



# Informe de Evaluación del Plan y Programas de Estudio 2024



División de \_\_\_\_\_  
Ciencias Sociales y Humanidades

Facultad de Ingeniería, UNAM

## DIRECTORIO

**Dr. José Antonio Hernández Espriú**  
Director

**Dr. Leopoldo A. González González**  
Secretario General

**M.I. Guadalupe Dalia García Gálvez**  
Coordinadora Académica del Proyecto

**M.I. Abigail Serralde Ruíz**  
Coordinadora de Planeación y Desarrollo

**M.I. Rodrigo Takashi Sepúlveda Hirose**  
Secretario de Servicios Académicos

**Mtra. Claudia Loreto Miranda**  
Secretaria de Apoyo a la Docencia

**Dr. Fernando Sánchez Rodríguez**  
Jefe de la División de Ciencias Básicas

**Mtra. Amelia Guadalupe Fiel Rivera**  
Jefa de la División de Ciencias Sociales y Humanidades

**M.C. Alejandro Velázquez Mena**  
Jefe de la División de Ingeniería Eléctrica

**M.I. Octavio García Domínguez**  
Jefe de la División de Ingenierías Civil y Geomática

**Dra. Ana Paulina Gómora Figueroa**  
Jefa de la División de Ingeniería en Ciencias de la Tierra

**Dr. Fernando Velázquez Villegas**  
Jefe de la División de Ingeniería Mecánica e Industrial

**Dr. Marcelo López Parra**  
Titular de la UAT

**Mtra. Amelia Guadalupe Fiel Rivera**  
Coordinadora Académica del Comité Académico de Área de la  
División de Ciencias Sociales y Humanidades

Grupo Coordinador de información

Ing. Jesús Vallejo González  
Ing. Jesús Pérez Esquivel  
Ing. Gabriela Alfaro Vega  
Lic. Griselda Núñez Núñez  
Ing. Juan Alfredo Núñez Rodríguez  
C. Héctor Colín Rodríguez

Comité Académico de Área de la División de Ciencias  
Sociales y Humanidades

Ing. Carolina Garrido Morelos  
Mtro. José René Gómez Rodríguez  
Arq. Araceli Larrión Gallegos  
Mtro. Sergio Tirado Ledesma  
Dra. Alejandra Lidia Medina Arzate  
Mtro. Víctor Damián Pinilla Morán  
Dr. Érick Javier López Bolaños  
Dr. Leonardo Ramos Gutiérrez

# ÍNDICE

<b>RESUMEN EJECUTIVO.....</b>	<b>5</b>
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>10</b>
<b>1. HALLAZGOS DE LA EVALUACIÓN .....</b>	<b>13</b>
1.1. VIGENCIA.....	13
1.1.1. <i>Objetivos, perfiles y contenidos</i> .....	13
1.1.2. <i>Modelo educativo</i> .....	17
1.1.3. <i>Modalidad de enseñanza y recursos educativos</i> .....	18
1.2. CONGRUENCIA.....	18
1.2.1. <i>Congruencia interna de las asignaturas</i> .....	19
1.2.2. <i>Congruencia curricular</i> .....	19
1.2.3. <i>Planta académica</i> .....	20
1.3. ARTICULACIÓN .....	20
1.3.1. <i>Recursos disponibles</i> .....	21
1.3.2. <i>Vínculos externos</i> .....	22
1.3.3. <i>Actividades extracurriculares</i> .....	22
1.3.4. <i>Servicios de apoyo</i> .....	23
1.4. RESULTADOS .....	23
1.4.1. <i>Gestión académico-administrativa</i> .....	23
1.4.2. <i>Problemáticas del estudiantado</i> .....	23
1.4.3. <i>Egresadas y egresados</i> .....	24
1.4.4. <i>Logros y problemáticas del plan de estudios</i> .....	25
<b>2. CONCLUSIONES.....</b>	<b>26</b>
2.1. VIGENCIA.....	26
2.2. CONGRUENCIA.....	26
2.3. ARTICULACIÓN .....	27
2.4. RESULTADOS .....	27
<b>3. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>29</b>
3.1. VIGENCIA.....	29
3.2. CONGRUENCIA.....	30
3.3. ARTICULACIÓN .....	30
3.4. RESULTADOS .....	31
<b>4. REFERENCIAS.....</b>	<b>33</b>
<b>5. ANEXOS .....</b>	<b>34</b>
ANEXO 1. ACTA DE APROBACIÓN DEL COMITÉ ACADÉMICO DE CARRERA .....	34
ANEXO 2. TENDENCIAS PEDAGÓGICAS Y DISCIPLINARES SOCIOHUMANÍSTICAS.....	38
ANEXO 3. ATENCIÓN A ESTUDIANTES.....	40

# RESUMEN EJECUTIVO

## 1. Objetivo del proyecto

Analizar la vigencia, congruencia, articulación y resultados de las asignaturas sociohumanísticas de la División de Ciencias Sociales y Humanidades (DCSyH) de la Facultad de Ingeniería de la UNAM, para determinar de qué manera estas asignaturas contribuyen actualmente para que el alumnado cumpla con los perfiles de egreso y pueda responder a las nuevas demandas del mercado laboral y de la sociedad.

## 2. Descripción de las asignaturas

Las asignaturas sociohumanísticas desarrollan competencias socioemocionales y cognitivas en el alumnado de ingeniería, que complementan su formación científica y técnica para que puedan enfrentar con una visión integral los desafíos del ámbito profesional.

De acuerdo con las características curriculares de los planes de estudio 2016, la DCSyH ofrece seis asignaturas obligatorias en los quince planes de estudio de la Facultad y varias optativas, las cuales están clasificadas en dos áreas de conocimiento: humanística y social.

**Asignaturas del área humanística:** Promueven el desarrollo del pensamiento crítico, destrezas comunicativas, apreciación cultural, autocrítica, creatividad y ética, competencias indispensables para la aplicación de juicios de valor, toma de decisiones, redacción y exposición de proyectos, solución de problemas con enfoque innovador y responsabilidad social, entre otros.

### Obligatorias humanísticas:

- **Cultura y Comunicación:** Valora la diversidad cultural y desarrolla capacidades de comunicación y de expresión artística y crítica. Créditos: 2.
- **Redacción y Exposición de Temas de Ingeniería:** Mejora las competencias comunicativas orales y escritas, esenciales tanto en la vida académica como en la profesional. Créditos: 6.
- **Ética Profesional:** Fortalece los principios éticos para el ejercicio profesional de la ingeniería y promueve la toma de decisiones con responsabilidad social y ambiental. Créditos: 6.

### Optativas humanísticas:

- **Literatura Hispanoamericana Contemporánea:** Desarrolla la lectura crítica de textos literarios y refuerza la sensibilidad cultural y la capacidad interpretativa del alumnado. Créditos: 6.
- **Ciencia, Tecnología y Sociedad:** Reflexiona sobre la relación entre el desarrollo tecnológico y su impacto social y ambiental. Créditos: 4

- **Taller Sociohumanístico Creatividad:** Promueve el desarrollo de la creatividad y su aplicación en la resolución de problemas de ingeniería. Créditos: 2.
- **Taller Sociohumanístico Liderazgo:** Desarrolla habilidades de liderazgo mediante herramientas y técnicas de gestión y dirección de equipos. Créditos: 2.

**Asignaturas del área social:** Desarrollan conocimientos y habilidades para analizar los contextos socioeconómicos y políticos, fomentan una actitud responsable hacia los impactos sociales de la ingeniería y preparan al alumnado para resolver problemas complejos con una visión crítica y sostenible.

#### **Obligatorias sociales:**

- **Introducción a la Economía:** Proporciona una comprensión básica de los conceptos económicos y su aplicación en la toma de decisiones dentro del ámbito de la ingeniería. Créditos: 8.
- **Recursos y Necesidades de México:** Analiza las necesidades del país y el papel de la ingeniería en su desarrollo socioeconómico. Créditos: 8.

#### **Optativas sociales:**

- **Introducción al Análisis Económico Empresarial:** Enfatiza la importancia de los procesos económicos en el éxito empresarial de los ingenieros. Créditos 4.
- **Seminario Sociohumanístico Ingeniería y Políticas Públicas:** Examina la relación entre la ingeniería y las políticas públicas con un enfoque crítico y analítico. Créditos: 2.
- **Seminario Sociohumanístico Ingeniería y Sostenibilidad:** Promueve el análisis de temas relacionados con la ingeniería sostenible y su impacto en el medioambiente. Créditos: 2.
- **Seminario Sociohumanístico Historia y Prospectiva de la Ingeniería:** Desarrolla una perspectiva histórica y futura sobre la profesión de ingeniería. Créditos: 2.
- **México Nación Multicultural:** Fomenta el respeto por la diversidad cultural y el análisis de las dinámicas sociales y políticas del país. Créditos: 4.

#### **Requisito de permanencia:**

- **Igualdad de Género en Ingeniería:** Asignatura obligatoria que debe cursarse y aprobarse para poder inscribirse al cuarto semestre. Promueve la comprensión y sensibilización sobre temas de género, violencia y masculinización en las áreas de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM), con el objetivo de fomentar un entorno académico inclusivo y equitativo. Créditos: 0.

### 3. Metodología de evaluación

Se utilizaron cuestionarios y entrevistas con el alumnado, cuerpo docente y empleadores. La evaluación se centró en la vigencia de los contenidos, la congruencia interna y externa de las asignaturas, y su articulación con otros programas académicos y la gestión académico-administrativa.

### 4. Resultados principales

**Vigencia:** Las asignaturas sociohumanísticas presentan, en lo general, contenidos acordes con las tendencias disciplinares de otras reconocidas universidades nacionales e internacionales. Sin embargo, se identificaron temas que requieren actualizarse con nuevos enfoques discursivos y metodológicos, como también la inclusión de temas emergentes que actualmente no están considerados. La necesidad de actualizar los contenidos se ve reforzada por las opiniones de empleadores, quienes resaltan la importancia de integrar competencias transversales en la formación de las y los futuros profesionales de la ingeniería.

**Congruencia:** Se identifican inconsistencias en la estructura didáctica de los programas de las asignaturas sociohumanísticas, lo que dificulta su secuencia lógica e integración en el aprendizaje de los contenidos y desarrollo de competencias. El bloque de estas asignaturas no es homogéneo en las carreras y la falta de transversalidad con las asignaturas de las áreas de ingeniería básica y aplicada dificulta la consolidación de un perfil profesional integral. Además, las metodologías de enseñanza no siempre promueven de manera eficiente el desarrollo y aplicación de las competencias transversales en todas las asignaturas de los planes de estudio.

**Articulación:** La DCSyH atiende a un promedio de 9,000 estudiantes por semestre, lo cual representa una alta carga académica que es muy difícil manejar por no contar con los recursos e infraestructura suficientes. La sobrecarga académica, la insuficiencia de espacios y de recursos tecnológicos limitan la calidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje y el desempeño de la gestión académico-administrativa. La actualización docente debe fortalecerse. También se requieren mayores apoyos para las actividades culturales extracurriculares que contribuyen significativamente a la formación integral del alumnado.

### 5. Conclusiones

Las asignaturas sociohumanísticas tienen un impacto fundamental para el desarrollo de competencias clave, como la comunicación efectiva, el liderazgo y la capacidad de trabajo en equipos interdisciplinarios, ya que enriquecen el perfil profesional de las y los egresados y son altamente demandadas en el mercado laboral. La integración de esta formación sociohumanística distingue a la Facultad de Ingeniería de la UNAM de otras instituciones. Sin embargo, también es necesario trabajar áreas de oportunidad para mejorar el diseño curricular de los programas de estudio, la función docente y la gestión académico-administrativa, considerando los resultados obtenidos en cuanto a la vigencia, congruencia y articulación, a fin de que las y los egresados puedan responder a las demandas del mercado laboral.

## 6. Recomendaciones

- Revisar y actualizar los programas de las asignaturas para incluir temas emergentes y con perspectiva de género, como comunicación asertiva, liderazgo, inteligencia artificial, sostenibilidad y la ética en el uso de tecnologías.
- Fortalecer la integración de competencias socioemocionales y cognitivas con las asignaturas técnicas mediante metodologías didácticas con enfoques interdisciplinarios, tecnología educativa y actividades prácticas que permitan su aplicación en el ejercicio de la ingeniería.
- Ofrecer un bloque homogéneo de asignaturas sociohumanísticas en todos los planes de estudio para integrar de manera transversal estas competencias con las materias de ciencias de la ingeniería e ingeniería aplicada.
- Reforzar las habilidades de comunicación oral, escrita y visual, liderazgo y capacidad de trabajo en grupos interdisciplinarios, para vincular la formación académica con los requerimientos del ámbito laboral.
- Incrementar el número de personal académico de tiempo completo, mejorar la infraestructura disponible para atender la alta demanda estudiantil y reducir la sobrecarga académico-administrativa mediante la reorganización institucional de las áreas y aumento de recursos.
- Integrar las actividades extracurriculares con el currículum formal de las carreras para potenciar el desarrollo de competencias transversales para que el alumnado pueda aplicarlas en ámbitos académicos y profesionales.

## 7. Impacto esperado

La implementación de estas recomendaciones fortalecerá la preparación del alumnado para enfrentar los desafíos profesionales con un perfil integral que combine competencias técnicas y sociohumanísticas. Esto permitirá a las y los egresados destacar en el ámbito laboral no solo por sus conocimientos técnicos, sino también por su capacidad de liderazgo, comunicación, trabajo en equipo y ética profesional.

## 8. Siguiendo pasos

Con base en la información obtenida en la etapa de evaluación, se propone a corto y mediano plazo:

- Trabajar con las academias de Humanidades y de Sociales las propuestas de modificación de los programas de las asignaturas.
- Mantener buena comunicación y desarrollar un trabajo colaborativo con los comités académicos de carrera.
- Coordinar un programa de actualización y formación docente para la aplicación efectiva de dichos programas en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

- Gestionar mayores recursos e infraestructura para mejorar las funciones y servicios que presta la DCSyH.
- Promover las actividades extracurriculares que refuercen el desarrollo de competencias socioemocionales y cognitivas, y la vinculación con el currículum formal para que el alumnado logre un perfil profesional que responda a las necesidades del mercado laboral y de la sociedad.



## INTRODUCCIÓN

En cumplimiento del Reglamento General para la Presentación y Aprobación de Planes de Estudio (RGPAPE), la Facultad de Ingeniería inició el proceso de evaluación de sus planes de estudio en octubre de 2023, con el acompañamiento de la Dirección de Evaluación Educativa de la Coordinación de Evaluación, Innovación y Desarrollo Educativos (CEIDE), a fin de asegurar que las modificaciones y ajustes al plan de estudios sean pertinentes y cumplan con los estándares educativos actuales. Asimismo, se siguieron las directrices establecidas en las guías de descripción, comparación y evaluación, diseñadas por la Dirección de Evaluación Educativa (DEE) para estructurar y orientar dicho proceso de evaluación.

Por su parte, el Comité Académico de Área de la División de Ciencias Sociales y Humanidades (CAA DCSyH) realizó de manera colegiada la evaluación correspondiente de las asignaturas sociohumanísticas incluidas en los quince planes de estudio de las carreras de la Facultad de Ingeniería, que experimentaron su última modificación significativa en el año 2016, a fin de adaptar el currículo a las demandas emergentes del sector y a las tendencias educativas globales. En 2022, se incorporó en todas las carreras la asignatura Igualdad de Género en Ingeniería, que imparte la División, como requisito de permanencia, subrayando así el compromiso de la Facultad con la igualdad de oportunidades y el reconocimiento de la importancia de abordar cuestiones de género en el ámbito profesional de la ingeniería.

En el presente informe de evaluación, resultado del esfuerzo colegiado del CAA DCSyH, se aplicaron las directrices establecidas en las guías de la DEE para analizar y evaluar las asignaturas sociohumanísticas conforme a cuatro dimensiones:

**La vigencia:** La actualidad y relevancia del plan de estudios en relación con las tendencias y demandas actuales del campo.

**La congruencia:** La alineación y consistencia entre los objetivos del plan de estudios y los resultados esperados para los perfiles profesionales.

**La articulación:** La coherencia y cohesión entre los distintos componentes del plan de estudios y cómo se vinculan con los entornos académico, social, institucional y laboral.

**Los resultados:** La efectividad del plan de estudios en la preparación de los estudiantes para alcanzar los perfiles profesionales deseados.

El presente informe de evaluación analiza y valora el estado actual que presentan las asignaturas sociohumanísticas de la División de Ciencias Sociales y Humanidades de la Facultad de Ingeniería de la UNAM.

Las asignaturas de la DCSyH están conformadas por disciplinas que estudian los procesos sociales, culturales, comunicativos, artísticos, filosóficos, históricos, políticos y económicos. Tienen como propósito formar al alumnado con un enfoque humanista, social y ético, a fin de que desarrolle competencias socioemocionales y cognitivas, como las comunicativas, pensamiento crítico e innovador,

toma de decisiones responsables y colaboración en grupos interdisciplinarios, contribuyendo al bienestar social y al desarrollo sostenible.

El informe presenta los hallazgos de la evaluación de las asignaturas sociohumanísticas, conforme a los lineamientos proporcionados en las cuatro guías para la evaluación de planes de estudio elaboradas por la entonces Coordinación de Universidad Abierta, Innovación Educativa y Educación a Distancia (CUAIEED, 2023a,b,c,d), centrando el análisis en las dimensiones de pertinencia, congruencia, articulación y resultados establecidos en las guías (CUAIEED, 2023c,d).

Asimismo, se incluyen las opiniones del alumnado, cuerpo docente y empleadores, así como la revisión de tendencias educativas contemporáneas de universidades nacionales y extranjeras, con el fin de identificar áreas de mejora que contribuyan a la formación integral y de alta calidad del alumnado de ingeniería, acorde con las tendencias internacionales y las demandas del siglo XXI.

En la sección de Vigencia, se examina la relevancia y actualización de los contenidos de las asignaturas obligatorias y optativas de la DCSyH, organizadas en las áreas de conocimiento humanística y social. Se evalúa su pertinencia en el desarrollo de competencias clave para el ejercicio profesional. Además, se incluyen comparaciones con universidades nacionales e internacionales, y se presentan opiniones del cuerpo docente y empleadores sobre la actualidad de los programas de estudio, que en lo general responden a las tendencias contemporáneas, pero requieren una adecuación en los enfoques y metodologías.

En la parte de Congruencia, se revisa la coherencia interna de los programas, evaluando si los objetivos de aprendizaje, contenidos, metodologías didácticas y formas de evaluación contribuyen al logro del perfil de egreso por parte del alumnado. También se examina la congruencia curricular con las otras asignaturas de los planes de estudio de ingeniería, destacando la necesidad de una mayor integración, secuenciación lógica y transversalidad en la aplicación de competencias sociohumanísticas en las asignaturas de corte científico y técnico.

En la sección Articulación, se analizan las limitaciones en recursos e infraestructura de la DCSyH y sus esfuerzos por colaborar con otras divisiones y entidades académicas. Además, se resalta el impacto de las actividades extracurriculares en la formación integral del alumnado, y se identifican áreas de mejora en la gestión académico-administrativa y colaboración interinstitucional.

En Resultados, se revelan logros y desafíos en la gestión académico-administrativa de las asignaturas. Se abordan las principales problemáticas que enfrenta el alumnado, como la desconexión percibida entre los contenidos sociohumanísticos y las necesidades técnicas de sus carreras. Se enfatiza la importancia de integrar estas competencias en proyectos interdisciplinarios con el resto de las asignaturas de las áreas de ciencias de la ingeniería e ingeniería aplicada para enriquecer la formación del alumnado y prepararlo mejor para el ejercicio profesional.

En Conclusiones, se subraya la importancia de actualizar y fortalecer las asignaturas sociohumanísticas para responder a los retos contemporáneos. Se destaca la necesidad de mejorar la estructura didáctica, renovar los enfoques y metodologías didácticas, e integrar los contenidos con el desarrollo de competencias socioemocionales y cognitivas requeridas en el perfil de egreso de las carreras de ingeniería.

En Recomendaciones, se plantean acciones concretas para optimizar la vigencia, congruencia y articulación de los programas de estudio. Entre otras, se propone la inclusión de metodologías didácticas innovadoras, la actualización de contenidos con temas emergentes, el desarrollo de un programa de formación y actualización del cuerpo docente y la mejora de la gestión académico-administrativa como de los recursos e infraestructura. Se resalta la importancia de fortalecer en la estructura curricular una integración interdisciplinaria efectiva y con perspectiva de género que promueva de manera efectiva la formación de competencias socioemocionales y cognitivas en el alumnado de ingeniería.

Finalmente, se presentan Referencias y Anexos.

En resumen, el informe proporciona una evaluación de las asignaturas que imparte la División de Ciencias Sociales y Humanidades, destacando su relevancia, coherencia, integración y resultados. El análisis de la información permitirá, posteriormente, fundamentar la propuesta de modificación de estas asignaturas.

# 1. HALLAZGOS DE LA EVALUACIÓN

## 1.1. VIGENCIA

La vigencia de los programas de las asignaturas de la DCSyH, en cuanto a los conocimientos, habilidades, actitudes y valores, debe estar acorde con los perfiles de egreso de las quince carreras que se imparten en la Facultad de Ingeniería.

El análisis del estado actual de las disciplinas sociohumanísticas y las tendencias educativas, de la opinión del cuerpo docente y de empleadores permite conocer en qué medida la enseñanza de dichas asignaturas responde a los nuevos requerimientos sociales y profesionales.

### 1.1.1. OBJETIVOS, PERFILES Y CONTENIDOS

De acuerdo con las características curriculares de los planes de estudio 2023, la DCSyH ofrece seis asignaturas obligatorias en los quince planes de estudio de la Facultad y varias optativas (Facultad de Ingeniería, 2017), las cuales están clasificadas en dos áreas de conocimiento: humanística y social (Tabla 1).

**Tabla 1.** Asignaturas sociohumanísticas en los planes de estudio 2023

Área de conocimiento	Asignaturas obligatorias	Cds.	Asignaturas optativas	Cds.
Humanística	• Cultura y Comunicación	2	• Literatura Hispanoamericana Contemporánea***	6
	• Redacción y Exposición de Temas de Ingeniería	6	• Ciencia, Tecnología y Sociedad	4
	• Ética Profesional	6	• Taller Sociohumanístico: Creatividad	2
			• Taller Sociohumanístico: Liderazgo	2
Social	• Introducción a la Economía*	8	• Introducción al Análisis Económico Empresarial****	4
	• Recursos y Necesidades de México	8	• Seminario Sociohumanístico: Ingeniería y Políticas Públicas	2
			• Seminario Sociohumanístico: Ingeniería y Sostenibilidad	2
	• Igualdad de Género en Ingeniería**	0	• Seminario Sociohumanístico: Historia y Prospectiva de la Ingeniería	2
			• México: Nación Multicultural	4

\*No es obligatoria ni optativa en la carrera de Ingeniería en Sistemas Biomédicos.

\*\*Requisito de permanencia que debe cursarse y aprobarse para poder inscribirse al 4º. semestre.

\*\*\*Obligatoria únicamente en las carreras de Ingeniería en Minas y Metalurgia, Ingeniería Geológica e Ingeniería Petrolera.

\*\*\*\*Obligatoria únicamente para la carrera de Ingeniería Geológica.

Fuente: Elaboración propia



**Objetivos generales de las asignaturas humanísticas:**

- Desarrollar habilidades de comunicación, indispensables para el éxito profesional en una sociedad global cada vez más interconectada y multicultural.
- Fomentar el pensamiento crítico, la expresión y la sensibilidad cultural.
- Fortalecer los principios y valores éticos que orientan el comportamiento y la toma de decisiones.

**Objetivo principal de cada una de las asignaturas humanísticas:**

**1. Cultura y Comunicación:** Fomenta la valoración de la diversidad cultural a través del contacto con diversas manifestaciones culturales y la apreciación artística. Fortalece la sensibilidad, el sentido de pertenencia y la identidad del estudiantado, además de desarrollar sus capacidades de lectura y expresión artística y crítica.

**2. Redacción y Exposición de Temas de Ingeniería:** Mejora las competencias comunicativas de los estudiantes en el ámbito oral y escrito, enfatizando la relevancia de estas habilidades tanto en la vida académica como en la práctica profesional. Desarrolla destrezas para estructurar y presentar oralmente y por escrito temas relacionados con la ingeniería.

**3. Ética Profesional:** Enmarca la formación profesional en principios de dignidad, responsabilidad social y ejercicio ético. Se profundiza en el estudio teórico de los problemas éticos contemporáneos y del ejercicio profesional de la ingeniería, complementando con el análisis de casos prácticos que refuerzan la comprensión y aplicación de estos principios.

**4. Literatura Hispanoamericana Contemporánea:** Proporciona una visión enriquecida del entorno a través del análisis de textos literarios de autores hispanoamericanos. Promueve la asimilación de valores, la reafirmación de la identidad y el desarrollo de una sensibilidad crítica, ofreciendo elementos teóricos y prácticos para la interpretación literaria y su relación con la realidad profesional del ingeniero.

**5. Ciencia, Tecnología y Sociedad:** Fomenta la reflexión crítica sobre la interrelación entre el pensamiento científico, el desarrollo tecnológico y sus impactos sociales y ambientales. Desde una perspectiva filosófica, histórica y social, explica cómo estas interacciones influyen en la toma de decisiones en el ámbito de la ingeniería.

**6. Taller Sociohumanístico Creatividad:** Explora el concepto de creatividad en múltiples facetas y promueve su aplicación a través de diferentes técnicas y estrategias. Desarrolla en el alumnado una visión amplia y creativa para abordar y resolver los problemas de ingeniería.

**7. Taller Sociohumanístico Liderazgo:** Aborda las habilidades necesarias para ejercer un liderazgo efectivo. Motiva el desarrollo de la capacidad y actitud para el liderazgo mediante el uso de herramientas y técnicas que fortalezcan su desempeño en roles de dirección.

**Objetivos generales de las asignaturas sociales:**

- Proporcionar fundamentos teóricos y metodológicos para comprender los contextos socioeconómicos y políticos para desarrollar proyectos de ingeniería innovadores y sostenibles.
- Analizar con una conciencia crítica el ejercicio de la ingeniería con respecto al entorno socioeconómico y político.
- Desarrollar un sentido de responsabilidad sobre los impactos sociales de las decisiones y proyectos ingenieriles, mediante la generación de soluciones innovadoras y sostenibles que beneficien a la sociedad en general.

**Objetivo principal de cada una de las asignaturas sociales:**

**1. Introducción a la Economía:** Proporciona una comprensión de los conceptos y procesos básicos de la economía tanto en su dimensión micro como macroeconómica, además brinda las bases para analizar el papel del Estado en la instrumentación de políticas económicas y valorarán las características y perspectivas del desarrollo económico de México en el contexto global.

**2. Recursos y Necesidades de México:** Ofrece un análisis profundo de las necesidades sociales, económicas y políticas del país, así como de sus recursos humanos, materiales y financieros. Permite al alumnado comprender cuál es su función en el desarrollo integral de México y el valor que tiene la ingeniería mexicana en el contexto mundial.

**3. Igualdad de Género en Ingeniería:** Promueve y desarrolla un acercamiento hacia temas sensibles, como la violencia de género y la masculinización en la ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas. El objetivo es promover una cultura de paz en el alumnado.

**4. Introducción al Análisis Económico Empresarial:** Destaca la importancia de los conceptos y procesos económicos que pueden contribuir al desempeño exitoso de los ingenieros en roles empresariales. Proporciona los conocimientos necesarios para interpretar y aplicar principios económicos en el ámbito empresarial.

**5. Seminario Sociohumanístico Historia y Prospectiva de la Ingeniería:** Orientado a desarrollar la capacidad de investigación, análisis y crítica histórica de la profesión de ingeniería. A través de trabajos de investigación guiados, presentaciones y debates, analizar la evolución histórica de la ingeniería y sus posibles desarrollos futuros.

**6. Seminario Sociohumanístico Ingeniería y Políticas Públicas:** Enfocado en el análisis y discusión de las políticas nacionales relacionadas con la práctica profesional de la ingeniería.

**7. Seminario Sociohumanístico Ingeniería y Sustentabilidad:** Promueve la investigación y análisis crítico sobre temas relacionados con la sustentabilidad. Analizar la importancia de la ingeniería sostenible en el contexto actual y futuro.

En conjunto, estas asignaturas sociales preparan a los ingenieros para entender y enfrentar los desafíos multidimensionales de su profesión, dotándolos de una conciencia crítica respecto al entorno socioeconómico y político. Este enfoque integral fomenta su desarrollo como profesionales capaces de contribuir de manera significativa y ética al progreso y bienestar de la sociedad.

Finalmente, en el Anexo 2, se incluyen las tablas 4 y 5, se muestran las competencias y habilidades que actualmente se fomentan en las asignaturas de la DCSyH, las cuales podrían fortalecerse y actualizarse con el análisis de las tendencias educativas en esta materia para el siglo XXI.

### **Perfil sociohumanístico**

El desarrollo de competencias tanto socioemocionales como cognitivas son esenciales para que las y los egresados puedan desenvolverse en entornos laborales complejos, multidisciplinarios y globales, caracterizados por la diversidad cultural, así como responder a los desafíos socioeconómicos, ambientales y éticos que plantea el ejercicio profesional de la ingeniería.

Las asignaturas que imparte la DCSyH promueven el desarrollo de un perfil sociohumanístico orientado a la aplicación de las competencias socioemocionales y cognitivas:

- Comunicación oral, escrita y visual efectiva: Habilidad para expresarse de manera clara y persuasiva en contextos sociales, profesionales y multiculturales. Esto implica exponer proyectos, redactar informes y dialogar de manera asertiva en grupos de trabajo interdisciplinarios, valorando y respetando la diversidad de perspectivas sobre un mismo asunto.
- Pensamiento crítico: Capacidad para analizar y evaluar información, elaborar argumentos válidos y convincentes con perspectiva ética y social, y abordar problemas complejos de manera sistémica, considerando la interacción de variables técnicas, sociales, ambientales y económicas.
- Creatividad: Habilidad para abordar problemas de manera original, a partir de una visión o acercamientos teóricos y metodológicos innovadores, y elaborar soluciones que integren diferentes disciplinas, respetando principios éticos.
- Ética profesional: Actuar y tomar decisiones con base en sólidos principios éticos, como la integridad, el respeto, la responsabilidad social, la equidad y el compromiso con el cuidado del medioambiente. Asimismo, reconocer cuál es el impacto de las decisiones profesionales en la sociedad y el entorno natural.
- Liderazgo y trabajo en equipo: Capacidad para conformar y dirigir grupos de trabajo que se distingue por lograr la colaboración eficaz, toma de decisiones por consenso y resolución de conflictos mediante la empatía y el diálogo. Además, facilidad para integrar conocimientos y habilidades de otras áreas, valorando el aprendizaje colectivo y el trabajo interdisciplinario.
- Conciencia social con perspectiva de género y de derechos humanos: Sensibilidad e interés por las problemáticas sociales, con énfasis en la promoción de los derechos humanos y la igualdad

de género. En particular, capacidad para identificar y enfrentar situaciones en que no se cumplan los principios de inclusión, diversidad y respeto por la dignidad humana.

- Responsabilidad ambiental y sostenibilidad: Compromiso en la toma de decisiones basada en el respeto al medioambiente y en los principios de sostenibilidad, considerando el uso responsable de los recursos naturales y el impacto de las actividades humanas en los ecosistemas.
- Aptitud para el aprendizaje continuo: Interés por la actualización permanente de conocimientos y habilidades que permitan adaptarse a los cambios sociales, culturales, económicos, científicos y tecnológicos que se producen en un mundo globalizado y, al mismo tiempo, plural y dinámico.

### 1.1.2. MODELO EDUCATIVO

El modelo pedagógico de la Facultad de Ingeniería se enmarca en la misión social y educativa de la Universidad, definida en su Ley Orgánica como una institución pública, descentralizada y autónoma, dedicada a la docencia, investigación y difusión de la cultura, así como en la Legislación Universitaria. Además, se fundamenta en los principios generales del Código de Ética de la UNAM y en el Marco Institucional de Docencia, documento que orienta las acciones educativas y explica la concepción de la docencia, el aprendizaje, los criterios pedagógicos, las metodologías didácticas, así como los lineamientos generales de los planes y programas de estudio universitarios.

En este contexto, el objetivo principal de este modelo es formar de manera integral a profesionales que, además de dominar los conocimientos y habilidades de sus áreas técnicas, sean capaces de contribuir activamente al desarrollo nacional e internacional y de afrontar, con responsabilidad social y ética, los desafíos de un entorno dinámico y multidisciplinario en constante cambio.

El enfoque pedagógico en los planes de estudio de ingeniería se basa en una tradición educativa sólida, pero a la vez flexible y en constante adaptación a las tendencias pedagógicas y didácticas que han ido transformando las prácticas educativas en la educación superior.

Con base en el modelo pedagógico, y en sintonía con la misión y visión institucionales, la estructura curricular de los planes de estudio está organizada en cinco áreas de conocimiento fundamentales: Ciencias Básicas, Ciencias de la Ingeniería, Ingeniería Aplicada, Ciencias Sociales y Humanidades, y Ciencias Económico-Administrativas. Estas áreas permiten un proceso estructurado y gradual de adquisición de conocimientos y desarrollo de competencias técnicas y socioemocionales con una visión integral y humanística de la ingeniería. Además, se promueve el aprendizaje de metodologías de investigación, capacitando al alumnado para desarrollar proyectos de investigación que contribuyan a la innovación y solución de problemas reales.

Cada área está conformada por asignaturas afines que, mediante sus objetivos, contenidos, metodologías y estrategias de enseñanza, aprendizaje y evaluación, contribuyen a la formación integral de los egresados.

El área de Ciencias Sociales y Humanidades promueve competencias socioemocionales y cognitivas que fortalecen el pensamiento crítico, la comunicación, la creatividad, la conciencia social y ética, así como la perspectiva de género. El proceso de enseñanza-aprendizaje de estas asignaturas fomenta el

diálogo, el trabajo en equipo, la redacción y exposición de proyectos, el análisis de casos, y la participación en actividades culturales, con una evaluación formativa que facilita la retroalimentación continua.

### 1.1.3. MODALIDAD DE ENSEÑANZA Y RECURSOS EDUCATIVOS

La modalidad de enseñanza de las asignaturas sociohumanísticas es presencial. Si bien aún prevalece la exposición de los temas por parte del profesorado, la función docente ha incorporado cada vez más metodologías didácticas que fomentan el aprendizaje activo y también colaborativo en el análisis de los temas, mediante el trabajo en equipo, la exposición oral, el debate, el análisis de casos y elaboración de proyectos de investigación sobre temas sociales en el que se debe realizar una búsqueda, selección y análisis de la información. Todo esto con el propósito de que el alumnado vaya desarrollando un aprendizaje autorregulado y logre una comprensión profunda de los problemas sociales y éticos vinculados con la práctica de la ingeniería.

Otro elemento importante es la participación en actividades extracurriculares que organiza la DCSyH y que, mediante visitas guiadas, conferencias, actividades artísticas y culturales, complementan la formación sociohumanística del alumnado, lo cual fortalece su identidad hacia una comunidad social, cultural, universitaria y, en particular, profesional.

Se dispone con aulas equipadas con computadoras y proyectores en los conjuntos Norte y Sur de la Facultad, las bibliotecas, así como los auditorios y espacios abiertos en los que se organizan actividades culturales.

Los recursos digitales son indispensables. Se cuenta con capacidad de conectividad en todas las instalaciones, tanto en el espacio áulico como en los lugares abiertos. Además, el uso de plataformas educativas, el acceso a recursos en línea, la conformación de portafolios de evidencias digitales y la retroalimentación en línea facilitan la flexibilidad y riqueza informativa en los procesos de aprendizaje síncrono y asíncrono.

## 1.2. CONGRUENCIA

La congruencia en los programas de estudio de las asignaturas sociohumanísticas de la DCSyH es fundamental para asegurar que los objetivos, contenidos y metodologías didácticas estén alineados con los perfiles de egreso del alumnado y las demandas actuales de la práctica profesional.

Desde esta perspectiva, se analiza la congruencia interna de los elementos que componen la estructura didáctica de los programas de las asignaturas (objetivos de aprendizaje, contenidos, metodología y evaluación) para determinar en qué medida están articulados de manera lógica y clara. Asimismo, se revisa la congruencia externa o curricular con el resto de las asignaturas de los planes de estudio. Los resultados del análisis permitirán identificar elementos que pueden corregirse o mejorarse a fin de lograr el desarrollo de competencias transversales que fortalezcan la formación integral de las y los egresados.

### 1.2.1. CONGRUENCIA INTERNA DE LAS ASIGNATURAS

Con base en la consulta al cuerpo docente de la División y a empleadores, en general, se considera que los programas de las asignaturas poseen una estructura didáctica adecuada y suficiente para orientar con claridad cómo debe llevarse a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje de cada disciplina. Para órganos acreditadores como el Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería, CACEI (2021), las asignaturas están estrechamente vinculadas con los objetivos educacionales y con la mayoría de los atributos del perfil de egreso que deben cumplir los planes de estudio de Ingeniería.

No obstante, también por opinión de los encuestados, se necesita revisar los contenidos y metodologías didácticas para que promuevan eficazmente el desarrollo de las competencias transversales que actualmente y en el futuro se requieren en el ámbito laboral.

### 1.2.2. CONGRUENCIA CURRICULAR

A partir de la modificación curricular de 2016, el bloque de asignaturas sociohumanísticas no se presenta de manera homogénea en cada uno de los planes de estudio de las carreras de ingeniería, por ejemplo, se excluye alguna de las asignaturas obligatorias, una optativa se incluye como obligatoria, no se observa coherencia en los criterios que aplicaron los comités de carrera para la ubicación horizontal y vertical en el mapa curricular.

Esto último se puede apreciar en la diferencia en el número y distribución de las asignaturas obligatorias y optativas en los distintos mapas curriculares, así como en el total de número de créditos en cada carrera. En 2023, el requisito de permanencia de la asignatura de Igualdad de Género en Ingeniería no implicó cambios en la oferta de las asignaturas sociohumanísticas (Tabla 6).

**Tabla 6.** Número de asignaturas sociohumanísticas (obligatorias y optativas) y de créditos en los planes de estudio 2023

Estado actual de las Ciencias Sociales y Humanidades en los PE	CARRERAS														
	UAT	DICyG			DIE			DICT				DIMEI			
	AEROSPACIAL	CIVIL	GEOMÁTICA	AMBIENTAL	ELÉCTRICA ELECTRÓNICA	COMPUTACIÓN	TELECOMUNICACIONES	GEOLÓGICA	GEOFÍSICA	PETROLERA	MINAS Y METALURGIA	SISTEMAS BIOMÉDICOS	MECATRÓNICA	MECÁNICA	INDUSTRIAL
<b>CRÉDITOS:</b>															
CARRERA	450	449	401	434	442	438	420	431	450	450	427	430	448	434	448
CSyH	28	36	36	28	36	36	36	40	36	40	40	28	42	36	36
<b>ASIGNATURAS:</b>															
OBLIGATORIAS	6	6	6	6	6	6	6	8	6	7	7	5	6	6	6
OPTATIVAS	1	2	2	1	1	1	1	0	1	1	2	3	3	1	2
<b>TOTAL:</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>8</b>

Fuente: Elaboración propia



Con base en la opinión de docentes y empleadores, los programas de las asignaturas analizados muestran una estructura didáctica suficiente para orientar el proceso de enseñanza-aprendizaje en términos generales. No obstante, se debe trabajar en las áreas de mejora que permitirán una mayor relación con las demandas actuales en la formación de ingenieros.

### 1.2.3. PLANTA ACADÉMICA

En el semestre 2024-1, el cuerpo docente de la DCSyH contaba con los siguientes niveles académicos (Tabla 7):

**Tabla 7.** Nivel académico del cuerpo docente

Nivel académico	Núm. de docentes	Porcentaje
Licenciatura	45	33%
Maestría	65	48%
Doctorado	26	19%
<b>Total</b>	<b>136</b>	

Por los datos de la tabla 7, se puede apreciar que la mayoría de las y los docentes tienen estudios de posgrado. Sin embargo, solo hay un profesor de tiempo completo y el resto son profesores de asignatura. La formación y experiencia del cuerpo docente es fundamental para llevar a cabo una enseñanza y una evaluación efectivas de las asignaturas sociohumanísticas. Los perfiles profesiográficos descritos en los programas de las asignaturas contribuyen a la formación integral con una perspectiva integral y multidimensional que promueven el desarrollo de competencias y habilidades para que el alumnado interactúe de manera efectiva en diversos contextos.

## 1.3. ARTICULACIÓN

La articulación se refiere a la evaluación de cómo los contenidos de los programas de estudio están conectados con los distintos entornos relevantes (académico, institucional, social y laboral) para la formación del alumnado, asegurando que estén alineados con las necesidades actuales y futuras de dichos entornos.

A continuación, se describen brevemente los elementos que se articulan con el funcionamiento académico-administrativo de la DCSyH que permiten que las asignaturas sociohumanísticas puedan cumplir su objetivo para lograr una formación integral en el alumnado.

### 1.3.1. RECURSOS DISPONIBLES

La División de Ciencias Sociales y Humanidades tiene como objetivo fundamental educar al alumnado de la Facultad de Ingeniería con un enfoque humanista, social y ético, a fin de que logre una formación integral, como persona y profesional, que le permita tomar decisiones con responsabilidad social y desarrollar habilidades socioemocionales, de pensamiento crítico e innovador para solucionar diversas necesidades de la sociedad y, de esta manera, contribuir al bienestar de las personas y al desarrollo sostenible.

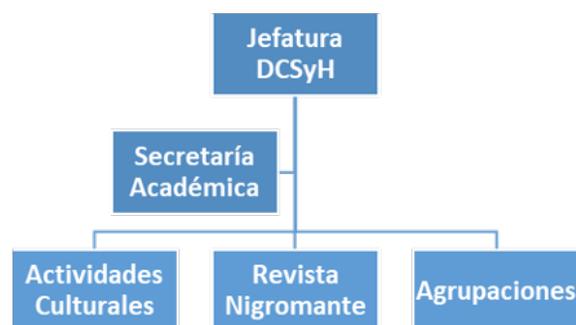
Para cumplir con este propósito, la DCSyH cuenta con escasos recursos humanos para atender al alumnado de las 15 carreras que cursan las asignaturas sociohumanísticas (Facultad de Ingeniería, 2023):

- Personal académico de tiempo completo: 5 técnicos académicos (dos tienen a su cargo la jefatura y la secretaría académica de la división), y solo 1 profesor de carrera; además, una académica con 40 horas de asignatura definitiva.
- Personal administrativo y de confianza de tiempo completo: 2 analistas y 2 asistentes ejecutivos.
- 3 profesoras de asignatura con horas de formación complementaria que apoyan en distintos proyectos académicos de la División.
- Ayudantes de profesor: 6.
- Profesores de asignatura: cerca de 130 por semestre.
- Personal por honorarios: directores del coro y del Grupo de Teatro de la Facultad también están contratados por honorarios.

Adicionalmente, se cuenta con el apoyo de estudiantes de la Facultad y de otras entidades de la UNAM que están realizando el servicio social en la División, específicamente, en la revista Nigromante y en el área de las actividades culturales.

Asimismo, aunque no de forma institucional, la organización de la División incluye el área de Actividades Culturales, la Revista Nigromante y las agrupaciones estudiantiles culturales: Coro, Tuna Facultad de Ingeniería, Tuna Femenil, Foto Club Ingenieros UNAM y Club de Teatro.

El organigrama de la División es el siguiente:



La infraestructura también es muy reducida para poder desarrollar las funciones académicas y administrativas de la DCSyH:

- Cubículos: 10.
- Salones: 6 en el semestre impar; 8 en el semestre par.
- Recursos digitales: páginas web de la División y de la revista Nigromante.

### 1.3.2. VÍNCULOS EXTERNOS

En la Facultad de Ingeniería, la DCSyH promueve la vinculación con las divisiones de Ciencias Básicas, de Ingenierías Civil y Geomática, de Ciencias de la Tierra, de Ingeniería Eléctrica, de Ingeniería Mecánica e Industrial, de Educación Continua y a Distancia, y la Unidad de Alta Tecnología.

Con el objetivo de fomentar una actualización continua del personal docente, se estimula la asistencia a cursos impartidos por el Centro de Docencia y la Unidad Integral de Género.

Con otras entidades y dependencias de la UNAM, es el caso del Instituto de Investigaciones Económicas, Instituto de Investigaciones Filológicas, Centro de Investigaciones y Estudio de Género, la Coordinación para la Igualdad de Género de la Universidad y la Dirección General de Personal Académico.

En materia cultural, con la Coordinación de Difusión Cultural de la UNAM y la Académica de Música del Palacio de Minería.

Por otra parte, se mantiene una relación cercana con la Sociedad de Exalumnos de la Facultad de Ingeniería, SEFI, mediante cursos, conferencias y proyectos con la DCSyH.

En los programas de servicio social, la DCSyH tiene relación con las facultades de Filosofía y Letras, de Arte y Diseño, de Ciencias Políticas, entre otras.

### 1.3.3. ACTIVIDADES EXTRACURRICULARES

La DCSyH organiza un programa semestral de actividades culturales y artísticas que complementan la formación que el alumnado desarrolla con las asignaturas sociohumanísticas:

- Asesorías de Redacción y de la asignatura de Recursos y Necesidades de México.
- Cursos y talleres extracurriculares para que el alumnado fortalezca sus competencias socioemocionales y cognitivas, como el Taller de Expresión Oral y Corporal.
- Organización de visitas guiadas en el Palacio de Minería y otros recintos culturales de la UNAM.

### 1.3.4. SERVICIOS DE APOYO

De forma sistemática, la División brinda servicios de apoyo para docentes y estudiantes:

- Cursos de actualización docente en el marco del Programa de Actualización y Superación Docente (PASD).
- Programas de estímulos académicos: PEPASIG y PRIDE.
- Programa de Servicio Social.

## 1.4. RESULTADOS

### 1.4.1. GESTIÓN ACADÉMICO-ADMINISTRATIVA

Un aspecto fundamental es fortalecer la estructura académico-administrativa de la División, en atención a la excesiva cantidad de funciones y operaciones académicas, culturales y administrativas que atiende, como se muestra en las tablas 8 y 9 del Anexo 3.

Lo anterior justifica la necesidad de reorganizar las áreas de la División, mediante la creación de tres coordinaciones: de Humanidades, de Sociales y de Cultura; además, se debe gestionar, un aumento en el financiamiento y recursos para mejorar el funcionamiento de la estructura académico-administrativa.

Asimismo, es evidente que debe incrementarse el personal académico de tiempo completo, así como la actualización permanente del personal de asignatura para una mayor eficiencia de las funciones.

Por otra parte, se deben establecer mecanismos de colaboración institucional entre las áreas técnico-científicas de las divisiones académicas para lograr una mejor integración curricular y proyectos conjuntos que reflejen la transversalidad de los contenidos y de las habilidades sociohumanísticas. Por ejemplo, buscar una mayor coordinación con el Programa de Tutorías de la Facultad para abordar las dificultades que tenga el alumnado para integrar las competencias sociohumanísticas con los conocimientos de las asignaturas de ingeniería (Anexo 3, tablas 8 y 9).

### 1.4.2. PROBLEMÁTICAS DEL ESTUDIANTADO

Al inicio de su formación, se ha detectado que el alumnado de nuevo ingreso presenta deficiencias en la lectoescritura y en la expresión oral, que se traducen en dificultades para desarrollar una competencia lectora para analizar de manera crítica textos complejos y elaborar argumentos. Estas habilidades son esenciales para poder desarrollar un pensamiento crítico y resolver problemas, lo cual impacta no solo en el aprendizaje de las asignaturas sociohumanísticas, sino también en las de Ciencias Básicas y de Ingeniería. Además, no tienen hábitos o metodologías de estudio.

Durante su formación, dependiendo de cada plan de estudios, hay una tendencia del alumnado de subestimar los contenidos de las asignaturas sociohumanísticas, debido a la falta de integración y transversalidad de dichas asignaturas con las de ingeniería básica y aplicada.

La estructura curricular rígida de los planes de estudios actuales no tiene un enfoque interdisciplinario para que en todas las asignaturas se puedan aplicar de manera integral e interdisciplinaria las competencias socioemocionales y cognitivas. Por ejemplo, se observa en muchos estudiantes dificultad para poder comunicarse de manera efectiva, identificar el impacto social y ético en la toma de decisiones en sus proyectos de ingeniería, debido, entre otras causas, a la falta de actividades interdisciplinarias que promuevan la aplicación conjunta de conocimientos técnicos y sociohumanísticos.

Al término de su formación, las problemáticas más comunes en el alumnado son la falta de dominio en habilidades transversales, como la comunicación y el liderazgo, así como una mayor seguridad en sí mismos y preparación para la toma de decisiones al afrontar dilemas éticos en el ámbito profesional.

### 1.4.3. EGRESADAS Y EGRESADOS

Con relación a la calidad de la formación y retos que encaran las y los egresados en los escenarios de trabajo de las carreras de ingeniería, el cuerpo docente de la División opina, en lo general, que las asignaturas sociohumanísticas presentan actualmente una vigencia y congruencia mayormente satisfactoria; sin embargo, también las respuestas indican una tendencia hacia la necesidad de revisar y actualizar los programas de las asignaturas.

Por su parte, los empleadores coincidieron en que las y los egresados de la Facultad poseen sólidos conocimientos y habilidades técnicas para desenvolverse de manera eficiente en el ámbito laboral, así como una buena actitud para adaptarse fácilmente a las filosofías y códigos de conducta de las empresas. Asimismo, destacan positivamente que los egresados en su ejercicio profesional demuestran buena capacidad para el razonamiento abstracto para analizar problemas y responsabilidad social.

Los retos para los egresados, con base en la opinión de los empleadores, consisten en fortalecer los siguientes conocimientos y habilidades:

- Habilidades directivas, capacidades para la resolución de conflictos, trabajo en equipo, liderazgo, empatía y comprensión hacia colaboradores de mayor edad (brecha generacional).
- Dominio de un segundo idioma.
- Destrezas comunicativas (comunicación oral, escrita y visual): expresar con claridad las ideas, redactar textos y elaborar presentaciones, particularmente información técnica, de manera comprensible para profesionales de otras disciplinas con quienes colaboran en los equipos de trabajo interdisciplinarios.
- Habilidades sociales y emocionales para establecer relaciones con personas de diferentes entornos y culturas, tener mayor seguridad y confianza en sí mismos, y motivación para el aprendizaje permanente.

#### 1.4.4. LOGROS Y PROBLEMÁTICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS

Las características de las asignaturas de la División de Ciencias Sociales y Humanidades fortalecen la formación integral del alumnado de la Facultad que otorga al perfil de sus egresados cualidades que los distinguen de otras universidades que también imparten carreras de ingeniería.

Los objetivos y contenidos de los programas de las asignaturas sociohumanísticas buscan fortalecer habilidades comunicativas, identidad cultural, apreciación artística, pensamiento reflexivo, sentido de lo ético y lo social, y capacidad para desarrollar análisis económicos y productivos. Se incluyen también materias que fomentan la creatividad, el liderazgo, la sostenibilidad y la igualdad de género.

Entre los logros sobresalientes que deben conservarse, reconocidos por órganos acreditadores como el CACEI y por los propios empleadores, están los siguientes:

- Desarrollo de competencias socioemocionales y cognitivas: comunicación efectiva, responsabilidad ética y profesional, motivación para el aprendizaje permanente, trabajar en equipo, creatividad, liderazgo, perspectiva de género, entre otras.
- Programa permanente de actividades culturales que complementan la formación curricular y brindan la oportunidad de que el alumnado desarrolle un sentido de identidad y arraigo con los valores universitarios y sociales, una sensibilidad y aprecio hacia las distintas manifestaciones artísticas y culturales que se organizan en los distintos espacios de la Facultad.
- Vinculación con las tendencias internacionales, como los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en asignaturas como Ética Profesional, Seminarios Sociohumanísticos de Ingeniería y Sostenibilidad e Ingeniería y Políticas Públicas, Recursos y Necesidades de México, e Igualdad de Género en Ingeniería, lo cual refuerza la relevancia de estas materias frente a los problemas del país y del mundo.

En cuanto a las problemáticas más severas de las asignaturas sociohumanísticas que exigen ajustes o cambios, está la desconexión percibida por los estudiantes entre los contenidos de las asignaturas sociohumanísticas y las necesidades técnicas de sus carreras. Esto ha llevado a una subvaloración de las habilidades blandas que se desarrollan en estas materias, especialmente al compararlas con las asignaturas de ciencias e ingeniería.

Otra problemática es la falta de integración efectiva entre las asignaturas sociohumanísticas y los proyectos técnicos, lo que impide que los estudiantes experimenten de manera práctica cómo estas competencias pueden mejorar sus resultados en ingeniería. Se recomienda una mayor articulación interdisciplinaria que permita que los conocimientos de ética, comunicación y pensamiento crítico se utilicen en escenarios técnicos concretos.

Finalmente, se han identificado limitaciones en la actualización de contenidos, especialmente en lo que respecta a la inclusión de temas como la inteligencia artificial y los dilemas éticos derivados del uso de nuevas tecnologías.

## 2. CONCLUSIONES

### 2.1. VIGENCIA

- La vigencia no implica, en general, un problema de obsolescencia o falta de validez teórica de los temas.
- La vigencia tendría que abordarse a partir de la revisión, inclusión y enfoques de las tendencias pedagógicas y disciplinares actuales de esas mismas temáticas que deberían aplicarse en el aula, es decir, adoptar modelos didácticos centrados en el desarrollo de competencias sociohumanísticas y cognitivas.
- El análisis de las opiniones del cuerpo docente de la DCSyH coincide en que la vigencia de los programas es relativamente satisfactoria, pero se necesita una revisión para su actualización.
- Los procesos de certificación por el CACEI todavía reconocen la pertinencia y vigencia de las asignaturas.
- El análisis comparativo con universidades nacionales y extranjeras indica que existe una similitud con los propósitos y temáticas de las asignaturas de la División, pero se pueden incluir otras que no se tienen actualmente consideradas.
- La revisión de los modelos centrados en el desarrollo de competencias y habilidades propuestos por varios organismos internacionales (Unesco, OCDE, BID), proporcionan elementos para establecer que la vigencia de los contenidos sigue siendo aceptable, pero deben ser revisados y actualizados con base en las nuevas tendencias pedagógicas y disciplinares.
- Los empleadores valoran la calidad en la formación técnica de los egresados, pero observan que es necesario fortalecer las habilidades comunicativas, orales y escritas.

### 2.2. CONGRUENCIA

En cuanto a la congruencia interna de las asignaturas sociohumanísticas, se observa lo siguiente:

- El bloque de asignaturas sociohumanísticas obligatorias no tiene un eje coherente conceptual y metodológico que las articule entre sí y les proporcione una secuencia lógica en la que deben cursarse en cada plan de estudios.
- Se debe cuidar la coherencia entre los objetivos de aprendizaje, generales y específicos, con los temas, las metodologías didácticas y las formas de evaluación en los programas de las asignaturas.
- Incluir temas emergentes que sustenten el desarrollo de las competencias socioemocionales y cognitivas transversales.

Con respecto a la congruencia curricular en la organización de las asignaturas sociohumanísticas en el mapa curricular de cada una de las carreras, se observa lo siguiente:

- Las asignaturas sociohumanísticas obligatorias y optativas no se presentan de manera homogénea en los planes de estudio, ni se observa coherencia en los criterios que aplicaron los comités académicos de carrera para la ubicación horizontal y vertical en el mapa curricular.
- Se aprecian diferencias en el número y distribución de las asignaturas obligatorias y optativas en los mapas curriculares, así como distinta cantidad total de créditos en los planes de estudio.
- En los planes de estudio, las asignaturas sociohumanísticas no presentan una secuencia lógica y continua a lo largo de los semestres, ya sea por su colocación distinta en los mapas curriculares o por efectos del bloque móvil.
- Se carece de relaciones transversales con el resto de las asignaturas de los planes de estudio que permita la aplicación de las competencias sociohumanísticas para lograr una formación integral, como se describe en los perfiles de egreso de cada carrera.
- La planta docente debe reforzarse con nombramientos de profesores y profesoras de tiempo completo.
- El cuerpo docente con nombramiento de asignatura requiere de una actualización didáctica permanente para ayudar al alumnado en el desarrollo y aplicación efectiva de las competencias socioemocionales y cognitivas.

## 2.3. ARTICULACIÓN

La articulación de los recursos, infraestructura, vínculos externos, actividades extracurriculares y servicios de apoyo dentro de la División de Ciencias Sociales y Humanidades (DCSyH) refleja un esfuerzo integral para conectar los contenidos de las asignaturas sociohumanísticas con los entornos académicos, sociales y laborales relevantes.

- A pesar de contar con recursos humanos e infraestructura limitados, la DCSyH se esfuerza por lograr una formación integral en el alumnado, apoyándose en la colaboración con otras divisiones y entidades de la UNAM, así como en la oferta de actividades culturales y académicas.
- No obstante, el éxito de esta articulación depende en gran medida del compromiso y la gestión eficiente del personal académico y administrativo, así como de la capacidad para fortalecer y expandir los vínculos externos que potencien las oportunidades educativas para los estudiantes.

## 2.4. RESULTADOS

- La gestión académico-administrativa de la División es insuficiente para manejar la carga de actividades actuales, lo que justifica la creación de las coordinaciones de Humanidades, Sociales y Cultura, como también un aumento en el financiamiento y recursos.

- Es necesario incrementar el personal académico de tiempo completo y mantener una actualización constante del cuerpo docente.
- El alumnado de nuevo ingreso presenta deficiencias en lectoescritura y expresión oral, lo que impacta en el desarrollo del pensamiento crítico y en la resolución de problemas que son fundamentales para la ingeniería.
- Durante la formación, el alumnado subestima las asignaturas sociohumanísticas debido a la falta de transversalidad con el resto de las asignaturas de ingeniería.
- Al término de la formación, en algunos entornos laborales consideran que la mayoría de las y los egresados tiene una sólida formación, no obstante, se debe fortalecer aún más el dominio en destrezas comunicativas y liderazgo.
- Las asignaturas sociohumanísticas contribuyen a la formación integral porque fortalecen habilidades comunicativas, ética, liderazgo, sostenibilidad, igualdad de género, entre otras, y están orientadas en las mismas tendencias de otras universidades nacionales y extranjeras.
- Las asignaturas sociohumanísticas son valoradas positivamente en general, pero requieren revisión y actualización.
- Con base en las necesidades sociales y productivas, es necesario incorporar temas emergentes como bioética y ética en nuevas tecnologías, sostenibilidad, etc.
- No existe una integración curricular entre las áreas técnico-científicas y el área de sociales y humanidades, debido a que en el plan de estudios de cada carrera se observa una distribución y número distintos de las asignaturas sociohumanísticas.

## 3. RECOMENDACIONES

### 3.1. VIGENCIA

- Analizar los requerimientos sociales y laborales que fundamentan la inclusión de nuevos temas y enfoques a los programas de las asignaturas, a fin de que los egresados puedan aplicar estos conocimientos y habilidades transversales, por ejemplo, temas relacionados con los retos sociales actuales, como el impacto de las tecnologías emergentes, la inteligencia artificial, la sostenibilidad y la perspectiva de género, entre otros.
- Incluir en los programas de estudio las metodologías didácticas innovadoras, para poder así responder a los cambios sociales, productivos y tecnológicos en el ejercicio profesional de la ingeniería.
- Actualizar los objetivos de aprendizaje y contenidos, incorporando competencias relacionadas con la digitalización, la sostenibilidad y la ética en el uso de tecnologías emergentes.
- Incluir enfoques interdisciplinarios en el estudio de los distintos temas que permitan también una relación con temas que se abordan en otros programas de asignatura.
- Trabajar en formas de evaluación que valoren de manera efectiva el desarrollo y logro de los aprendizajes.
- Mejorar la estructura curricular revisando la secuencia lógica de los contenidos y el avance progresivo en la integración del perfil profesional en cada semestre.
- Trabajar junto con cada comité académico de carrera en la transversalidad de las competencias socioemocionales y cognitivas de las asignaturas sociohumanísticas con las asignaturas de ciencias de la ingeniería e ingeniería aplicada, por ejemplo, promover el aprendizaje basado en proyectos entre asignaturas de la División con las otras que conforman los planes de estudio.
- Actualizar las metodologías de enseñanza-aprendizaje que fortalezcan el desarrollo de competencias socioemocionales y cognitivas, como el trabajo en equipo, la comunicación oral y escrita, responsabilidad social, pensamiento crítico, apreciación cultural, etc.
- Incorporar más temas sobre sostenibilidad, integridad académica, género, metodología de la investigación y habilidades metacognitivas que fomenten el aprendizaje autorregulado.
- Evaluar anualmente la vigencia de los programas y el desarrollo de los procesos de enseñanza-aprendizaje de las asignaturas sociohumanísticas.

## 3.2. CONGRUENCIA

La congruencia de los programas de las asignaturas vigentes puede mejorarse revisando los siguientes aspectos:

- Revisar la estructura didáctica de los programas de las asignaturas para que presenten flexibilidad, vigencia y congruencia efectivas que permitan que los aprendizajes logrados en el aula puedan aplicarse de manera transversal en otras asignaturas y en el ejercicio profesional.
- Revisar la redacción de los objetivos generales y específicos para que sea clara y así evitar ambigüedades en cuanto a la naturaleza, alcance o nivel de complejidad del aprendizaje que se espera lograr al concluir el curso.
- Seleccionar y organizar, con criterios disciplinares y didácticos actualizados, los temas considerados en el temario general como en cada una de las unidades temáticas para que reflejen homogeneidad en cuanto su extensión y congruencia con los objetivos.
- Describir con detalle las actividades didácticas, lo que hasta ahora no es posible por la limitación del formato institucional de los programas.
- Revisar la idoneidad de los perfiles profesiográficos para que sean congruentes con las disciplinas que se impartirán, a fin de que la selección de las y los docentes considere la formación académica sólida, actualización y experiencia en las disciplinas respectivas, así como la habilidad en tecnologías educativas.
- Seleccionar la bibliografía con criterios didácticos que permita al alumnado un fácil acceso a las fuentes (biblioteca y repositorios institucionales) y comprensión de los contenidos.
- Fortalecer la transversalidad conceptual y metodológica entre las asignaturas sociohumanísticas obligatorias y optativas, como también con las asignaturas de las otras áreas de conocimiento de los planes de estudio, para que el alumnado pueda aplicar las competencias sociohumanísticas, como el pensamiento crítico, las competencias comunicativas y la ética profesional en la resolución de problemas complejos en las asignaturas correspondientes a las ciencias de la ingeniería e ingeniería aplicada.
- Conformar un bloque común de asignaturas sociohumanísticas para todas las carreras, a fin de garantizar una formación integral y homogénea del alumnado.

## 3.3. ARTICULACIÓN

Se busca reforzar la capacidad de la DCSyH para cumplir con su objetivo formativo, integrando de manera más efectiva los recursos disponibles con las necesidades académicas y sociales del alumnado, y asegurando una educación que responda a los desafíos contemporáneos.

- Optimizar los recursos humanos y académicos incrementando el número de personal académico de tiempo completo para reducir la excesiva carga laboral y mejorar la calidad de las funciones que realiza la División.

- Considerar en el organigrama la formalización de las coordinaciones de Humanidades y de Sociales, como también la de Cultura.
- Ampliar la infraestructura aumentando y mejorando los espacios físicos y digitales disponibles, como cubículos y salones, para que sean adecuados para el desarrollo de actividades académicas, culturales y administrativas, promoviendo un entorno más funcional y accesible para estudiantes y docentes.
- Fortalecer la vinculación con otras divisiones de la Facultad de Ingeniería y otras entidades de la UNAM para facilitar el intercambio de conocimientos, el desarrollo de proyectos conjuntos y la actualización continua del personal docente.
- Ampliar la oferta de actividades extracurriculares para abarcar un mayor número de estudiantes y fomentar sus competencias socioemocionales y cognitivas. Esto incluye la creación de nuevos talleres y cursos que respondan a las necesidades actuales de la formación integral.
- Revisar y fortalecer los servicios de apoyo, como los programas de actualización y estímulos académicos para el personal docente, asegurando su acceso equitativo y promoviendo la mejora continua de sus competencias pedagógicas.
- Organizar un programa de actualización docente, de carácter permanente, entre el Centro de Docencia y la División de Ciencias Sociales y Humanidades para incorporar nuevos modelos didácticos y recursos digitales que pueda aplicar el cuerpo docente de la División para promover en el alumnado el aprendizaje efectivo de las competencias socioemocionales y cognitivas.

### 3.4. RESULTADOS

- Reestructurar la División con la creación de las coordinaciones de Sociales, Humanidades y Cultura.
- Incrementar el financiamiento y recursos para optimizar la gestión académico-administrativa.
- Aumentar el personal académico de tiempo completo.
- Fortalecer los perfiles profesiográficos para garantizar la calidad de la enseñanza.
- Promover la formación docente de manera continua.
- Colaborar con los comités académicos de carrera para fortalecer la transversalidad entre las asignaturas.
- Promover nuevos enfoques y estrategias metodológicas para el fortalecimiento de la lectoescritura y expresión oral a nivel curricular y extracurricular.
- Diseñar actividades interdisciplinarias que integren las competencias sociohumanísticas con conocimientos de ingeniería, promoviendo su aplicación en proyectos técnicos y, de esta manera, el alumnado comprenda el valor que éstas tienen en la ingeniería.

- Mantener y promover un enfoque integral en las asignaturas para asegurar el desarrollo exitoso de las habilidades socioemocionales y cognitivas, situando su aprendizaje en los contextos sociales y laborales actuales.
- Fortalecer la vinculación con las tendencias internacionales, incorporando más temas sobre igualdad de género, bioética y ética de las tecnologías, derechos humanos, comunicación, liderazgo, entre otros.



## 4. REFERENCIAS

CACEI. (2021, julio). Marco de Referencia 2018 para programas de ingeniería (Versión 3). Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería, A. C. [http://cacei.org.mx/nv/nvdocs/marco\\_ing\\_2018.pdf](http://cacei.org.mx/nv/nvdocs/marco_ing_2018.pdf)

CUAIEED. (2023a, agosto). Descripción del plan de estudios. Dirección de Evaluación Educativa, Coordinación de Universidad Abierta, Innovación Educativa y Educación a Distancia. Universidad Nacional Autónoma de México.

CUAIEED. (2023b, agosto). Comparación de planes de estudio. Dirección de Evaluación Educativa, Coordinación de Universidad Abierta, Innovación Educativa y Educación a Distancia. Universidad Nacional Autónoma de México.

CUAIEED. (2023c, agosto). Guía de evaluación de planes de estudio. Dirección de Evaluación Educativa, Coordinación de Universidad Abierta, Innovación Educativa y Educación a Distancia. Universidad Nacional Autónoma de México.

CUAIEED. (2023d, agosto). Guía para elaborar el informe de evaluación. Dirección de Evaluación Educativa, Coordinación de Universidad Abierta, Innovación Educativa y Educación a Distancia. Universidad Nacional Autónoma de México.

Facultad de Ingeniería, UNAM. (2017, 15 de marzo). Áreas de conocimiento de las asignaturas de la División de Ciencias Sociales y Humanidades aprobadas por el Consejo Técnico de la Facultad de Ingeniería en su sesión ordinaria del 15 de marzo de 2017 (Documento interno).

Facultad de Ingeniería, UNAM. (2023). División de Ciencias Sociales y Humanidades. Consultado el 11 de abril de 2023 en <https://www.ingenieria.unam.mx/dcsyhfi/>

García-Valcárcel, A. y Casillas, S. (2021). Nuevos horizontes para la educación sostenible en educación. Madrid: Dykinson.

Sanz, M. (2016). Competencias cognitivas en educación superior. Madrid: Narcea.

## 5. ANEXOS

### ANEXO 1. ACTA DE APROBACIÓN DEL COMITÉ ACADÉMICO DE CARRERA

ACTA DE INSTALACIÓN DEL COMITÉ ACADÉMICO DE ÁREA DE LA DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA, UNAM



Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Ingeniería



#### ACTA DE INSTALACIÓN DEL COMITÉ ACADÉMICO DE ÁREA DE LA DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA

En la sala de juntas de la División de Ciencias Sociales y Humanidades de la Facultad de Ingeniería, siendo las 17:00 del martes 13 de agosto de 2024, se encuentran presentes los CC. Amelia Guadalupe Fiel Rivera, Carolina Garrido Morelos, Sergio Tirado Ledesma, José René Gómez Rodríguez, Araceli Larrión Gallegos, Alejandra Lidia Medina Arzate, Víctor Damián Pinilla Morán, Erick Javier López Sánchez y Leonardo Ramos Gutiérrez con la finalidad de conformar el Comité Académico de Área de la División de Ciencias Sociales y Humanidades en virtud de las siguientes:

ALG

#### CONSIDERACIONES

José René Gómez Rodríguez

El Eje 1.A. Transformación de los Planes y Programas de Estudio del Plan de Desarrollo 2023-2027 tiene como objetivo renovar los planes y programas de estudio mediante un proceso integral que incluya una visión de largo plazo, la reconfiguración del modelo de aprendizaje, la transversalización de temas emergentes en los campos de la ingeniería e incorpore la combinación de estrategias, entornos y modalidades educativas de vanguardia, con el propósito de fortalecer la formación integral de las y los estudiantes. El proyecto de Transformación de los Planes y Programas de Estudio que se imparten en la Facultad de Ingeniería (FI) toma como base los lineamientos establecidos en el Reglamento General para la Presentación y Aprobación de Planes y Programas de Estudio (RGPAPE) para su desarrollo.

La razón de integrar los Comités Académicos de Área (CAA) es realizar la evaluación, modificación e implementación de los planes y programas de estudio que se imparten en la Facultad de Ingeniería.

Los Comités son órganos colegiados 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. Los CAA actuarán como órganos de consulta del Consejo Técnico y de la Dirección de la Facultad.

Los Comités Académicos de Área se regirán por el Reglamento de los Comités Académicos de Carrera y Comités Académicos de Área, aprobado con el Consejo Técnico el 31 de enero de 2024. Que señala lo siguiente:

#### Objetivos del CAA

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

ACTA DE INSTALACIÓN DEL COMITÉ ACADÉMICO DE ÁREA DE LA DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA, UNAM

- 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.

**Funciones del CAA**

**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.

ALG





Juditha Ruiz






ACTA DE INSTALACIÓN DEL COMITÉ ACADÉMICO DE ÁREA DE LA DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA, UNAM

**Integración del CAA**

**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 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.

*ALG*

*[Handwritten signature]*

Cada Comité deberá nombrar un secretario.

*[Handwritten signature]*

Los integrantes del Comité Académico de Área asumen el compromiso de trabajar colaborativamente en el cumplimiento de los objetivos, anteriormente enunciados, para brindar soporte a los planes y programas de estudio mediante el cumplimiento de las funciones y directrices estipuladas en el Reglamento de la Facultad de Ingeniería, que les da soporte, así como en la demás Legislación Universitaria que define su actuación.

*[Handwritten signature]*

Con base en las consideraciones anteriormente enunciadas, los firmantes manifiestan su interés y asumen el compromiso de trabajar colaborativamente con la finalidad de aportar sus conocimientos, experiencia y profesionalismo a fin de iniciar un trabajo colegiado de acuerdo con lo expuesto.

*[Handwritten signature]*

*José Ángel Frutos*

Se concluye la presente acta el día que se actúa a las 18:00 horas, quedando formalmente instalado el Comité Académico de Área de la División de Ciencias Sociales y Humanidades, firmando de conformidad al margen y al calce de todos los que en ella intervienen, para los efectos y alcances legales procedentes.

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*



ACTA DE INSTALACIÓN DEL COMITÉ ACADÉMICO DE ÁREA DE LA DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA, UNAM

Mtra. Amelia Guadalupe Fiel Rivera  
Jefa de la División de Ciencias Sociales y Humanidades

Ing. Carolina Garrido Morelos  
Secretaria Académica de la División de Ciencias Sociales y Humanidades

M. I. Sergio Tirado Ledesma  
Docente

Mtro. José René Gómez Rodríguez  
Docente

Arq. Araceli Larrión Gallegos  
Docente

Dra. Alejandra Lidia Medina Arzate  
Docente

Víctor Damián Pinilla Morán  
Consejero Técnico

Dr. Erick Javier López Sánchez  
Empleador

Dr. Leonardo Ramos Gutiérrez  
Empleador

## ANEXO 2. TENDENCIAS PEDAGÓGICAS Y DISCIPLINARES SOCIOHUMANÍSTICAS

**Tabla 4.** Posibles tendencias pedagógicas y disciplinares que podrían considerarse para su revisión con base en el análisis comparativo con otras universidades y opiniones de los empleadores

Asignaturas DCSyH	Competencias	Habilidades	Temas para considerar	Nuevas habilidades
<b>Cultura y Comunicación</b>	Comunicación efectiva, apreciación del arte y la cultura.	Capacidad para emitir un juicio crítico, habilidades de comunicación oral y escrita.	Comunicación digital. Expresiones artísticas vanguardistas.	Comunicación efectiva en plataformas digitales y la comprensión crítica de los medios.
<b>Redacción y Exposición de Temas de Ingeniería</b>	Comunicación técnica, redacción profesional, exposición oral.	Escritura clara y concisa, habilidades de organización y presentación de información técnica.	Escritura técnica en la era digital (IA), visualización de datos, comunicación científica y divulgación. Documentación de fuentes.	Presentación y comunicación de información técnica utilizando herramientas digitales.
<b>Introducción a la Economía</b>	Comprensión general de los procesos económicos nacional y mundial	Pensamiento crítico, capacidad de análisis, toma de decisiones informadas.	Economía global y digital. Economía verde (sostenible).	Comprensión de las nuevas tendencias económicas y su impacto en la ingeniería.
<b>Ética Profesional</b>	Ética profesional, responsabilidad social, integridad.	Análisis ético y toma de decisiones, responsabilidad profesional.	Ética en la inteligencia artificial, privacidad y protección de datos. Bioética y tecnoética.	Enfrentar dilemas éticos en el uso de tecnologías emergentes.
<b>Recursos y Necesidades de México</b>	Conocimiento de la realidad nacional, análisis de recursos y de las necesidades del país.	Investigación y análisis de datos, comprensión de contextos socioeconómicos.	Planeación interdisciplinaria y multidisciplinaria. Desarrollo nacional y regional. Innovación social, gobernanza. Políticas públicas sostenibles y catástrofes naturales.	Analizar de forma interdisciplinaria y multidisciplinaria para proponer soluciones a los problemas nacionales utilizando enfoques innovadores y sostenibles.
<b>Ciencia, Tecnología y Sociedad</b>	Comprensión del pensamiento filosófico y su relación con la ciencia, la tecnología y la sociedad.	Pensamiento crítico, análisis de impacto social de la tecnología.	Ciencia y tecnología en la era de la IA, impacto social de la automatización.	Evaluar los impactos de la inteligencia artificial y la automatización en la sociedad.
<b>Introducción al Análisis Económico Empresarial</b>	Análisis económico y comprensión empresarial en el desarrollo del sistema económico.	Análisis económico de las empresas, para la toma de decisiones de su organización.	Emprendimiento digital, modelos de negocio disruptivos y análisis de la micro, pequeña y mediana empresa.	Fomentar el pensamiento innovador y la capacidad de adaptarse a los cambios en el entorno empresarial.
<b>Literatura Hispanoamericana Contemporánea</b>	Apreciación literaria, análisis del contexto cultural.	Lectura crítica, interpretación literaria, comprensión intercultural.	Literatura de ciencia ficción, narrativas con enfoque de género.	Comprender nuevas formas de expresión literaria en el contexto cultural actual.
<b>Seminario Sociohumanístico: Historia y Prospectiva de la Ingeniería</b>	Análisis histórico, prospectiva tecnológica.	Investigación histórica, análisis de tendencias, pensamiento crítico.	Futuro de la ingeniería, ingeniería y cambio climático.	Desarrollar una visión prospectiva en los proyectos para enfrentar desafíos futuros de la ingeniería.
<b>Seminario Sociohumanístico: Ingeniería y Políticas Públicas</b>	Comprensión de políticas públicas, análisis de impacto social.	Análisis de políticas, comunicación de propuestas, investigación social.	Políticas de inteligencia artificial, gobernanza de la tecnología.	Analizar y desarrollar políticas públicas para la gestión de tecnologías emergentes.
<b>Seminario Sociohumanístico: Ingeniería y Sustentabilidad</b>	Sostenibilidad, responsabilidad ambiental.	Análisis de impacto ambiental, diseño sostenible, toma de decisiones responsables.	Economía circular, tecnología verde.	Fomentar prácticas sostenibles en la ingeniería y el desarrollo de tecnologías amigables con el medio ambiente.
<b>Taller Sociohumanístico: Creatividad</b>	Creatividad, innovación.	Pensamiento creativo, generación de ideas, resolución de problemas.	Innovación abierta, cocreación, creatividad en la era digital.	Promover la creatividad colaborativa y el uso de tecnologías digitales para la innovación.
<b>Taller Sociohumanístico: Liderazgo</b>	Liderazgo, gestión de equipos.	Habilidades de liderazgo, comunicación efectiva, resolución de conflictos.	Liderazgo en entornos virtuales, gestión de equipos remotos.	Liderar equipos en un mundo cada vez más digitalizado.
<b>Requisito de permanencia: Igualdad de Género en Ingeniería</b>	Comprensión de las relaciones de género. Identificar y erradicar violencias de género. Análisis de las desigualdades en la sociedad heteronormada.	Respeto, inclusión y empatía hacia todas las personas.	La ingeniería en las ciencias, tecnologías, ingenierías y matemáticas (STEM).	Reconocer masculinidades hegemónicas en la ingeniería.

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 5.** Nuevas competencias relacionadas con el uso de la IA en la docencia y el aprendizaje

Competencias cognitivas y metacognitivas	Competencias sociales y emocionales	Competencias técnicas
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Pensamiento crítico: evaluar información y argumentos presentados por sistemas de IA.</li> <li>● Resolución de problemas complejos: abordar problemas interdisciplinarios utilizando IA.</li> <li>● Pensamiento creativo: aplicar IA en la generación de nuevas ideas y soluciones.</li> <li>● Competencia de «aprender a aprender»: adaptarse a nuevas tecnologías y metodologías de enseñanza basadas en IA.</li> <li>● Tutoría: consultar la IA para la comprensión y resolución de problemas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Colaboración: trabajar en equipo con sistemas de IA y otros individuos.</li> <li>● Empatía y responsabilidad: considerar los impactos éticos y sociales del uso de IA en la enseñanza.</li> <li>● Comunicación: explicar y discutir los resultados generados por sistemas de IA.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Conocimiento básico de IA: comprender los fundamentos y aplicaciones de la IA.</li> <li>● Uso de herramientas digitales: utilizar plataformas y software de IA en el contexto educativo.</li> <li>● Integración de IA en el currículo: diseñar e implementar actividades y proyectos educativos que incluyan IA.</li> <li>● Generación de contenidos: estructurar y editar en distintos formatos contenidos sobre distintos temas.</li> </ul>

**Fuente:** García-Valcárcel y Casillas (2021); Sanz, M. (2016).

## ANEXO 3. ATENCIÓN A ESTUDIANTES

**Tabla 8.** Cantidad de estudiantes atendidos por semestre

Semestre	Núm. de Estudiantes	Asignatura	Programa de Servicio Social Académico-Administrativo	
			Núm. de Estudiantes	Carreras
2024-1	1058	Cultura y Comunicación	10	Ingeniería
	1599	Redacción y Exposición de temas de Ingeniería	2	Letras Clásicas
	998	Introducción a la Economía	1	Lengua y Literatura Española
	950	Ética profesional	2	Diseño y Comunicación visual
	806	Recursos y Necesidades de México		Artes visuales
	2146	Igualdad de Género en Ingeniería	1	
	423	Ciencia, Tecnología y Sociedad		
	474	Análisis Económico Empresarial		
	790	Literatura Hispanoamericana Contemporánea		
	80	Sem. Ingeniería y Política Públicas		
	73	Sem. Ingeniería y Sustentabilidad		
	235	Taller Sociohumanístico: Creatividad		
	340	Taller Socio Humanístico: Liderazgo		
	<b>TOTAL</b>	<b>9974 estudiantes/asignatura</b>		<b>16 estudiantes/servicio social</b>
2024-2	1549	Cultura y Comunicación	13	Ingeniería
	902	Redacción y Exposición de temas de Ingeniería	1	Pedagogía
	996	Introducción a la Economía	1	Psicología
	1017	Ética profesional	3	Diseño y Comunicación visual
	888	Recursos y Necesidades de México		Artes visuales
	128	Igualdad de Género en Ingeniería	1	Administración
	335	Ciencia, Tecnología y Sociedad		
	445	Análisis Económico-Empresarial		
	753	Literatura Hispanoamericana Contemporánea		
	61	Sem. Ingeniería y Políticas Públicas		



Semestre	Núm. de Estudiantes	Asignatura	Programa de Servicio Social Académico-Administrativo	
			Núm. de Estudiantes	Carreras
	108	Sem. Ingeniería y Sustentabilidad		
	228	Taller Sociohumanístico: Creatividad		
	308	Taller Socio Humanístico: Liderazgo		
<b>TOTAL</b>	<b>7718 estudiantes/asignatura</b>		<b>20 estudiantes/servicio social</b>	
<b>2025-1</b>	954	Cultura y Comunicación	19	Ingeniería
	1525	Redacción y Exposición de temas de Ingeniería	2	Filosofía
	937	Introducción a la Economía	1	Letras Alemanas
	973	Ética profesional	4	Diseño y Comunicación visual
	963	Recursos y Necesidades de México	1	Economía
	2147	Igualdad de Género en Ingeniería		
	339	Ciencias, Tecnología y Sociedad		
	465	Análisis Económico-Empresarial		
	762	Literatura Hispanoamericana Contemporánea		
	70	Seminario Ingeniería y Políticas Públicas		
	142	Seminario Ingeniería y Sustentabilidad		
	210	Taller Sociohumanístico: Creatividad		
	343	Taller Sociohumanístico: Liderazgo		
<b>TOTAL</b>	<b>9830 estudiantes/asignatura</b>		<b>27 estudiantes/servicio social</b>	

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 9.** Número de actividades culturales semestres 2024-1 y 2024-2

Semestre	Conciertos	Cursos	Conferencias	Jornadas Culturales	Exposiciones	Concursos
<b>2024-1</b>	22	24	18	24	9	7
<b>2024-2</b>	13	19	14	15	5	6

Fuente: Elaboración propia

