metodologías didácticas, y adaptar los planes de estudio a los desafíos actuales y futuros de la ingeniería.

A través de este esfuerzo colectivo, la Facultad de Ingeniería reafirma su compromiso con la excelencia académica, la innovación educativa y la formación de ingenieras e ingenieros altamente capacitados para enfrentar los retos del siglo XXI.





CONTENIDO

I Formación generalista e integral

Lineamiento 1. Formación generalista e integral

Lineamiento 2. Asignaturas troncales y comunes en las 15 licenciaturas

II Rediseño de la estructura curricular

Lineamiento 3. Seriación mínima

Lineamiento 4. Estructura curricular

Lineamiento 5. Asignaturas teóricas y prácticas en módulos de dos horas

III Flexibilización curricular

Lineamiento 6. Disminución del número de créditos totales

Lineamiento 7. Incorporación de asignaturas de Temas Selectos

IV Incorporación de temas emergentes

Lineamiento 8. Incorporación de asignaturas obligatorias y temáticas emergentes en todos los planes de estudio

V Fortalecimiento de las competencias

Lineamiento 9. Fortalecimiento y ampliación de las competencias socioemocionales (*Core Skills*)

VI Fomento a la movilidad

Lineamiento 10. Incorporación de asignaturas impartidas en idioma inglés

Lineamiento 11. Incorporación de asignaturas específicas para movilidad

VII Innovación en metodologías didácticas

Lineamiento 12. Incorporación de asignaturas impartidas en línea en el SUAyED-FI

Lineamiento 13. Incorporación de metodologías de aprendizaje activo y colaborativo

VIII Colaboración con la industria

Lineamiento 14. Incorporación de actividades de vinculación



FORTALEZA

I Formación generalista e integral

LINEAMIENTO 1 Formación generalista e integral

- Diseño de los perfiles y objetivos de los planes de estudio con una visión generalista e integral.



**LINEAMIENTO 2 Asignaturas troncales y comunes en las 15 licenciaturas**

Asignaturas troncales: Se establece un tronco común en los dos primeros semestres de todos los planes de estudio, conformado por asignaturas de Ciencias Básicas, Ciencias Sociales y Humanidades, y las asignaturas Introducción a la Ingeniería y Pensamiento Computacional.

Asignaturas comunes:

- El Comité de Área de Ciencias Sociales y Humanidades definirá los contenidos y la ubicación progresiva de estas asignaturas a lo largo del plan de estudios.
- El Comité Académico de Área de Ciencias Básicas definirá los contenidos de estas asignaturas que se ubicarán a partir del tercer semestre.

En total, el área de Ciencias Básicas contará con 10 a 11 asignaturas obligatorias, además de asignaturas de Temas Selectos que se conciliarán entre el Comité Académico de Área de Ciencias Básicas y los Comités Académicos de Carrera de las 15 licenciaturas; para Ciencias Sociales y Humanidades, habrá de 6 a 7 asignaturas obligatorias, y las de Temas Selectos, además del requisito de permanencia de Igualdad de Género en Ingeniería que se conciliarán entre el Comité Académico de Área de Ciencias Sociales y Humanidades y los Comités Académicos de Carrera de las 15 licenciaturas.

**LINEAMIENTO 3 Seriación mínima**

- Se eliminará el bloque móvil para flexibilizar el plan de estudios, estableciendo un avance regulado mediante dos fases, que consideren los créditos y las áreas del conocimiento.
- Reducción de la seriación entre asignaturas al mínimo indispensable. Se desarrollarán recursos didácticos en línea que puedan facilitar esta reducción.
- Las seriaciones obligatorias que se propongan deberán justificarse académicamente.

LINEAMIENTO 4 Estructura curricular

- El plan de estudios tendrá un máximo de 10 semestres.
- Cada semestre incluirá un máximo de 6 asignaturas y 48 créditos, excepto el último semestre, en el cual, idealmente, solo se cursará la asignatura de Proyecto Integrador en Ingeniería (de acuerdo con el lineamiento 14).
- Se diseñarán barras de créditos específicas para el área de Ingeniería Aplicada.
- El último semestre contará con la menor cantidad de créditos en el plan de estudios.





ÁREA DE OPORTUNIDAD

II Rediseño de la estructura curricular

LINEAMIENTO 5 Asignaturas teóricas y prácticas en módulos de dos horas

- Todas las asignaturas se impartirán en módulos de dos horas, con horarios de lunes a viernes de 7:00 a 21:00 horas y sábados de 7:00 a 15:00 horas.
- Las asignaturas serán únicamente de créditos pares: 2*, 4, 6*, 8, 10* y 12**, como máximo.
- Las asignaturas de Ingeniería Aplicada deberán tener mayor número de horas prácticas e incluir metodologías didácticas, como casos de estudio, aprendizaje basado en proyectos, etcétera.

* No aplica para asignaturas teóricas.

**No aplica para la asignatura de estancia o asignatura de prácticas profesionales.



ÁREA DE OPORTUNIDAD

III Flexibilización curricular

LINEAMIENTO 6 Disminución del número de créditos totales

- Reducción del número total de créditos en al menos un 10%, mediante la revisión de contenidos, reestructuración de asignaturas y eliminación de duplicidades en los temas.

LINEAMIENTO 7 Incorporación de asignaturas de Temas Selectos

- Incorporar asignaturas de Temas Selectos a partir de séptimo semestre*, en lugar de asignaturas optativas.
- No habrá campos de profundización o módulos terminales dentro del plan de estudios.

*No aplica para Temas Selectos de Ciencias Básicas y de Ciencias Sociales y Humanidades.



CONSEJO ACADÉMICO DEL ÁREA DE LAS
CIENCIAS FÍSICO MATEMÁTICAS
Y DE LAS INGENIERÍAS



LINEAMIENTO 8 Incorporación de asignaturas obligatorias y temáticas emergentes en todos los planes de estudio

Asignaturas obligatorias:

- Ciencia de Datos e IA
- Sustentabilidad
- Gestión Integral de Proyectos
- Ingeniería Financiera

Temáticas transversales:

- Perspectiva de género
- Tecnologías emergentes
- Desarrollo tecnológico y certificaciones
- Innovación y emprendimiento



LINEAMIENTO 9 Fortalecimiento y ampliación de las competencias socioemocionales (*Core Skills*)

- Fomentar el desarrollo de estas competencias mediante asignaturas, temas, actividades curriculares y extracurriculares.
- Integrar transversalmente el desarrollo de competencias socioemocionales en todas las áreas de conocimiento del plan de estudios.
- Las asignaturas serán administradas por la División de Ciencias Sociales y Humanidades, que también brindará asesoría y acompañamiento en el diseño de contenidos y actividades para cada licenciatura.





LINEAMIENTO 10 Incorporación de asignaturas impartidas en idioma inglés

- Cada plan de estudios tendrá, por lo menos, una asignatura impartida en inglés, que también se ofrecerá en español.
- Las asignaturas de Temas Selectos y COIL se podrán impartir en inglés.



LINEAMIENTO 11 Incorporación de asignaturas específicas para movilidad

- Incorporar asignaturas optativas con el nombre de “Movilidad I, II, III”, etcétera, con 4, 6, 8 o 10 créditos, para ser cursadas en otras instituciones de educación superior nacionales o internacionales.





LINEAMIENTO 12 Incorporación de asignaturas impartidas en línea en el SUAyED-FI

- Seleccionar asignaturas que puedan ser impartidas en línea.
- Incorporar, por lo menos, una asignatura COIL para cursos colaborativos en inglés.
- Implementar programas de capacitación docente para poder impartir clases mediante el sistema SUAyED-FI, a través del Centro de Docencia de la FI.



LINEAMIENTO 13 Incorporación de metodologías de aprendizaje activo y colaborativo

- Integrar metodologías que fomenten el aprendizaje activo y colaborativo para facilitar la aplicación práctica de los conocimientos adquiridos: aprendizaje basado en proyectos, en problemas, casos de estudio, entre otras.



**LINEAMIENTO 14 Incorporación de actividades de vinculación**

- El diseño curricular deberá incluir, en el último semestre de las licenciaturas, la asignatura Proyecto Integrador en Ingeniería, que, idealmente, será la única a cursar.
- Se recomienda que esta asignatura esté vinculada con el proceso de titulación del estudiantado, alineándose con las opciones de titulación vigentes en la Facultad.
- La inscripción a esta asignatura estará sujeta a un requisito previamente establecido.
- La mentoría, el seguimiento y la evaluación de la asignatura podrán llevarse a cabo de manera presencial o en línea.

15

**GLOSARIO**

Para efectos de la etapa de modificación se entenderá por:

Actualización de un Plan de Estudios	Proceso mediante el cual se realizan ajustes en los temas y subtemas de los contenidos de asignaturas, módulos o actividades académicas obligatorias del plan de estudios vigente, específicamente en torno a su ubicación en la estructura curricular; comprende también la renovación de contenidos temáticos y sus actividades didácticas, evaluación del aprendizaje, perfil profesiográfico, bibliografía, inserción de nuevas asignaturas, módulos o actividades académicas de carácter optativo y cambios en las normas operativas de un plan de estudios.
Aprendizaje basado en estudios de caso	El Aprendizaje Basado en Estudios de Caso es un enfoque que utiliza situaciones reales o simuladas para analizar problemas específicos dentro de un contexto determinado. Los estudiantes examinan datos, identifican patrones y proponen soluciones, aplicando conocimientos en escenarios similares a los que enfrentarán en su campo profesional.
Aprendizaje basado en problemas	El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) es una metodología en la que el aprendizaje se construye a partir de la resolución de problemas abiertos y complejos. Los estudiantes investigan, analizan y proponen soluciones, desarrollando el pensamiento crítico y la autonomía en la búsqueda del conocimiento.
Aprendizaje basado en proyectos	El Aprendizaje Basado en Proyectos (APB) es una metodología educativa en la enseñanza de la ingeniería que centra el aprendizaje en la resolución de problemas reales mediante el desarrollo de proyectos prácticos. Los estudiantes aplican conocimientos teóricos en contextos reales, fomentando habilidades técnicas y transversales como el pensamiento crítico, la creatividad y el trabajo en equipo. En ingeniería, el APB permite que los estudiantes: <ul style="list-style-type: none"> • Diseñen y construyan prototipos o soluciones a problemas específicos. • Integren conocimientos de diversas disciplinas para abordar desafíos técnicos. • Desarrollen competencias socioemocionales, como la comunicación y la colaboración en equipos multidisciplinarios. • Se preparen para el entorno laboral mediante experiencias cercanas a la industria. Este enfoque favorece el aprendizaje autónomo, el pensamiento innovador y la conexión entre teoría y práctica, mejorando la formación de ingenieros capaces de resolver problemas complejos en su campo profesional.

16



GLOSARIO

Asignatura	Cada uno de los contenidos o conocimientos que se imparten en las entidades académicas de la UNAM y que conforman los planes y programas de estudio, mismas que pueden ser de tipo teórico, práctico, teórico-práctico y de carácter obligatorio, obligatorio de elección, optativo u optativo de elección.
Asignatura obligatoria	Contenido o conocimiento indispensable que otorga los fundamentos teóricos y metodológicos para la formación académica del alumnado y no puede ser sustituida. El alumnado debe cursarla y aprobarla de manera inexcusable.
Asignatura optativa	Contenido o conocimiento cuyo objetivo es complementar o profundizar en un ámbito específico de la disciplina elegida por el alumnado. Puede elegirse de entre una gama que ofrece el plan de estudios.
Asignaturas comunes	Se refiere a las asignaturas obligatorias de Ciencias Básicas, Ciencias Sociales y Humanidades, y de otras áreas del conocimiento, que deben cursar las 15 licenciaturas y que pueden estar ubicadas entre el tercer y el penúltimo semestre del plan de estudios.
Asignaturas troncales	Se refiere a las asignaturas obligatorias de Ciencias Básicas, Ciencias Sociales y Humanidades, y de otras áreas del conocimiento, que deben cursar las 15 licenciaturas y que están distribuidas en los dos primeros semestres del plan de estudios.
Barra de créditos	Las barras de créditos son una representación gráfica o esquemática que organiza los créditos que el alumnado puede seleccionar a partir de una lista específica de asignaturas pertenecientes a un área de conocimiento en particular.
Competencias socioemocionales	En el contexto de la ingeniería, las competencias socioemocionales son habilidades clave que permiten a los profesionales gestionar sus emociones, comunicarse eficazmente, trabajar en equipo y tomar decisiones responsables en entornos dinámicos. Incluyen el autoconocimiento, la empatía, la resiliencia, la adaptación al cambio y la resolución de conflictos, siendo esenciales para liderar proyectos, innovar y colaborar en equipos multidisciplinarios.



17

GLOSARIO

Core skills	El término " <i>core skills</i> " proviene del ámbito educativo y laboral anglosajón, se define como un conjunto de competencias transversales y fundamentales que permiten un desempeño efectivo en el ámbito académico, profesional y social. En ingeniería, incluyen el pensamiento crítico, resolución de problemas, comunicación, trabajo en equipo, adaptabilidad, gestión del tiempo y conocimientos técnicos específicos. Desde una perspectiva académica, las Core Skills abarcan dimensiones cognitivas, interpersonales e intrapersonales.
Formación generalista	Una formación generalista en ingeniería proporciona al estudiantado los conocimientos fundamentales en ciencias básicas, principios de ingeniería, ingeniería aplicada y habilidades transversales necesarias para comprender, analizar y resolver problemas en diversos campos de la ingeniería. Esta formación permite la adaptación a distintos contextos tecnológicos y facilita la especialización posterior sin perder una visión integral de la ingeniería.
Formación integral	Una formación integral en un plan de estudios de ingeniería se refiere a un enfoque educativo que no solo proporciona conocimientos técnicos y científicos, sino que también desarrolla habilidades socioemocionales, éticas y profesionales. Su objetivo es formar ingenieras e ingenieros competentes, responsables y capaces de afrontar desafíos en diversos contextos, promoviendo el aprendizaje continuo y el impacto positivo en la sociedad.
Habilidades blandas	Las habilidades blandas en la formación en ingeniería son competencias no técnicas esenciales para el desempeño profesional, como la comunicación efectiva, el trabajo en equipo, la resolución de problemas, el liderazgo y la adaptabilidad. Complementan el conocimiento técnico y permiten a los ingenieros colaborar, innovar y tomar decisiones estratégicas en entornos dinámicos.
Modalidad a distancia	Variante formativa caracterizada por el uso de tecnologías de la información y la comunicación. Utiliza recursos didácticos en línea o vía internet, que pueden ser sincrónicos, asincrónicos o ambos. El acompañamiento al trabajo del alumnado se proporciona, principalmente, mediante una plataforma informática diseñada exprofeso para garantizar una comunicación fluida entre el alumnado y personal académico. La plataforma también brinda el acceso a los materiales didácticos, así como a las actividades de aprendizaje y evaluación.



18



GLOSARIO

Modalidad mixta	Variante formativa que se imparte de manera presencial y a distancia. Esta modalidad se puede implementar tanto en el Sistema Universidad Abierta como en Educación a Distancia y, como estrategia didáctica, en el Sistema Escolarizado.
Modalidad presencial	Variante formativa que se ofrece en las instalaciones de una entidad académica o en aquellos espacios acordados por la autoridad universitaria con la presencia del profesorado y el alumnado, en un horario y tiempo establecidos que, circunstancialmente, puede incluir actividades de aprendizaje en línea.
Modificación de un PE	Es la transformación de uno o varios de los aspectos de un plan de estudios. Cualquier plan de estudios podrá ser modificado una vez que se haya implementado en su totalidad y tras el egreso de la primera generación, más un año adicional, previa evaluación.
Perfil de egreso	Conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes, aptitudes y valores que se espera obtenga y desarrolle el alumnado, una vez cubierto el plan de estudios correspondiente.
Perfil de ingreso	Conjunto de habilidades, actitudes, valores, conocimientos y destrezas que la persona aspirante deberá poseer al iniciar su formación en un plan y sus programas de estudios.
Perfil profesional	Características específicas y esenciales que el profesional o el graduado o graduada posee para ejercer su profesión. Refleja el repertorio de capacidades y conocimientos necesarios para resolver problemas inherentes a su área de conocimiento. Define el campo de acción profesional y la forma que contribuye a la sociedad, una vez que ha concluido sus estudios.
Plan de Estudios	Conjunto de asignaturas, módulos o actividades académicas (cursos teóricos, laboratorios, talleres, prácticas, seminarios), exámenes y otros requisitos que, aprobados en lo particular por los consejos técnicos de las facultades y escuelas, y en lo general por los consejos académicos o el Consejo Universitario, según corresponda, aseguren que quien haya cubierto el plan, obtenga una preparación teórica y práctica suficiente para garantizar a la sociedad el ejercicio eficaz y responsable de su profesión. Los planes de estudio pueden ser disciplinarios, multidisciplinarios, interdisciplinarios, transdisciplinarios, combinados o compartidos.



GLOSARIO

Proyecto integrador en ingeniería	Proyecto Integrador es una asignatura en la que el estudiantado diseña, desarrolla y presenta una solución innovadora a un problema de ingeniería, aplicando metodologías de diseño, investigación y gestión de proyectos. Esta materia fomenta el trabajo en equipo, la resolución de problemas reales y la toma de decisiones fundamentadas, integrando aspectos técnicos, económicos, sociales y ambientales.
Transversalidad	La transversalidad de temáticas en un plan de estudios de ingeniería se refiere a la integración de conocimientos, metodologías y habilidades de distintas disciplinas dentro del PE, con el objetivo de ofrecer una educación más integral y enfocada en la aplicación de conocimientos abordando distintos enfoques.

