



2.3 Perfil de ingreso

La Licenciatura en Física está dirigida a personas con interés y curiosidad por entender los fenómenos naturales perceptibles con cualquiera de los cinco sentidos, e incluso desde un punto de vista abstracto, lo cual le permite comprender los diferentes modelos matemáticos que describen tales fenómenos y poderlos interpretar de una forma racional e integral, para así poder proponer diferentes formas alternativas de aplicación a la vida diaria.

El aspirante por ingresar en la Licenciatura en Física debe de contar con los conocimientos de física y matemáticas a nivel medio superior, los cuales son requisito de ingreso establecidos por la UAEM para el área de ciencias naturales y exactas, además de poseer las características que se indican en el siguiente cuadro:

Características deseables del aspirante

		1. Indispensable	2. Importante	3. Necesaria	4. Deseable	5. No la requiere
Rasgos		1	2	3	4	5
Aptitudes	Inteligencia		■			
	Aptitud verbal					■
	Aptitud numérica		■			
	Percepción viso espacial		■			
	Percepción de las formas		■			
	Comprensión de textos		■			
	Coordinación psicomotriz					■
	Percepción de colores					■
Intereses (Gusto o preferencia por)	El trabajo abstracto y creador				■	
	Trabajar con cosas u objetos				■	
	Trabajar en grupos interdisciplinarios			■		
	El trabajo constante, concreto y organizado		■			
	El trabajo diversificado		■			
	Actividades de servicio social					■
	Los trabajos que dan prestigio o confieren la estima de los demás					■
	Las relaciones y los contactos humanos		■			
Las actividades que se traducen por resultados tangibles					■	





...Continuación

	1. Indispensable	2. Importante	3. Necesaria	4. Deseable	5. No la requiere					
					1	2	3	4	5	
Actitudes (Disposición favorable por)										

En este sentido, los aspirantes deberán tener competencias en el manejo de tecnologías de la información y comunicación, para el desarrollo de los procesos de enseñanza-aprendizaje y la interacción profesor-alumno y alumno-alumno.

Competencias comunicativas y tecnológicas

Empleo de tecnologías de la información y comunicación como:

- Computadora.
- Teléfono inteligente.
- Tablet.
- Internet.
- Modem, etc.

Manejo de medios digitales como:

- Correo electrónico.
- Adjuntar, descargar y comprimir archivos.
- Chats y foros.



Proyecto curricular de la Licenciatura en Física
Reestructuración, 2022

Dirección de Estudios Profesionales • Departamento de Desarrollo Curricular

SD

Secretaría de Docencia

- Exploradores web.
- Buscadores web.
- Ofimática, etc.

DIRECCIÓN DE ESTUDIOS
PROFESIONALES



Departamento de Desarrollo Curricular

Proyecto curricular aprobado por el
Honorable Consejo Universitario



2.4 Perfil de egreso

2.4.1 Funciones y tareas profesionales que desarrollará el egresado

Investiga teorías físicas que contribuyen al desarrollo del campo como ciencia básica, así como áreas afines al campo disciplinar y multidisciplinar.

Identifica problemáticas en el campo de la Física y áreas afines a la disciplina.

Revisa el estado del arte identificando los avances alrededor de estas problemáticas.

Genera hipótesis y propuestas de solución que den explicación al problema planteado.

Calibra instrumentos de medición o pone a prueba modelos teóricos para recuperar datos conocidos y dar certeza de los resultados.

Desarrolla experimentos numéricos, de laboratorio o cálculos teóricos para la obtención de resultados nuevos.

Analiza los datos obtenidos para su discusión entre pares para dar interpretación de estos.

Formula teorías alrededor de los resultados.

Aplica teorías y leyes de la Física que den solución a diferentes necesidades en los sectores productivos, sociales y de la salud.

Analiza las necesidades generadas por la sociedad relacionadas con la Física para proponer una respuesta.

Estudia posibles enfoques disciplinares o afines que den solución a la necesidad a resolver.

Modela e innova diferentes procesos disciplinares, multidisciplinarios e interdisciplinarios que den solución a las necesidades planteadas.

Asesora en la generación de soluciones en los sectores productivos, sociales y de salud.

Difunde el conocimiento, avances y descubrimientos de la Física para enriquecer el conocimiento científico en la cultura de la sociedad.

Publica resultados científicos y tecnológicos en revistas, boletines, repositorios institucionales de divulgación y especializados en el campo y áreas afines.

Comunica en seminarios y conferencias los avances generados en el campo de la Física a sectores sociales y público especializado, así como la contribución de diferentes subdisciplinas del campo al avance tecnológico.

Desempeña actividades de enseñanza de la Física como ciencia, en diferentes niveles educativos.



2.4.2 Competencias requeridas para el desempeño de las funciones y tareas como profesional universitario

Básicas o para la vida

- Ejercer el diálogo y el respeto como principios de la convivencia con sus semejantes, y de apertura al mundo.
- Reconocer la diversidad cultural y disfrutar de sus bienes y valores.
- Convivir con las reglas de comportamiento socialmente aceptables, y contribuir en su evolución.
- Incorporar estrategias para el análisis de datos e información, comprender su significado, procesarla y convertirla en conocimiento.
- Adquirir los valores de cooperación y solidaridad.
- Cuidar su salud y desarrollar armoniosamente su cuerpo; ejercer responsablemente y de manera creativa el tiempo libre.
- Ampliar su universo cultural para mejorar la comprensión del mundo y del entorno en que vive, para cuidar de la naturaleza y potenciar sus expectativas.
- Participar activamente en su desarrollo académico para acrecentar su capacidad de aprendizaje y evolucionar como profesional con autonomía.
- Asumir los principios y valores universitarios, y actuar en consecuencia.
- Aprender los modelos, teorías y ciencias que explican el objeto de estudio de su formación.
- Emplear habilidades lingüístico-comunicativas en una segunda lengua.
- Evaluar el progreso, integración e incertidumbre de las ciencias, ante la creciente complejidad de las profesiones.
- Tomar decisiones y formular soluciones racionales y éticas.
- Desarrollar su forma de expresarse, su creatividad, iniciativa y espíritu emprendedor.
- Aplicar las metodologías para la intervención profesional y la generación de conocimiento en la disciplina.
- Comprender y aplicar los principios subyacentes a los métodos, técnicas e instrumentos empleados en la intervención profesional.
- Emplear las habilidades técnicas y tecnológicas para evolucionar en el campo laboral.
- Desarrollar un juicio profesional basado en la responsabilidad, objetividad, credibilidad y la justicia.





Genéricas

Cognitivas

- Analizar los fundamentos de la mecánica teórica, mecánica cuántica, mecánica estadística y electromagnetismo para tener un mejor entendimiento de los fenómenos naturales de interés.
- Experimentar para demostrar fenómenos físicos planteados por teorías de la Física.
- Comprender resultados de la experimentación para la construcción de nuevas teorías.

Tecnológicas

- Desarrollar experimentos y de simulación numérica para la obtención de resultados que lleven el conocimiento de la Física a la frontera.
- Desarrollar software científico altamente especializado que permita explicar fenómenos físicos.
- Crear e innovar instrumental científico para experimentos de la Física y áreas afines.
- Desarrollar manuales y procedimientos para los laboratorios de docencia, investigación y comerciales.

Lingüísticas

- Comunicar correctamente, ideas en forma oral y escrita para permitir un mejor entendimiento del conocimiento de la Física y áreas afines.
- Difundir el conocimiento de la disciplina y áreas afines en el idioma inglés.
- Dominar el lenguaje especializado de la disciplina para su adecuada expresión y comprensión.

Sistémicas

- Participar en redes científicas a fin de establecer grupos de trabajo disciplinario y multidisciplinarios.
- Capacidad de aprender conocimientos y herramientas afines a la Física que les permita incursionar en otras disciplinas.





Profesionales o Disciplinarias.

- Colabora con grupos multidisciplinarios en proyectos de investigación básica y aplicada que permitan comprender, describir o resolver necesidades relacionadas a la Física y áreas afines.
- Optimiza equipos especializados para eficientizar procesos físicos en ámbitos como el industrial, de salud, entre otros.
- Transmite conocimiento de la Física teórica y experimental en el nivel básico y medio superior para impulsar y detonar el interés en la cultura de las ciencias básicas.
- Aplica habilidades de programación para la automatización y control de procesos en la industria, el área de la salud y el sector bancario.
- Extrapola e interpola modelos propios de la Física para asesorar en la toma de decisiones en los diferentes sectores.
- Participa en proyectos de reingeniería para el mejor aprovechamiento de los recursos.

2.4.3 Instrumentos y equipo que utilizará en el desempeño profesional

Dado el entrenamiento sólido que adquiere el egresado de la licenciatura en la parte teórica, experimental y numérica durante el desarrollo de sus estudios profesionales, requerirá para su desarrollo profesional el siguiente instrumental:

- Banco de referencias bibliográficas altamente especializada y actualizada en el estado del arte de la Física y áreas afines.
- Equipo de cómputo de alto rendimiento, cuando su especialización así lo demande, equipado con periféricos.
- Software especializado que le permita dar solución numérica a los problemas que este abordando y optimizar y desarrollar mediciones experimentales con alta precisión.
- Equipos de laboratorio especializado.
- Conexión a internet de alta velocidad.
- Impresora.





2.4.4 Sectores sociales y productivos donde se inserta el ejercicio profesional

Las actividades de un físico no están centradas en el sector educativo o de investigación, a través de sus conocimientos y metodologías numéricas y experimentales puede impactar en diferentes aspectos científicos y tecnológicos en diversos sectores sociales.

Sector público:

Centros o institutos de investigación como el Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares, Instituto Nacional de Medicina Genómica, Centros de Investigación en Óptica, Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica, Instituto Mexicano del Petróleo, Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica, Centro de Investigación en Ciencia Aplicada y Tecnológica Avanzada del IPN, Centros Públicos de Investigación CONACyT, CINVESTAV, CICESE entre otros.

Observatorios astronómicos nacionales, San Pedro Mártir, Baja California, Tonatzintla, Puebla. Observatorio Astrofísico, Guillermo Haro, Cananea, Sonora.

Centro astronómico Clavíus, Universidad Iberoamericana Planetarios, Joaquín Gallo, José de la Herrán, José Enrique Erro y Alfa de Monterrey.

Universidades Públicas

Instituciones de educación en los niveles básicos y medio superior.

Departamentos de Física Médica en hospitales públicos de tercer nivel.

Sector privado:

Departamentos de física médica en hospitales privados.

Instituciones de educación básica, medio superior y superior.

Instituciones privadas como la banca, aseguradoras y la bolsa mexicana de valores.

Empresas dedicadas al asesoramiento y consultorías.

Empresas dedicadas al desarrollo de software y soluciones alrededor de las TICS

2.4.5 Necesidades o problemas que contribuirá a satisfacer o resolver

- Contribuir e incrementar el desarrollo científico del país.
- Contribuir y fomentar la innovación científica y tecnológica del país.
- Formar y capacitar recursos humanos altamente calificados que desarrollen y atiendan quehaceres en investigación básica.
- Coadyuvar al desarrollo tecnológico a través de recursos humanos que atiendan necesidades de manejo y mantenimiento de instrumentos en áreas estratégicas de los sectores de la salud, energías sostenibles y asequibles, así como de la industria de la transformación.



2.4.6 Ámbitos de intervención profesional

- Universidades públicas y privadas
- Centros e institutos de investigación públicos y privados
- Sector salud
- Consultorías, laboratorios
- Dependencias gubernamentales
- Dependencias bancarias
- Sector industrial: fabricación y calibración de equipo técnico-científico
- Sector informático: desarrollo de software comercial, científico y tecnológico