



H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO
PRESENTE

A esta Comisión Permanente de Educación ha sido turnado el dictamen CONS-CUCEI/CE-CH/007/2025, del 20 de junio del 2025, por el Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías, se propone la reestructuración del plan de estudios de la **Licenciatura en Ingeniería Fotónica**, para que se imparta en el Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías, en las modalidades escolarizada o mixta y bajo el sistema de créditos, a partir del ciclo escolar 2026 "A", conforme a los siguientes:

ANTECEDENTES

1. La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, adoptada por la Asamblea General de las Naciones Unidas en 2015¹, establece el compromiso de garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad, así como de promover oportunidades de aprendizaje permanente para todas las personas. Particularmente, la meta 4.7 del Objetivo de Desarrollo Sostenible 4 enfatiza la formación de individuos capaces de contribuir al desarrollo sostenible, ejercer una ciudadanía global activa, promover la equidad de género y respetar la diversidad cultural. Este marco global refuerza la necesidad de alinear los planes de estudio con las demandas contemporáneas, integrando conocimientos, valores y competencias orientadas hacia la sostenibilidad y la transformación social.
2. En respuesta a estos desafíos, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), en su informe *Reimaginar juntos nuestros futuros: un nuevo contrato social para la educación*², plantea una transformación profunda de los sistemas educativos frente a las crisis ambientales, la desigualdad estructural y el vertiginoso avance tecnológico. Este llamado se ve fortalecido por el documento *El poder del currículum para transformar la educación*³, el cual propone rediseñar los contenidos formativos para enfrentar los retos del siglo XXI, mediante el desarrollo de habilidades como la autorregulación, la metacognición y las competencias digitales y socioemocionales. A su vez, durante la Cumbre sobre la Transformación de la Educación celebrada en 2022, se subrayó la importancia de establecer modelos educativos más flexibles, equitativos y pertinentes, consolidando así un marco internacional que justifica la renovación curricular hacia enfoques innovadores, éticos y socialmente responsables.

¹ Organización de las Naciones Unidas. (s.f.). Educación - Desarrollo Sostenible. Naciones Unidas. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/education/>

² UNESCO (2021). *Reimaginar juntos nuestros futuros, un nuevo contrato social para la educación*. Informe de la Comisión Internacional sobre los Futuros de la Educación. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379381_spa

³ Mateo-Berganza Díaz, M. M., Lim, J. R., Pellicer Iborra, C., López, E., Rodríguez, H., López, R., Magro Mazo, C., Vázquez Guerra, A., Quesada Alvarado, A., Brooks-Young, S., Álvarez, X., Ramos, Y., Rivas, A., Barrenechea, I., Brazão, V., Ndebele, V., Nathan, D., y Groot, B. (2022). *El poder del currículo para transformar la educación: cómo los sistemas educativos incorporan las habilidades del siglo XXI para preparar a los estudiantes ante los desafíos actuales*. <https://doi.org/10.18235/0004360>



3. En concordancia con este contexto, la Ley General de Educación Superior establece que uno de los fines de la educación es contribuir, mediante la generación, transmisión, aplicación y difusión del conocimiento, a la solución de los problemas locales, regionales, nacionales e internacionales, así como al cuidado del medio ambiente y al desarrollo sostenible del país. Asimismo, promueve el desarrollo humano integral de los estudiantes mediante la construcción de saberes, el fortalecimiento de capacidades profesionales, el respeto a la naturaleza y la integración de las humanidades, la ciencia, la tecnología, el arte y la innovación como motores de transformación social.
4. Estos principios se encuentran también reflejados en instrumentos de política pública como el Plan Nacional de Desarrollo 2019–2024, el Plan de Desarrollo de la Subregión Centro 2015–2025 y el Plan Estatal de Gobernanza y Desarrollo de Jalisco 2018–2024 Visión 2030. En conjunto, estos planes priorizan el mejoramiento del acceso, la cobertura y la calidad educativa, la reducción del rezago, el fortalecimiento de la equidad en las oportunidades de formación y el impulso a la vinculación entre las instituciones de educación superior y los sectores productivo y social.
5. En México y el mundo se vive una era marcada por una constante transformación en todos los aspectos de la vida. Las dinámicas económicas, políticas, culturales y sociales, así como los avances tecnológicos evolucionan de manera acelerada, por lo que se vuelve una realidad la llamada Industria 4.0, que se caracteriza, entre otras, por la integración de tecnologías avanzadas como la inteligencia artificial, mecanismos basados en láseres, tecnología fotovoltaica, optoelectrónica y fibra óptica. En este sentido, la capacidad de adaptación se convierte en un activo invaluable para construir un futuro resiliente y próspero.
6. El ecosistema tecnológico de Jalisco ha experimentado una evolución notable, posicionando a Guadalajara como uno de los polos de desarrollo tecnológico más importantes del país. La presencia de empresas globales y nacionales en sectores como automotriz, manufactura avanzada, telecomunicaciones y desarrollo de hardware ha incrementado la demanda de ingenieros con conocimientos especializados en óptica, sensores, comunicaciones y automatización basada en luz. Empresas como Hella, Molex, Plexus, Fortius, Continental y Bosch han manifestado la necesidad de profesionistas capacitados en estos campos. Ante ello, el nuevo plan de estudios fortalece la relación universidad-industria mediante prácticas profesionales, proyectos colaborativos y formación en tecnologías de vanguardia, incrementando la pertinencia del programa y la empleabilidad de sus egresados.
7. La Universidad de Guadalajara, como organismo público descentralizado del Gobierno del Estado de Jalisco con autonomía, personalidad jurídica y patrimonio propios, tiene como fin impartir educación media superior y superior, generar y difundir conocimientos, y contribuir al desarrollo cultural de la entidad. Su actuación se encuentra normada por el artículo 3° de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la Constitución del Estado de Jalisco, su Ley Orgánica y demás disposiciones legales aplicables, lo cual sustenta su compromiso con una educación pertinente, equitativa y de calidad.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp. 021
Dictamen Núm. I/2025/504

8. En su *Plan de Desarrollo Institucional 2019–2025, Visión 2030*, la Universidad de Guadalajara reconoce a la docencia y a la innovación académica como ejes sustantivos para la consolidación de una formación integral, inclusiva y socialmente comprometida. Este documento establece la necesidad de promover modelos pedagógicos innovadores que incorporen una perspectiva global, la multiculturalidad, la equidad y el desarrollo de competencias transversales, orientados a formar agentes de cambio capaces de responder a problemáticas complejas desde enfoques interdisciplinarios e intersectoriales.
9. En este marco institucional, se identifica como uno de los principales retos de los programas educativos de nivel superior la necesidad de fortalecer la pertinencia y la calidad de la formación profesional. La Universidad ha impulsado la diversificación de su oferta académica mediante programas multi, inter y transdisciplinarios que faciliten la inserción laboral y el desarrollo de egresados altamente competitivos. Estos programas buscan formar individuos con capacidades analíticas, pensamiento crítico, creatividad e innovación, así como con competencias que les permitan adaptarse a contextos laborales en constante evolución y contribuir al desarrollo sostenible en sus comunidades.
10. Para alcanzar estos propósitos, el Plan de Desarrollo Institucional subraya la importancia de estrechar los vínculos entre la academia, el sector productivo y la sociedad en su conjunto. Se promueve así una formación orientada a la empleabilidad, el emprendimiento y la responsabilidad social, mediante la implementación de modelos de enseñanza-aprendizaje disruptivos, el fortalecimiento de la orientación profesional y la adecuación continua de los programas educativos a las transformaciones globales.
11. En este contexto, la actualización del plan de estudios de la Licenciatura en Ingeniería Fotónica responde tanto a la creciente demanda de profesionistas en el área como a la necesidad de adecuarse a los avances tecnológicos en campos como la optoelectrónica, la biofotónica y los sistemas de información óptica. La propuesta curricular se diseñó con base en la estrategia institucional de mejora continua, y busca ofrecer una formación estructurada, especializada y pertinente, que prepare a los estudiantes para enfrentar los desafíos presentes y futuros del entorno regional, nacional e internacional.
12. Este proceso de revisión y actualización curricular se alinea con los principios del Plan de Desarrollo Institucional de la Universidad de Guadalajara, que promueve la innovación educativa, la formación integral de los estudiantes y el fortalecimiento de los vínculos entre la academia, el sector productivo y la sociedad. El nuevo diseño curricular, desarrollado con el modelo basado en competencias con un sistema modular mixto (BCSMM) busca formar ingenieros capaces de integrarse a equipos interdisciplinarios, generar soluciones tecnológicas sostenibles y participar activamente en la transformación de su entorno desde una perspectiva ética, científica y socialmente responsable.
13. Así, la Licenciatura en Ingeniería Fotónica se proyecta como un programa académico estratégico para la Universidad de Guadalajara y el estado de Jalisco, que no solo responde a las tendencias globales en ciencia y tecnología, sino que también contribuye a consolidar una oferta educativa de calidad, vinculada al desarrollo regional y alineada con los Objetivos de Desarrollo Sostenible. La pertinencia, calidad y visión de futuro del programa refuerzan su papel en la formación de profesionales capaces de afrontar los retos contemporáneos y construir soluciones innovadoras con impacto social y ambiental positivo.



14. El Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías (CUCEI), como parte de la Universidad de Guadalajara, se posiciona como un líder en ciencias exactas e ingenierías, fomentando el desarrollo del talento a través de la colaboración, innovación y vinculación, con un firme compromiso social. El CUCEI se destaca por su amplia oferta académica y su infraestructura robusta, que lo convierten en un referente educativo a nivel nacional. CUCEI ofrece 22 licenciaturas, incluyendo programas en áreas clave como Física, Química, Matemáticas, Ingeniería en Computación, y Robótica, entre otros. El CUCEI mantiene una matrícula en licenciatura de 19,501 alumnos, con un ingreso de 4,713 nuevos estudiantes y 1,292 egresados en 2024. El CUCEI también cuenta con 895 profesores, de los cuales 487 son de tiempo completo y 356 pertenecen al Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNI)⁴.
15. El programa educativo de Licenciatura en Ingeniería Fotónica, inició su operación en el CUCEI en el ciclo escolar 2016A, a partir de la aprobación del dictamen I/2015/766 por el H. Consejo General Universitario. Posteriormente, el 15 de mayo de 2022, el programa fue acreditado por el Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería (CACEI), al cumplir con los estándares internacionales de calidad establecidos.
16. La fotónica es una disciplina científica y tecnológica centrada en la generación, manipulación y aplicación de la luz y otras formas de energía radiante, cuya unidad cuántica es el fotón. A través del uso de tecnologías como láseres, fibras ópticas, sensores ópticos, sistemas de imagen y componentes optoelectrónicos, la fotónica tiene un papel fundamental en el desarrollo de soluciones avanzadas en sectores estratégicos como las telecomunicaciones, la medicina, la agricultura, la energía, el transporte, la industria aeroespacial y la manufactura. Su carácter transversal la posiciona como un eje articulador de la innovación científica y el progreso tecnológico en el siglo XXI, con un potencial transformador para la sostenibilidad, la eficiencia productiva y la calidad de vida.
17. Entre las principales tendencias tecnológicas asociadas a esta disciplina destacan la óptica cuántica, la optoelectrónica, la tecnología fotovoltaica, la ingeniería de iluminación, la biofotónica y los sistemas de información óptica. Estos avances, impulsados por la dinámica de la Industria 4.0, generan una demanda creciente de ingenieros con competencias en diseño, desarrollo e implementación de soluciones basadas en tecnologías de la luz. En el contexto nacional, diversos sectores industriales requieren especialistas en estas áreas, incluyendo aquellos orientados a la energía sostenible, la salud, los sistemas inteligentes de iluminación y la conectividad digital. A nivel internacional, el mercado laboral también muestra un incremento sostenido en la demanda de talento en fotónica, consolidando a esta ingeniería como una opción formativa con amplias oportunidades profesionales y alto impacto social.

⁴ Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías (2024). Numeralia. <https://www.cucei.udg.mx/es/acerca-de/numeralia>



18. El entorno global y nacional plantea desafíos significativos para la formación de profesionales en ciencia e ingeniería en México. La creciente complejidad de los sistemas productivos, la digitalización de procesos y la transición hacia una economía basada en el conocimiento exigen el fortalecimiento de capacidades científicas y tecnológicas avanzadas. En este contexto, la licenciatura en Ingeniería Fotónica se configura como un área estratégica para el país, debido a su aplicación en sectores clave como las telecomunicaciones, la manufactura avanzada, la biomedicina y la automatización industrial. La expansión de tecnologías basadas en la luz —como sensores ópticos, comunicaciones por fibra óptica y sistemas fotovoltaicos— subraya la necesidad de contar con profesionistas altamente capacitados en estos campos.
19. El Consejo del Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías, en su sesión del 25 de junio de 2025, mediante el dictamen CUCEI/HCC/120/2025, aprobó la actualización de la Licenciatura en Ingeniería Fotónica, aprobada por el Consejo Divisional de Tecnologías para la Integración Ciber-Humana, en su sesión de fecha 07 de marzo de 2025 y por el Colegio Departamental de Ingeniería Electro-fotónica, en la sesión de fecha 21 de febrero de 2025.
20. El **objetivo general** del plan de estudios es formar profesionistas, capaces de diseñar sistemas y productos de muy alta precisión relacionados con la tecnología LED, fibras ópticas, láseres, procesamiento de imágenes y aprovechamiento de la luz, en particular de la energía solar. Así mismo, podrán aplicar sus conocimientos en campos tan diversos como la salud, telecomunicaciones, entretenimiento, manufactura industrial avanzada, sistemas fotovoltaicos, sistemas de iluminación, seguridad y defensa.
21. Los **objetivos específicos** del Plan de Estudios son:
- a) Desarrollar en los estudiantes capacidades cognitivas y procedimentales para la adquisición, procesamiento e interpretación adecuada de los datos y señales generados por medio de la experimentación;
 - b) Mejorar las habilidades para la comunicación de información de manera efectiva y precisa en un entorno profesional utilizando lenguaje técnico apropiado;
 - c) Proporcionar conocimientos para la gestión de proyectos y tareas de acuerdo con los procedimientos, estándares, regulaciones y principios éticos relevante, y
 - d) Desarrollar en los estudiantes capacidades para determinar los requisitos fotónicos y ópticos de proyectos asociados a aplicaciones específicas en el área de ingeniería.
22. La **metodología del diseño** curricular para la Licenciatura en Ingeniería Fotónica se fundamenta en un Modelo de Diseño Curricular por Competencias combinado con un Sistema Modular Mixto. Este enfoque se centra en desarrollar los conocimientos, habilidades, actitudes y valores esenciales para el ejercicio profesional a través de áreas de conocimiento específicas en el campo de la ingeniería. Por su parte, el Sistema Modular Mixto estructura el currículo en módulos flexibles y adaptativos, permitiendo una personalización del aprendizaje y fomentando la formación integral. Las etapas del diseño curricular incluyeron el diagnóstico e identificación del objeto de estudio de la fotónica, la definición del perfil del egresado y el diseño del plan de estudios. Para integrar el perfil del egresado, se identificaron competencias y estándares profesionales de organismos nacionales e internacionales, analizados por grupos de interés como empleadores, investigadores, académicos, profesores, egresados y estudiantes. Las competencias seleccionadas por los grupos de interés fueron revisadas, integradas y organizadas por un Comité Técnico para determinar las competencias del perfil de egreso de la Licenciatura en Ingeniería Fotónica por áreas de conocimiento y por módulos.



23. Las **áreas de conocimiento** de la Licenciatura en Ingeniería Fotónica representan los pilares fundamentales sobre los cuales se estructura el proceso formativo de los estudiantes y aseguran que su formación esté alineada con las demandas actuales del mercado laboral y los objetivos académicos del programa. El perfil de egreso de la Licenciatura en Ingeniería Fotónica queda definido por las competencias, en función de las siguientes seis áreas de conocimiento:

- a) **Fibras ópticas y láseres:** Esta área estudia los dispositivos y las técnicas de la interacción del fotón con la materia enfocándose en sistemas que utilizan fibras ópticas, láseres y sus aplicaciones;
- b) **Metrología óptica:** Esta área estudia los instrumentos y métodos ópticos de medición en sus tres aspectos: diseño, fabricación y control de calidad. La metrología óptica se encarga de las aplicaciones y técnicas ópticas para el estudio de fuentes de luz, propiedades ópticas de la materia y óptica formadora de imagen;
- c) **Sistemas fotovoltaicos:** Esta área se encarga del estudio de la conversión de la radiación solar a otro tipo de energía mediante tecnologías fotovoltaicas y de concentradores solares para incentivar el uso de energías renovables;
- d) **Sistemas de iluminación:** Esta área se encarga de analizar los sistemas de iluminación con distintas fuentes de iluminación, principalmente LEDs, para aplicaciones en las industrias automotrices arquitectónica, urbanas y entretenimiento;
- e) **Gestión y sociedad:** Se incluyen las artes y humanidades entre ellos los estudios de historia, filosofía y sociología, ética y lógica para afrontar los retos de las sociedades. Incluye con contenidos curriculares generales sobre el campo de innovación de tecnologías, comunicación y emprendimiento, con una perspectiva multidisciplinaria, y
- f) **Procesamiento asistido por computadora:** Esta área engloba las herramientas de procesamiento lógico-matemático que permiten digitalizar y automatizar las áreas de la fotónica.

24. Los **módulos disciplinares** que se definen en la carrera y que corresponden a las rutas orientadoras, de las cuales los alumnos pueden elegir cursar por lo menos dos, son los siguientes:

- a) **Modulación óptica:** Esta área se encarga del estudio de la transmisión y codificación de la información por medio de la modulación óptica que permite la modificación y el control de la luz, cambiando su amplitud, fase o polarización, en función de una señal analógica o digital;
- b) **Sensores y transceptores de fibra óptica:** El objetivo de este módulo es estudiar y aplicar los componentes avanzados de fibra óptica como o son: circuitos ópticos flexibles, transceptores ópticos, sensores de fibra óptica, amplificadores ópticos, componentes y módulos ópticos para redes de comunicación;
- c) **Métodos ópticos de caracterización:** El objetivo de este módulo es conocer y aplicar los diversos métodos ópticos de caracterización para efectuar análisis cualitativo y cuantitativo. También, se encarga de analizar el principio de funcionamiento de diferentes equipos ópticos y fotónicos;
- d) **Bio-fotónica:** Este módulo se encargará del uso de la fotónica para estudiar procesos orgánicos de manera que se genera aplicaciones médicas no invasivas e indoloras para generar diagnósticos y tratamientos de enfermedades;



- e) **Iluminación automotriz:** Este módulo estudia los distintos sistemas de iluminación en la industria automotriz y sus componentes ópticos. Desde las distintas fuentes lumínicas hasta explicaciones basadas en fundamentos técnicos, pasando por las prescripciones legales vigentes;
 - f) **Energías renovables y sustentabilidad:** Profundiza en energías renovables; sistemas electrónicos de conversión de energía y gestión de sistemas de energía. La energía renovable es aquella que proviene de fuentes naturales virtualmente inagotables, ya sea por la inmensa cantidad de energía que contienen o por ser capaces de regenerarse por medios naturales. Entre las fuentes naturales aprovechables para la producción de energía eléctrica se encuentran el viento, el agua, el sol, entre otras;
 - g) **Inteligencia artificial:** Este módulo aborda los fundamentos teóricos, paradigmas y técnicas clave de los sistemas inteligentes, con el propósito de que el estudiante comprenda, analice y aplique herramientas propias de la inteligencia artificial, y
 - h) **Tecnologías emergentes:** se integrarán competencias que respondan a las necesidades de especialización que se presenten en un contexto disciplinar o institucional.
25. En términos generales, los **aspirantes** a los programas educativos del CUCEI provienen de entidades educativas pertenecientes al sistema educativo nacional, concretamente al Sistema de Educación Media Superior (SEMS), el cual se compone de diversos subsistemas: Bachillerato (General y Tecnológico) y Profesional Técnico. Los distintos planes de estudio comparten las competencias genéricas y disciplinares, diferenciándose en las competencias extendidas en el caso de los bachilleratos, y en las competencias profesionales básicas de los profesionales técnicos. De tal forma que el perfil del egresado del nivel medio superior, se convierte en el perfil de ingreso de los admitidos a la Licenciatura en Ingeniería Fotónica, que deberán contar con las siguientes competencias generales y disciplinares:
- a) SNB-M2. Adopta procesos de razonamiento matemático tanto intuitivos como formales tales como observar, intuir, conjeturar, y argumentar, para relacionar información y obtener conclusiones de problemas (matemáticos, de las ciencias naturales, experimentales y tecnología, sociales, humanidades, y de la vida cotidiana);
 - b) SNB-M3. Modela y propone soluciones a problemas tanto teóricos como de su entorno, empleando lenguaje y técnicas matemáticas;
 - c) SNB-M4. Explica el planteamiento de posibles soluciones a problemas y la descripción de situaciones en el contexto que les dio origen empleando lenguaje matemático y lo comunica a sus pares para analizar su pertinencia;
 - d) SNB-CE2. Las y los estudiantes comprenden que la conservación de la energía es un principio que se utiliza en todas las disciplinas científicas y en la tecnología, ya que aplica a todos los fenómenos naturales, experimentales y tecnología, conocidos; se utiliza tanto para dar sentido al mundo que nos rodea, como para diseñar y construir muchos dispositivos que utilizamos en la vida cotidiana. Reconocen los mecanismos por los que la energía se transfiere y que la energía fluye de los objetos o sistemas de mayor temperatura a los de menor temperatura;
 - e) SNB-C1. Valora discursos y expresiones provenientes de múltiples fuentes, situaciones y contextos para comprender, interactuar y explicar la realidad en la que vive; así como tomar decisiones pertinentes en lo individual y social;
 - f) SNB-C3. Transmite conocimientos, cuestionamientos y experiencias a través de manifestaciones verbales y no verbales, de acuerdo con la situación, contexto e interlocutor, con el propósito de comprender, explicar su realidad y transformarla;



- g) SNB-C7. Interpreta adecuadamente textos escritos sencillos y expresiones cotidianas de uso frecuente relacionadas con áreas de experiencia que son especialmente relevantes (información básica sobre la familia, compras, lugares de interés, ocupaciones, entre otros). Interpreta mensajes escritos que describen tareas simples y cotidianas, que no requieran más que expresiones sencillas y directas que sean conocidas o habituales. Selecciona textos escritos sencillos que desarrollen el placer de la lectura sobre aspectos del pasado y su entorno, así como cuestiones relacionadas con sus necesidades inmediatas;
 - h) SNB-CD2. Usa herramientas digitales para comunicarse y colaborar en el desarrollo de proyectos y actividades de acuerdo con sus necesidades y contextos;
 - i) SNB-CD3. Soluciona problemas de su entorno utilizando el pensamiento y lenguaje algorítmico, y
 - j) SNB-H2. Somete a crítica los significados del estar juntos, cómo se conciben y experimentan las relaciones colectivas y con la naturaleza que potencian su capacidad de decisión ante situaciones y problemáticas de su vida.
26. De acuerdo con estas competencias el **perfil de ingreso** con el que debe contar el aspirante a estudiar la Licenciatura en Ingeniería Fotónica es tener la capacidad para observar fenómenos físicos a través de procesos de razonamiento matemático para resolver problemas mediante el pensamiento y lenguaje algorítmico; y poder utilizar herramientas digitales para comunicarse y colaborar en diversos contextos de forma verbal y escrita.
27. El **egresado** de la Licenciatura en Ingeniería Fotónica aplicará los principios de las leyes que rigen el comportamiento de la luz, desde el punto de vista de partículas y de ondas. Esto con el propósito de diseñar, desarrollar, implementar y evaluar dispositivos y sistemas fotónicos, con un enfoque innovador orientado hacia procedimientos eficientes conforme a la normatividad vigente.
- En particular, el ingeniero en fotónica participa en el desarrollo, implementación y evaluación de sistemas en telecomunicaciones basados en fibras ópticas, además, contribuye activamente en el diseño y la implementación de tecnologías fotónicas comprometidas con la preservación del medio ambiente utilizando sistemas de conversión de energía solar. Caracteriza e identifica áreas de oportunidad para la implementación de sistemas de iluminación, de uso residencial, industrial y automotriz, optimiza procesos industriales de producción y manejo de sistemas electro-ópticos, además, reconoce y aplica las tecnologías que utilizan fuentes de iluminación LED y Láser.
28. El **perfil de egreso** de la Licenciatura en Ingeniería Fotónica queda definido por las **competencias** que se alcanzan en cada una de las seis áreas de conocimiento de la carrera:

Área fibras ópticas y láseres:

- a) B.GES.259: Analiza y aplica el funcionamiento de la fibra óptica, para la transmisión de información, de forma propositiva.
- b) A.SOF.133: Diseña sensores y sistemas basados en el uso de fibras ópticas y láseres para proponer soluciones de problemas de ingeniería, salud, ambientales y sociales.

Área metrología óptica:

- c) A.MOP.147: Implementar y diseñar métodos de instrumentación para la aplicación de sistemas ópticos y electrónicos en procesos industriales y adquirir las habilidades necesarias para el uso de software de instrumentación virtual.



Sistemas fotovoltaicos:

- d) A.CDE.079: Calcula, diseña y evalúa sistemas fotovoltaicos considerando la sostenibilidad y el impacto social y ambiental, utilizando celdas solares y circuitos de suministro de energía.

Sistemas de iluminación:

- e) Diseña y caracteriza sistemas de iluminación mediante herramientas especializadas y las tecnologías de la información

Área gestión y sociedad:

- f) Capacidad para comprender y aplicar los principios y las técnicas de gestión de la calidad y de la innovación tecnológica en las organizaciones.

Además, este perfil de egreso se complementa con dos competencias que se desarrollan en los módulos según la selección que haga el estudiante:

Módulo modulación óptica:

- g) M.MOP.149. Proponer entre los métodos de modulación electro, magneto y acusto-óptica el más apropiado de acuerdo con la aplicación como dispositivo de control de alta velocidad.

Módulo sensores y transceptores de fibra óptica:

- h) A.SFO.103: Evaluar críticamente el proceso de instalación de sistemas de fibra óptica.

Módulo métodos ópticos de caracterización:

- i) M.MOC.136. Aplica un conocimiento práctico de técnicas modernas de caracterización óptica de materiales.

Módulo bio-fotónica:

- j) M.BIF.137. Aplicar los principios y las técnicas de medición fotónica de las magnitudes fisiológicas más relevantes

Módulo iluminación automotriz:

- k) M.ILA.152. Aplicar los principios y las técnicas de medición fotónica de las magnitudes fisiológicas más relevantes.

Módulo Energías renovables y sustentabilidad.

- l) UNIV/POLITÉCNICA/SINALOA/IE.51. Implementar proyectos que permitan la integración de fuentes convencionales con fuentes renovables de energía disponibles en la región, para disminuir el consumo de energía y el costo de facturación.
- m) UNIV/POLITÉCNICA/CARTAGENA/MER.52. Conocer el marco legal que afecta a las energías renovables, así como toda la tramitación administrativa tanto en procedimiento, plazos y documentación necesaria.

Módulo Inteligencia artificial.

- n) CE.CC.202. Capacidad para conocer los fundamentos, paradigmas y técnicas propias de los sistemas inteligentes y analizar, diseñar y construir sistemas, servicios y aplicaciones informáticas que utilicen dichas técnicas en cualquier ámbito de aplicación.

29. Los **ejes** en los que se basa el plan de estudios de la Licenciatura en Ingeniería Fotónica son los siguientes:

- a) **Eje de ciencias básicas:** asume las competencias que denotan conocimientos y habilidades de matemáticas, física y química. Estas competencias habilitan al estudiante a poseer herramientas que le permitan el razonamiento lógico matemático para el modelado así como comprensión de los fenómenos naturales, análisis y resolución de problemas;



- b) **Eje de ciencia y tecnología:** comprende competencias que aportan conocimientos y habilidades de técnicas y metodologías provenientes de distintas disciplinas para la solución de problemas relacionados con la Ciencia y la Tecnología;
 - c) **Eje del área gestión y sociedad:** agrupa un conjunto de competencias orientadas a comprender el impacto del entorno económico, así como aquellas habilidades humanísticas, éticas, sociales e individuales que absorben el estudio de teorías, conceptos y soluciones elementales enfocadas al análisis de la problemática social y humanística de un mundo globalizado, y
 - d) **Eje de habilidades comunicativas:** comprende un conjunto de conocimientos y habilidades que fortalecen el desempeño de nuestros egresados en áreas de Ciencia e Ingeniería, que incluyen las capacidades de comunicación oral y escrita, y el conocimiento de una segunda lengua.
30. El **proyecto modular** se construye a partir de los conocimientos y habilidades desarrollados por el estudiante durante su formación académica, y se centra en la resolución de un problema específico del ámbito de la ingeniería y la ciencia. Este proyecto se apoya en las unidades de aprendizaje que incluyen seminarios de integración y laboratorios abiertos. Los seminarios de integración están orientados a fortalecer las estrategias de investigación, mientras que los laboratorios abiertos se enfocan en los procesos de desarrollo del problema a resolver. Ambas unidades de aprendizaje están diseñadas para proporcionar un apoyo efectivo en el desarrollo del proyecto modular a lo largo de toda la trayectoria académica del estudiante.
31. El **plan de estudios** de la Licenciatura en Ingeniería Fotónica se integra por 54 unidades de aprendizaje que corresponden a 371 créditos, incluyendo la formación integral que aporta 4 créditos, las prácticas profesionales con 20 créditos y el proyecto modular con 3 créditos. En esta última área de formación, se definen módulos orientadores que integran competencias profesionales encaminadas a la profundización de conocimientos y de habilidades sobre un subcampo de la Licenciatura en Ingeniería Fotónica.
32. La **tutoría y asesoría** será un elemento básico en la formación profesional, durante su trayectoria universitaria se brinde a los estudiantes a través del acompañamiento, respuestas a sus necesidades; con apoyo desde los primeros ciclos, vinculando siempre las habilidades propias de la formación y la adquisición de estrategias de aprendizaje; ofrecer recursos adicionales que permitan al estudiante apoyarse en diversos asesores disciplinares y metodológicos que atiendan sus dudas por materia y la dirección de los trabajos de titulación.

Se identifican distintos tipos de tutoría:

- a) **Individual.** Consiste en la atención personalizada a un estudiante por parte del tutor que lo acompañará durante su trayectoria escolar, a fin de mejorar sus condiciones de aprendizaje, desarrollar valores, actitudes, hábitos y habilidades que contribuyan a la integridad de su formación profesional y humana;
- b) **Grupal.** Se brinda atención a un grupo de estudiantes, cifra que podrá variar según la población a atender. Es importante señalar que se recurrirá a esta forma de tutoría para tratar asuntos generales que competan al grupo, pero estará también orientada a detectar los casos que requieran atención individualizada. La tutoría grupal podrá utilizarse como estrategia inicial para la atención de estudiantes a su ingreso a la Universidad, o en instancias con insuficiente número de docentes para atender a una numerosa población estudiantil; y,



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp. 021

Dictamen Núm. I/2025/504

- c) **Entre pares.** Se constituirá por diadas en las que uno de los miembros enseñará al otro a solucionar un problema, completar una tarea, aprender una estrategia, dominar un procedimiento, etc., dentro de un programa previamente planificado y visado. La aplicación de este tipo de tutoría se hará en el ámbito de la enseñanza-aprendizaje entre alumnos, de tal forma que se recurrirá a ella para apoyar la función de los profesores-tutores, aprovechando las capacidades de estudiantes sobresalientes de los últimos semestres, previamente capacitados en el tipo de tutoría que impartirán.

La Institución ha previsto que la tutoría se podrá realizar en diferentes momentos de la trayectoria escolar del estudiante: la primera, al inicio (tutoría de inicial); la segunda, durante el desarrollo de su actividad estudiantil (tutoría intermedia); y la tercera ya para concluir su etapa escolarizada (tutoría de egreso).

33. La **flexibilidad** en el programa de la Licenciatura en Ingeniería Fotónica ofrece a los estudiantes la oportunidad de personalizar su trayectoria académica, permitiéndoles elegir unidades de aprendizaje dentro de la Red Universitaria o en universidades nacionales e internacionales. Esta capacidad de adaptar su formación a intereses y necesidades específicas fomenta la autorrealización y la adaptabilidad, cualidades cruciales en un entorno profesional en constante cambio. Además, la flexibilidad facilita la movilidad estudiantil, permitiendo el acceso a experiencias educativas diversas. Los estudiantes pueden participar en actividades de extensión, vinculación y difusión, y cursar unidades de aprendizaje en otros programas educativos del mismo nivel y modalidades variadas, tanto en centros universitarios de la Red Universitaria como en instituciones de educación superior a nivel nacional e internacional. Este enfoque asegura que la formación esté alineada con problemáticas actuales, entornos económicos, sociales y culturales específicos, y tendencias emergentes.
34. Entender la innovación como un proceso social, multidimensional y participativo permite identificar nuevas tendencias en la educación y en sus entornos de aprendizaje. Además, facilita la implementación de procesos académicos y administrativos flexibles que fomenten la internacionalización y la vinculación entre los diversos actores del ecosistema educativo. Esto tiene como finalidad promover el intercambio de conocimientos y experiencias a nivel global.
35. La Universidad de Guadalajara ha integrado una dimensión internacional, intercultural y global en sus planes de estudio, con el propósito de fomentar la enseñanza de un **segundo idioma**. Pone especial énfasis en el desarrollo de competencias lingüísticas adicionales al español, particularmente en inglés. El sistema de competencias del CUCEI considera la habilidad para comunicarse en segundo idioma (C.25), por considerarlo un aspecto de relevancia creciente en un entorno globalizado y en constante evolución.
36. Las **prácticas profesionales** se constituyen como una estrategia institucional para integrar exitosamente a los egresados en el ámbito laboral y profesional. Se encuentran integradas de manera esencial en el currículo académico de la Licenciatura en Ingeniería Fotónica. Son el medio para que el estudiante desarrolle actividades formativas de carácter laboral, en alguna organización receptora del sector público o privado, donde el estudiante conoce las tendencias que el sector demanda y enfrenta situaciones reales de trabajo que contribuyen a consolidar las habilidades y capacidades adquiridas en el aula. A través de las prácticas profesionales los estudiantes desarrollan la capacidad (C.PP.20) para conectar teoría y habilidades aprendidas en la academia a hechos reales explicando su pertinencia y utilidad.



37. En la Universidad de Guadalajara el **servicio social** es obligatorio y se ajustará según lo indicado en el Reglamento General para la Prestación y Acreditación de Servicio Social de la Universidad de Guadalajara. El servicio social es la actividad formativa y de aplicación de conocimientos que de manera temporal y obligatoria realizan los alumnos o pasantes de la Universidad y de las instituciones que imparten programas educativos con reconocimiento de validez oficial de estudios, en beneficio de los diferentes sectores de la sociedad. Tiene como objetivos principales extender los beneficios de la educación, la ciencia, la tecnología, y la cultura a toda la sociedad, enfocándose especialmente en los grupos más vulnerables. Además, busca cultivar en los participantes una conciencia de servicio, solidaridad y compromiso hacia su comunidad. Se promueve activamente la participación en la resolución de problemas prioritarios a nivel estatal y nacional, fomentando actitudes reflexivas y críticas ante la realidad social. Este programa no solo contribuye a la formación académica de los estudiantes, sino que también les ofrece la oportunidad de aplicar, verificar y evaluar sus conocimientos y habilidades, fortaleciendo así la vinculación de la Universidad con la sociedad.
38. La **extensión y vinculación** son esenciales para el fortalecimiento de la Licenciatura en Ingeniería Fotónica, ya que amplía el alcance del aprendizaje más allá del aula y fomenta una conexión directa con la comunidad y el sector productivo. A través de actividades de extensión, los estudiantes tienen la oportunidad de aplicar sus conocimientos en contextos reales, participando en proyectos comunitarios, servicios sociales y actividades culturales que enriquecen su formación integral. La vinculación con empresas, instituciones y organizaciones permite la creación de redes de colaboración, ofreciendo a los estudiantes acceso a prácticas profesionales, pasantías y oportunidades de empleo en el campo de la fotónica. Para la vinculación del programa educativo, el CUCEI además de los convenios institucionales con que cuenta, ha realizado gestiones con organismos públicos, privados y no gubernamentales respecto a los compromisos para futuros acuerdos para las prácticas profesionales, el servicio social y la formación integral, propio del Centro Universitario. La extensión y vinculación fortalecen la relevancia y calidad del programa educativo beneficiando tanto a los estudiantes como a la comunidad.
39. En referencia a la **investigación**, en el CUCEI se cuenta con 356 profesores reconocidos con el nombramiento del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNII). Los profesores de tiempo completo con perfil PRODEP son 379. Además, existen 83 Cuerpos Académicos. En el PE de Licenciatura en Ingeniería Fotónica la planta académica realiza diseño ingenieril, además de investigación y, como resultado de ello, se han realizado 198 publicaciones en revistas, 27 publicaciones de libros o partes de libro y 27 publicaciones de divulgación científica. Además, 25 docentes tienen el grado de doctor, de los cuales 16 pertenecen al Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNII).



40. El CUCEI, en apoyo al programa de Licenciatura en Ingeniería Fotónica cuenta con un total de 52 **docentes**. La formación en Fotónica será crucial y se requerirá la capacitación continua del personal existente para mantenerse al día con las últimas innovaciones en el campo. El profesor que imparte clases en este programa educativo es capaz de comprender el modelo educativo y las necesidades del nuevo Ingeniero Fotónico; utilizar y evaluar adecuadamente recursos y estrategias de enseñanza, y planificar unidades de aprendizaje considerando los procesos de conocimiento y los problemas de los estudiantes. Desarrolla estrategias de evaluación efectivas con retroalimentación adecuada, elabora unidades de aprendizaje según las características y necesidades de los estudiantes, optimiza el uso de laboratorios y planes de instrucción, fomenta el aprendizaje autogestivo y responsable, y crea un plan personal para evaluar su propia práctica educativa.
41. Una **Infraestructura** adecuada es fundamental para el éxito de un programa educativo, ya que proporciona un entorno de aprendizaje óptimo que fomenta el desarrollo académico y personal de los estudiantes. Espacios bien diseñados y modernos como aulas equipadas con tecnología avanzada, laboratorios de última generación y bibliotecas con recursos actualizados, facilitan una enseñanza de calidad y una investigación efectiva. CUCEI cuenta con 229 aulas, 183 laboratorios y 13 auditorios, además, las instalaciones deportivas y las áreas recreativas contribuyen al bienestar integral de los estudiantes, promoviendo un equilibrio saludable entre sus actividades académicas y extracurriculares. La inversión en infraestructura no solo enriquece la experiencia educativa diaria, sino que también atrae a estudiantes y profesores de alto perfil, fortaleciendo la reputación y competitividad del programa educativo. Además, la carrera tiene una demanda significativa; a pesar de que en los años recientes se ha incrementado el cupo, la demanda es tres veces mayor que éste.
42. Con la reestructuración del plan de estudios se requerirá de la implementación de un **programa de formación** que prepare al personal docente para el conocimiento de este plan de estudios y en las estrategias pedagógicas acordes al modelo por competencias con un enfoque modular mixto propio del Centro Universitario y las diversas modalidades educativas. El CUCEI fomentará la capacitación continua para profesores con la finalidad de que obtengan conocimientos profesionales y la oportunidad de actualizarse en áreas específicas:
- a) Superación académica: formación de profesionales en posgrado; posgrados ligados a los programas institucionales y de fortalecimiento de la calidad educativa a cargo de las autoridades de la división y del departamento; revisión del dato de grado académico y su prospectiva de mediano plazo; definición de las áreas de interés para el nuevo plan de estudios; y proyección y gestión a cargo del director de la división y jefe del departamento;
 - b) Actualización académica: cursos y estancias cortas en áreas de interés para el nuevo plan de estudios. El antecedente es el área de especialización de los académicos del departamento y su interés por actualizar su formación. El diagnóstico, la proyección y la gestión estarán a cargo del colegio departamental y el jefe de departamento y,
 - c) Capacitación de profesores: en los rubros identificados durante el diagnóstico y que atiendan los requerimientos del nuevo plan de estudios; entre ellos, el perfil del profesor.



43. La **evaluación y actualización curricular** del programa educativo, se enfoca en determinar la congruencia entre los componentes curriculares y las demandas del contexto social, así como en asegurar la calidad del mismo en su implementación. Este plan incluye mecanismos para obtener información sobre la operación del plan de estudios, el desempeño de docentes, estudiantes, servicios académicos, infraestructura y recursos materiales. La evaluación se realiza de forma periódica y por distintas entidades, y se puede clasificar en evaluación interna y evaluación externa, esta última vinculada a procesos de acreditación. Los resultados obtenidos se orientan a la mejora continua y a la adecuación y cambios curriculares requeridos por el plan de estudios.
44. La propuesta de reestructuración del plan de estudios responde a estos desafíos al incorporar de manera sistemática áreas emergentes del conocimiento y fortalecer la vinculación con el sector industrial. Esta renovación curricular se alinea con el *Plan Institucional de Desarrollo 2014–2030* de la Universidad de Guadalajara, el cual establece como objetivo la ampliación y diversificación de la matrícula con altos estándares de calidad, pertinencia y equidad, considerando las tendencias globales y el desarrollo regional. En este marco, la Licenciatura en Ingeniería Fotónica se consolida como un pilar estratégico para la generación de conocimiento y la innovación tecnológica en México.

En virtud de los antecedentes antes expuestos y tomando en consideración los siguientes:

FUNDAMENTOS JURÍDICOS

- I. La Universidad de Guadalajara es un organismo público descentralizado del gobierno del estado de Jalisco con autonomía, personalidad jurídica y patrimonio propios, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 1 de su Ley Orgánica, promulgada y publicada por el titular del Poder Ejecutivo local del día 15 de enero de 1994 en el Periódico Oficial “El Estado de Jalisco”, en ejecución del decreto número 15319 del Congreso local.
- II. Como lo señalan las fracciones I, II y IV del artículo 5 de la Ley Orgánica de la Universidad, son fines de esta Casa de Estudio, la formación y actualización de los técnicos, bachilleres, técnicos profesionales, profesionistas, graduados y demás recursos humanos que requiere el desarrollo socio-económico de Jalisco; organizar, realizar, fomentar y difundir la investigación científica, tecnológica y humanística; y coadyuvar con las autoridades educativas competentes en la orientación y promoción de la educación media superior y superior, así como en el desarrollo de la ciencia y la tecnología.
- III. Es atribución de la Universidad, según lo dispuesto por la fracción III del artículo 6 de la Ley Orgánica, realizar programas de docencia, investigación y difusión de la cultura, de acuerdo con los principios y orientaciones previstos en el artículo 3o. de la Constitución Federal.
- IV. De acuerdo con el artículo 22 de su Ley Orgánica, la Universidad de Guadalajara adopta el modelo de Red para organizar sus actividades académicas y administrativas.
- V. El H. Consejo General Universitario funciona en pleno o por comisiones, las que pueden ser permanentes o especiales, tal como lo señala el artículo 27 de la Ley Orgánica.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp. 021
Dictamen Núm. I/2025/504

- VI. Es atribución del H. Consejo General Universitario conforme lo establece el artículo 31, fracción VI, de la Ley Orgánica y el artículo 39, fracción I, del Estatuto General, crear, suprimir o modificar carreras y programas de posgrado, así como promover iniciativas y estrategias para poner en marcha nuevas carreras y posgrados.
- VII. Es atribución de la Comisión Permanente de Educación del H. Consejo General Universitario, conocer y dictaminar acerca de las propuestas de los consejeros, del Rector General o de los titulares de los Centros, Divisiones y Escuelas, así como proponer las medidas necesarias para el mejoramiento de los sistemas educativos, los criterios e innovaciones pedagógicas, la administración académica y las reformas de las que estén en vigor, conforme lo establece el artículo 85, fracciones I y IV, del Estatuto General.
- La Comisión Permanente de Educación antes citada, tomando en cuenta las opiniones recibidas, estudiará los planes y programas presentados y emitirá el dictamen correspondiente –que deberá estar fundado y motivado–, y se pondrá a consideración del H. Consejo General Universitario, según lo establece el artículo 17 del Reglamento General de Planes de Estudio de esta Universidad.
- VIII. Con fundamento en el artículo 52, fracciones III y IV, de la Ley Orgánica, son atribuciones de los Consejos de los Centros Universitarios, aprobar los planes de estudio y someterlos a la aprobación del H. Consejo General Universitario.
- IX. Como lo establece el Estatuto General en su artículo 138, fracción I, es atribución de los Consejos Divisionales sancionar y remitir a la autoridad competente propuestas de los Departamentos para la creación, transformación y supresión de planes y programas de estudio en licenciatura y posgrado.

Por lo anteriormente expuesto y fundado, esta Comisión Permanente de Educación propone al pleno del H. Consejo General Universitario, los siguientes:

RESOLUTIVOS

PRIMERO. Se aprueba la **reestructuración del plan de estudios de la Licenciatura en Ingeniería Fotónica** para impartirse en el Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías, en las modalidades escolarizada o mixta y bajo el sistema de créditos, a partir del ciclo escolar 2026 "A".

SEGUNDO. El plan de estudios contiene áreas determinadas, con un valor de créditos asignados a cada unidad de aprendizaje y con un valor global de acuerdo con los requerimientos establecidos por área de formación para ser cubiertos por los estudiantes, y que se organiza conforme a la siguiente estructura:

| Áreas de Formación | Créditos | % |
|---|------------|------------|
| Área de formación básica común | 139 | 37 |
| Área de formación básica particular obligatoria | 56 | 15 |
| Área de formación especializante obligatoria | 128 | 35 |
| Área de formación optativa abierta | 48 | 13 |
| Número mínimo de créditos para optar por el título | 371 | 100 |

TERCERO. Las unidades de aprendizaje correspondientes al plan de estudios de la Licenciatura en Ingeniería Fotónica se describen a continuación, por área de formación:



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp. 021
Dictamen Núm. I/2025/504

Área de Formación Básica Común

| Unidad de Aprendizaje | Competencia | Tipo | Teoría Horas | Práctica Horas | Horas Total | Créditos | Prerrequisito |
|--|--------------|------|--------------|----------------|-------------|----------|--------------------------------|
| Fundamentos de física | CB.FIS.288 | CT | 40 | 40 | 80 | 8 | |
| Inducción Universitaria | VS.314/G.308 | C | 40 | 0 | 40 | 5 | |
| Precálculo | CG.B.66-A | CT | 40 | 40 | 80 | 8 | |
| Fundamentos de programación | CG.CI.73 | CT | 40 | 40 | 80 | 8 | |
| Análisis de problemas globales del siglo XXI* | GS.H.274 | CT | 40 | 40 | 80 | NA | |
| Sistemas de medición | A.MOP.135 | T | 0 | 80 | 80 | 5 | |
| Mecánica | CB.FIS.215 | CT | 40 | 40 | 80 | 8 | Fundamentos de física |
| Cálculo diferencial e integral | CG.B.66-B | CT | 40 | 40 | 80 | 8 | Precálculo |
| Álgebra Lineal | CG.B.66-E | CT | 40 | 40 | 80 | 8 | |
| Historia de la Tecnología, el arte y la sociedad | GS.H.273 | T | 0 | 40 | 40 | 3 | |
| Programación estructurada | CG.SI.142 | CT | 40 | 40 | 80 | 8 | Fundamentos de programación |
| Análisis de circuitos eléctricos | A.CDE.74 | T | 0 | 120 | 120 | 8 | |
| Ecuaciones diferenciales | CG.B.66-C | CT | 40 | 40 | 80 | 8 | Cálculo diferencial e integral |
| Ciencia y sustentabilidad | GS.H.275 | T | 0 | 80 | 80 | 5 | |
| Análisis vectorial | A.SFO.132 | CT | 40 | 40 | 80 | 8 | |
| Electromagnetismo | CB.FIS.290 | CT | 40 | 40 | 80 | 8 | |



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp. 021
Dictamen Núm. I/2025/504

| Unidad de Aprendizaje | Competencia | Tipo | Teoría Horas | Práctica Horas | Horas Total | Créditos | Prerrequisito |
|--|---------------------|------|--------------|----------------|-------------|----------|---------------|
| Probabilidad y estadística | CG.B.66-F | CT | 40 | 40 | 80 | 8 | |
| Innovación tecnología y emprendimiento | CE.SI.211 | CT | 40 | 40 | 80 | 8 | |
| Administración de negocios | CE.IE.301/CE.M A.57 | T | 0 | 80 | 80 | 5 | |
| Fundamentos de Inteligencia artificial | CE.TINF.96 | CT | 40 | 40 | 80 | 8 | |
| Formación integral | FI.342 | | 0 | 0 | 64 | 4 | |
| Total | | | 600 | 960 | 1624 | 139 | |

*Unidad de Aprendizaje que se cursará durante el primer ciclo escolar

Área de Formación Básica Particular Obligatoria

| Unidad de Aprendizaje | Competencia | Tipo | Teoría Horas | Práctica Horas | Horas Total | Créditos | Prerrequisito |
|----------------------------------|-----------------------|------|--------------|----------------|-------------|----------|-----------------------------|
| Programación Orientada a Objetos | CG.SI.142 / CG.SI.295 | CT | 40 | 40 | 80 | 8 | Fundamentos de programación |
| Electrónica analógica | DE.21-A | CT | 40 | 40 | 80 | 8 | |
| Dispositivos optoelectrónicos | A.SFO.70 | CT | 40 | 40 | 80 | 8 | |
| Óptica de rayos | A.ILA.156 | CT | 40 | 40 | 80 | 8 | |
| Teoría electromagnética | A.FOL.076 | CT | 40 | 40 | 80 | 8 | |
| Radiometría y fotometría | A.CDE.99 | T | 0 | 120 | 120 | 8 | |
| Óptica física | A.FOL.160 | CT | 40 | 40 | 80 | 8 | |
| Total | | | 240 | 360 | 600 | 56 | |



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp. 021
Dictamen Núm. I/2025/504

Área de Formación Especializante Obligatoria

| Unidad de Aprendizaje | Competencia | Tipo | Teoría Horas | Práctica Horas | Horas Total | Créditos | Prerrequisito |
|---|-----------------------------|------|--------------|----------------|-------------|----------|--------------------------------------|
| Seminario Integración: Protocolo | G.306/G.311 | S | 20 | 20 | 40 | 4 | |
| Circuitos digitales | A.MOP.148 | T | 0 | 80 | 80 | 5 | |
| Variable compleja y análisis de Fourier | B.FOT.130 | CT | 40 | 40 | 80 | 8 | |
| Electrónica de potencia | EPI.40 CE.43 | CT | 40 | 40 | 80 | 8 | |
| Diseño óptico y mecánico | A.MOP.140/B.FOT.161 | T | 0 | 120 | 120 | 8 | |
| Mecánica cuántica | FT.351-C | CT | 40 | 80 | 120 | 10 | |
| Programación de sistemas embebidos | SE.93/SE.87 | CT | 40 | 40 | 80 | 8 | |
| Láseres | B.GES.118 | CT | 40 | 40 | 80 | 8 | |
| Seminario Integración: Desarrollo | G.309/G.321 | S | 20 | 40 | 60 | 6 | Seminario integración: Protocolo |
| Laboratorio abierto: diseño | G.313/GL.332/GL.333 | L | 0 | 40 | 40 | 3 | |
| Fibras ópticas | B.GES.259/A.SOF.133 | T | 0 | 120 | 120 | 8 | |
| Sensores y acondicionamiento de señal | A.MOP.134 | T | 0 | 120 | 120 | 8 | |
| Laboratorio Abierto: construcción | G.313/GL.332/GL.333 | L | 0 | 40 | 40 | 3 | |
| Sistemas de iluminación | A.MOP.107 | T | 0 | 80 | 80 | 5 | |
| Sistemas fotovoltaicos | A.CDE.79 | T | 0 | 80 | 80 | 5 | |
| Instrumentación para sistemas fotónicos | A.MOP.147 | T | 0 | 80 | 80 | 5 | |
| Seminario integración: comunicación | G.312 / E.J.328 | S | 20 | 20 | 40 | 4 | Seminario de Integración: desarrollo |
| Laboratorio abierto: pruebas | G.313/GL.332/GL.333 | L | 0 | 40 | 40 | 3 | Laboratorio Abierto: construcción |
| Proyecto modular | H.I.324/H.I.326/C.340/C.341 | | 0 | 0 | 0 | 3 | |
| Prácticas profesionales | C.PP20 | | 0 | 0 | 320 | 20 | |
| Total | | | 260 | 1120 | 1700 | 128 | |



Área de Formación Optativa Abierta

Módulo Modulación óptica

| Unidad de aprendizaje | Competencia | Tipo | Horas Teoría | Horas Práctica | Horas Totales | Créditos | Prerrequisitos |
|---------------------------------|-------------|------|--------------|----------------|---------------|----------|---------------------------------|
| Modulación óptica | M.MOP.151 | M | 40 | 40 | 80 | 8 | Óptica física |
| Sistemas de codificación óptica | M.MOP.150 | M | 40 | 40 | 80 | 8 | Modulación óptica |
| Moduladores electro-ópticos | M.MOP.149 | M | 40 | 40 | 80 | 8 | Sistemas de codificación óptica |
| Total | | | 120 | 120 | 240 | 24 | |

Módulo Sensores y transceptores de fibra óptica

| Unidad de aprendizaje | Competencia | Tipo | Horas Teoría | Horas Práctica | Horas Totales | Créditos | Prerrequisitos |
|---|-------------|------|--------------|----------------|---------------|----------|---|
| Sistemas de fibra óptica | A.SFO.105 | M | 40 | 40 | 80 | 8 | Dispositivos optoelectrónicos |
| Caracterización de sistemas de fibra óptica | A.SFO.113 | M | 40 | 40 | 80 | 8 | Sistemas de fibra óptica |
| Normatividad en instalaciones de fibras ópticas | A.SFO.103 | M | 40 | 40 | 80 | 8 | Caracterización de sistemas de fibra óptica |
| Total | | | 120 | 120 | 240 | 24 | |

Módulo Métodos ópticos de caracterización

| Unidad de aprendizaje | Competencia | Tipo | Horas Teoría | Horas Práctica | Horas Totales | Créditos | Prerrequisitos |
|--------------------------------------|-------------|------|--------------|----------------|---------------|----------|-----------------------------------|
| Estructura de materiales | M.MOC.157 | M | 40 | 40 | 80 | 8 | Radiometría y fotometría |
| Propiedades ópticas de materiales | M.MOC.157 | M | 40 | 40 | 80 | 8 | Estructura de materiales |
| Caracterización óptica de materiales | M.MOC.136 | M | 40 | 40 | 80 | 8 | Propiedades ópticas de materiales |
| Total | | | 120 | 120 | 240 | 24 | |



Módulo Bio-Fotónica

| Unidad de aprendizaje | Competencia | Tipo | Horas Teoría | Horas Práctica | Horas Totales | Créditos | Prerrequisitos |
|---|-------------|------|--------------|----------------|---------------|----------|---|
| Morfología y fisiología | M.BIF.139 | M | 40 | 40 | 80 | 8 | Óptica física |
| Técnicas ópticas aplicadas a la biomédica | M.BIF.138 | M | 40 | 40 | 80 | 8 | Morfología y fisiología |
| Fotónica biomédica | M.BIF.137 | M | 40 | 40 | 80 | 8 | Técnicas ópticas aplicadas a la biomédica |
| Total | | | 120 | 120 | 240 | 24 | |

Módulo Iluminación automotriz

| Unidad de aprendizaje | Competencia | Tipo | Horas Teoría | Horas Práctica | Horas Totales | Créditos | Prerrequisitos |
|--|-------------|------|--------------|----------------|---------------|----------|--|
| Tecnologías LED en la industria automotriz | M.ILA.154 | M | 40 | 40 | 80 | 8 | Radiometría y fotometría |
| Diseño de iluminación automotriz | M.ILA.153 | M | 40 | 40 | 80 | 8 | Tecnologías LED en la industria automotriz |
| Normatividad en iluminación automotriz | M.ILA.152 | M | 40 | 40 | 80 | 8 | Diseño de iluminación automotriz |
| Total | | | 120 | 120 | 240 | 24 | |

Módulo Sistemas Avanzados Inteligentes

| Unidad de aprendizaje | Competencia | Tipo | Horas Teoría | Horas Práctica | Horas Totales | Créditos | Prerrequisitos |
|-------------------------------------|-------------|------|--------------|----------------|---------------|----------|--|
| Técnicas de inteligencia artificial | IA.76 | M | 40 | 40 | 80 | 8 | Fundamentos de inteligencia artificial |
| Métodos de búsqueda y optimización | IA.152 | M | 40 | 40 | 80 | 8 | Técnicas de inteligencia artificial |
| Redes neuronales artificiales | IA.12 | M | 40 | 40 | 80 | 8 | Métodos de búsqueda y optimización |
| Total | | | 120 | 120 | 240 | 24 | |



Módulo Tecnologías emergentes

| Unidad de aprendizaje | Competencia | Tipo | Horas Teoría | Horas Práctica | Horas Totales | Créditos | Prerrequisito |
|----------------------------|-------------|------|--------------|----------------|---------------|----------|---------------------------|
| Tecnologías emergentes I | C.TE.I | M | 40 | 40 | 80 | 8 | |
| Tecnologías emergentes II | C.TE.II | M | 40 | 40 | 80 | 8 | Tecnologías emergentes I |
| Tecnologías emergentes III | C.TE.III | M | 40 | 40 | 80 | 8 | Tecnologías emergentes II |
| Total | | | 120 | 120 | 240 | 24 | |

Tipo: C= Curso, T=Taller, CT= Curso Taller, S= Seminario, L=Laboratorio, M=Módulo.

La descripción de las competencias señaladas en las unidades de aprendizaje, la práctica profesional y el proyecto modular, están contenidas en el proyecto académico que sustenta la reestructuración de este programa.

CUARTO. Para acreditar el **área de formación optativa abierta** el estudiante deberá elegir dos módulos de la oferta disponible en el plan de estudios, que acreditará mediante la aprobación de las tres unidades de aprendizaje que conforman cada uno.

El módulo de tecnologías emergentes deberá ser diseñado por el departamento y sus academias, y permitirá ofrecer opciones de formación a través de competencias profesionales que pueden ser de orden internacional, nacional o definidas por la institución y cuyo planteamiento sea integral, posea secuencialidad en su diseño y estén alineadas con los requerimientos de desarrollo científico o profesional, las necesidades regionales y de acuerdo con las fortalezas académicas del Centro Universitario.

Los módulos serán ofertados por la coordinación, previo análisis de la capacidad académica, infraestructura y equipamiento.

Los estudiantes podrán cursar módulos de otros programas educativos basados en competencias con un sistema modular mixto, ofertados en el Centro Universitario, en otros Centros de la Red Universitaria o en otras instituciones de educación superior nacionales o extranjeras, siguiendo la estrategia y el procedimiento establecidos por el Departamento y la Coordinación del programa educativo, pero sin necesidad de cubrir el prerrequisito de la primera asignatura del módulo elegido, siempre y cuando exista una competencia equivalente de ingreso al módulo. Las Comisiones de Revalidación de Estudios, Títulos y Grados avalará la equivalencia para la acreditación del módulo correspondiente.

QUINTO. Durante su trayectoria académica, el estudiante deberá realizar un **Proyecto Modular**. Este proyecto podrá ser interdisciplinario, transdisciplinario o multidisciplinario, y deberá aplicarse a un problema relevante en el ámbito del programa educativo. El proyecto se enfocará en aplicar las competencias adquiridas a lo largo de la formación académica, con un enfoque colaborativo y orientado al desarrollo sustentable, no siendo obligatorio que esté vinculado a un módulo específico.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp. 021
Dictamen Núm. I/2025/504

El proyecto modular podrá realizarse de manera individual o en equipo. Todo proyecto deberá contar con un asesor asignado, y el coordinador de la carrera solicitará el apoyo del Jefe de Departamento para asegurar el número suficiente de asesores para estos proyectos. Este proyecto se soportará en las Unidades de Aprendizaje de los Seminarios de Integración y Laboratorios abiertos y contará con 3 créditos que se aplicarán al Proyecto modular integrado en el área de formación especializante obligatoria.

El Departamento y la Coordinación del programa educativo diseñarán las estrategias para dar seguimiento al desarrollo y evaluación de los proyectos.

Con el fin de promover la titulación, el estudiante podrá presentar su proyecto ante el Comité de Titulación de la carrera, quien evaluará si cumple los requerimientos de alguna de las modalidades de titulación.

SEXTO. Para la implementación y operación del Laboratorio abierto: diseño, Laboratorio abierto: construcción y del Laboratorio abierto: pruebas, el Departamento y la Coordinación de carrera diseñarán las estrategias y realizarán las gestiones correspondientes con las autoridades competentes.

SÉPTIMO. La **formación integral** (competencia FI.342) será acreditada mediante actividades que el estudiante elija en los campos de las disciplinas artísticas, actividades deportivas, actividades de formación de pensamiento crítico, ciencias económicas administrativas, sociales, humanidades, estudios liberales, temas de igualdad de género, cultura de la paz, formación de ciudadanía, sustentabilidad, medio ambiente, activación física, habilidades socioemocionales, y demás áreas contempladas en el plan de formación integral del Centro Universitario. Estas actividades podrán cursarse en cualquier Centro Universitario de la Red, o en instituciones de educación superior nacionales o extranjeras, previa autorización de la Coordinación del programa educativo.

El estudiante deberá acreditar 16 horas por cada crédito hasta completar **4 créditos** sumados y acreditados en el área de formación básica común.

OCTAVO. Con fines de **movilidad**, los estudiantes podrán cursar unidades de aprendizaje de cualquier área de formación, estancias, y además actividades académicas pertenecientes a otros programas de educación superior que la Red Universitaria les ofrezca, o en cualquier institución de educación superior, nacional o extranjera, previa autorización del Coordinador del programa educativo y de conformidad con los convenios establecidos por el Centro Universitario.

NOVENO. Los estudiantes recibirán **apoyo tutorial** por parte del Centro Universitario, para la planeación de sus estudios y la mejora de su proceso de aprendizaje, desde el ingreso al programa educativo hasta su finalización. La tutoría se considerará como un programa de apoyo que promueve la formación de los estudiantes a través del acompañamiento académico y la orientación, así como la asesoría disciplinar y metodológica.

DÉCIMO. Los requisitos académicos necesarios para el **ingreso**, son los establecidos por la normatividad universitaria vigente.



DÉCIMO PRIMERO. Los estudiantes acreditarán la **práctica profesional** con al menos 320 horas con un valor de 20 créditos, los cuales se encuentran integrados al Área de Formación Especializante Obligatoria, aplicadas en una organización, empresa o institución del sector público o privado, así como institutos y centros de investigación, o a través de su participación en proyectos de investigación, con o sin remuneración en función de las características de la entidad receptora en un tiempo máximo de 12 meses en dos ciclos escolares. El estudiante deberá conocer las particularidades previo a su registro e inicio de la práctica profesional.

Los requisitos para que el estudiante pueda iniciar el proceso de sus prácticas profesionales son:

- a) Ser alumno activo de conformidad con la normativa;
- b) Tener al menos el 50% de los créditos registrados en el sistema escolar;
- c) Contar con seguro social del alumno (IMSS);
- d) Tener carta de aceptación por la entidad receptora, y
- e) Acudir a la instancia correspondiente del Centro Universitario, para su registro e inicio de las prácticas profesionales.

Las prácticas profesionales se evaluarán enfocándose en el desarrollo de habilidades que permitan a los estudiantes resolver problemas planteados por la entidad receptora, asegurando el cumplimiento de los objetivos formativos según el plan de estudios y en el convenio específico. La evaluación será formativa, evidenciando la competencia del estudiante a través de su desempeño real en situaciones concretas, resaltando tanto su conocimiento teórico como práctico, y tomando en cuenta los criterios de evaluación del profesor, así como los resultados obtenidos y las áreas de mejora identificadas (C.PP:20).

El estudiante podrá diseñar e implementar su proyecto modular para dar respuesta o resolver una problemática identificada en la institución, empresa u organismo donde realiza sus prácticas profesionales.

DÉCIMO SEGUNDO. El **servicio social** se realizará conforme al Reglamento General para la Prestación y Acreditación del Servicio Social de la Universidad de Guadalajara.

DÉCIMO TERCERO. El **tiempo estimado** para cursar el plan de estudios de la Licenciatura en **Ingeniería Fotónica**, es de 9 ciclos escolares a partir de su ingreso.

DÉCIMO CUARTO. Los requisitos para obtener el **título**, además de los establecidos por la normatividad universitaria aplicable, es acreditar una segunda lengua correspondiente al nivel B1 del Marco Común Europeo de referencia para las lenguas, o su equivalente. Para facilitar el cumplimiento de este requisito el Centro Universitario pondrá a su disposición programas para promover la acreditación del idioma.

DÉCIMO QUINTO. El certificado se expedirá como Licenciatura en Ingeniería Fotónica. El título como Ingeniero o Ingeniera en Fotónica.

DÉCIMO SEXTO. Se aprueba la tabla de equivalencias entre el plan de estudios de la Licenciatura en Ingeniería Fotónica aprobado bajo el dictamen número I/2015/766 y el plan de estudios que se aprueba con el presente dictamen, anexa al presente dictamen.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp. 021
Dictamen Núm. I/2025/504

Las unidades de aprendizaje que no cuenten con equivalencia conforme a la tabla de equivalencias, se someterán a la revisión de la Comisión de Revalidación de Estudios, Títulos y Grados de cada Centro Universitario, de conformidad con la normativa universitaria vigente.

Los estudiantes que cursan el plan de estudios de la Licenciatura en Ingeniería Fotónica podrán solicitar, de forma excepcional por cambio de dictamen, su incorporación al nuevo plan de estudios del presente dictamen. La Coordinación del programa educativo revisará las equivalencias y las Comisiones de Revalidación de Estudios Títulos y Grados de los Centros Universitarios avalarán el proceso de cambio de plan de estudios de conformidad con la normativa universitaria vigente.

DÉCIMO SÉPTIMO. El costo de operación e implementación de este programa educativo será con cargo al techo presupuestal que tiene autorizado el Centro Universitario. En caso de que se requieran recursos humanos excepcionales, será necesario solicitarlos en los términos de la normatividad universitaria.

DÉCIMO OCTAVO. De conformidad a lo dispuesto en el último párrafo del artículo 35 de la Ley Orgánica, solicítase a la C. Rectora General resuelva provisionalmente el presente dictamen, en tanto el mismo se pone a consideración y es resuelto de manera definitiva por el pleno del H. Consejo General Universitario.

Atentamente
"Piensa y Trabaja"
"1925-2025, Un Siglo de Pensar y Trabajar"
Guadalajara, Jal., a 28 de noviembre de 2025
Comisión Permanente de Educación

Mtra. Karla Alejandrina Planter Pérez
Presidenta

Dra. Mara Nadiezhda Robles Villaseñor

Mtro. Eduardo Gómez Sánchez

Dr. Rogelio Martínez Cárdenas

C. Alfonso Alfredo Larrauri Oregel

Mtro. César Antonio Barba Delgadillo
Secretario de Actas y Acuerdos



TABLA DE EQUIVALENCIAS

| Plan vigente conforme al dictamen I/2015/766 | | | Plan nuevo | |
|--|------------------------------------|----------|----------------------------------|----------|
| | UA | Créditos | UA | Créditos |
| 1 | Leyes fundamentales de la física I | 8 | Fundamentos de física | 8 |
| 2 | Circuitos eléctricos | 8 | Análisis de circuitos eléctricos | 8 |
| 3 | Circuitos analógicos I | 8 | Electrónica analógica | 8 |
| 4 | Teoría electromagnética I | 8 | Electromagnetismo | 8 |
| 5 | Teoría electromagnética II | 8 | Teoría electromagnética | 8 |
| 6 | Programación | 8 | Fundamentos de programación | 8 |
| 7 | Láseres | 8 | Láseres | 8 |