

LICENCIATURA EN FÍSICA APLICADA

Sede

- Puebla

Perfil de Ingreso

Los estudiantes que ingresen a la licenciatura en física aplicada deberán contar con una formación académica que les permita manejar con soltura la matemática de nivel bachillerato: aritmética, álgebra elemental, trigonometría, geometría y lógica matemática, así como un marcado interés por comprender los fenómenos naturales y los procesos tecnológicos, lo que les permite una visión interdisciplinaria e integral que los hace sensibles a la problemática presente en los ámbitos social, económico, político, ético, estético y ecológico, capaces de interactuar en equipo con una actitud fraterna, libre, justa, pacífica, tolerante y de respeto a la pluralidad. Los estudiantes que ingresan a la licenciatura en física aplicada poseen:

Conocimientos sobre:

- Metodologías para detectar los orígenes más comunes del error en las diferentes disciplinas.
- El carácter complejo multidimensional e interconectado de la realidad.
- Los fundamentos de las ciencias naturales y sociales, así como de sus relaciones con lo cultural.
- La multiculturalidad planetaria y nacional, para reconocerla y apreciarla más allá de los prejuicios etnocéntricos.

Habilidades para:

- Hablar y escribir de manera clara, precisa y correcta, en registro académico.
- Tener una comprensión lectora suficiente para emprender con éxito sus estudios de licenciatura.
- Leer comprensivamente textos en lengua extranjera.
- Capacidad de análisis y síntesis.
- Hábitos de estudio autodidactas.
- Destrezas básicas en alguna actividad artística.

- Capacidad de apreciación estética.
- Práctica sistemática de alguna disciplina deportiva o psicofísica (integración mente-cuerpo).
- Desarrollo de su inteligencia emocional.
- Capacidad para el manejo pacífico de conflictos.

Actitudes y valores:

- Capacidad de asombro ante la realidad interna y externa.
- Apertura a las incertidumbres en el conocimiento.
- Búsqueda permanente del autoconocimiento.
- Empatía con sus semejantes y apertura al diálogo.
- Apertura, comprensión y tolerancia hacia la diversidad.
- Respeto y aprecio por la diversidad biológica y su integración ecosistémica.
- Participación activa en asuntos colectivos de su competencia.
- Independencia de criterio.
- Aprecio y respeto por las expresiones artísticas de las más diversas culturas.
- Actitud responsable y crítica de los hábitos de consumo por sus implicaciones éticas, políticas, ecológicas y para la salud.

Perfil de Egreso

El egresado de la Licenciatura en Física Aplicada de la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas de la BUAP, será un profesionalista con una formación integral capaz de entender, interpretar y aplicar los fundamentos de los fenómenos físicos a la solución de problemas prácticos relacionados con la aplicación y desarrollo tecnológico, lo que le permite contribuir a la solución de los problemas de la sociedad. Estará capacitado para continuar estudios de posgrado en la especialidad e institución que desee, por lo que su formación lo dotará de competencias necesarias para su integración a los ámbitos laboral y social relacionados con los objetivos del Plan de Estudios (PE), los cuales se describen a continuación:

- Conoce, entiende y sabe aplicar las leyes físicas, en la descripción, explicación y predicción de diversos fenómenos de manera multidisciplinaria, muestra capacidad para incursionar en otras áreas afines a la física de manera autónoma y se especializa en algún área de aplicación. Actuando con responsabilidad, honradez y ética profesional, manifestando conciencia social de solidaridad y justicia.
- Conoce, entiende y aplicar las bases teóricas de la matemática fundamental y sus estructuras lógicas, con capacidad para construir modelos simplificados con el uso de herramientas experimentales y computacionales en situaciones complejas evalúa el ajuste de modelos a la realidad, identifica su dominio de validez.
- Muestra conocimiento amplio y detallado de las leyes físicas, de su evolución histórica y de los experimentos que dieron origen a los fundamentos de dichas leyes. Se anticipa propositivamente a las transformaciones de su entorno como profesionista y ciudadano.
- Diseña y construye sus propios modelos experimentales, aplica metodologías formales para el manejo e interpretación de datos. Se anticipa propositivamente a las transformaciones de su entorno como profesionista y ciudadano.
- Muestra capacidad para comunicar conceptos, procesos de investigación y resultados científicos en lenguaje oral o escrito ante sus pares y en situaciones de enseñanza y de divulgación. Haciendo uso de una estructura lógica en su discurso, expresándose con claridad y precisión, con actitud de tolerancia aceptando la diversidad cultural, étnica y humana.
- Promueve la comunicación asertiva, mediante un adecuado dominio verbal y escrito del español y el manejo de una segunda lengua, con lo que aumenta su competitividad profesional tiene habilidades para incorporarse a equipos de trabajo de manera multidisciplinaria con capacidad de diseñar modelos e interpretar resultados en otras áreas de conocimiento.
- Conoce las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación, hace un uso apropiado de la herramienta computacional para la solución de problemas físicos. Utiliza y elabora programas o sistemas de computación para el procesamiento de información, cálculo numérico, simulación de procesos físicos o control de

experimentos. Aplica lenguajes de programación para la obtención de resultados, así como en la presentación, escritura y análisis de los mismos.

- Es capaz de incorporar las habilidades de investigación y convertirlas en un instrumento de aprendizaje, interpreta y utiliza adecuadamente la información científica y técnica y sabe aplicarlas para la indagación y el descubrimiento en procesos de investigación de la misma forma participa en la divulgación de las ciencias. Desarrolla investigación con responsabilidad social en equipos interdisciplinarios.
- Verifica, diseña y optimiza experimentos, aplicándolos de manera rigurosa para al entendimiento de los fenómenos físicos, Describe, analiza y evalúa críticamente los resultados experimentales. Tiene hábitos de trabajo necesarios para el desarrollo de la profesión tales como el rigor científico, el autoaprendizaje y la persistencia.
- Toma decisiones, resuelve problemáticas, da respuestas críticas y creativas de manera multi, inter y transdisciplinaria a las diversas experiencias y actividades personales, sociales o profesionales en el contexto local, regional, nacional e internacional.

Campo de Trabajo

Las actividades en las que se ocupa un egresado de la Licenciatura en Física Aplicada principalmente son: investigación aplicada y apoyo en los procesos tecnológicos además de adquirir una gran capacidad para participar en actividades interdisciplinarias.

El físico aplicado puede ocuparse del estudio y desarrollo de equipos y procesos tecnológicos, puede especializarse en técnicas experimentales que son afines a otras áreas del saber cómo: Medicina, Oceanografía, Meteorología, Metodología, Geología, Biología, Química, Medio Ambiente, Comunicaciones, Análisis de datos, Economía, etc.

Créditos Mínimos y Máximos para la obtención del Título: 231/243

Horas Mínimas y Máximas para la obtención del Título:4056/4236

Asignatura	Créditos
Nivel Básico	
Área de Formación General Universitaria	
Formación Humana y Social	4
Desarrollo de Habilidades del Pensamiento Complejo	4
Lengua Extranjera I	4
Lengua Extranjera II	4
Lengua Extranjera III	4
Lengua Extranjera IV	4
Área de Matemáticas	
Matemáticas Superiores	7
Matemáticas Básicas	7
Álgebra Superior	6
Espacios Vectoriales	6
Cálculo Diferencial	6
Cálculo Integral	6
Cálculo Vectorial	6
Ecuaciones Diferenciales I	6
Área de Física	
Mecánica I	7
Mecánica II	6
Electromagnetismo	6
Área de Física Experimental	
Física Experimental I	6
Física Computacional	6
Física Experimental II	6
Electrónica con Laboratorio	6

Nivel Formativo

Área de Integración Disciplinaria

Asignaturas Integradoras

Asignatura	Créditos
Diseño y Optimización de Experimentos	7
Adquisición y Procesamiento de Datos Experimentales	7
Simulación de Sistemas Físicos	7

Área de Práctica Profesional Crítica

Servicio Social	10
Práctica Profesional	5

Área de Matemáticas

Métodos Matemáticos	6
---------------------	---

Área de Física

Óptica	6
Física Contemporánea con Laboratorio	6
Mecánica Cuántica	6
Mecánica Teórica	6
Electrodinámica	6
Mecánica Estadística	6
Física Térmica	6

Área de Física Experimental

Física Experimental III	6
Física Experimental IV	6

Optativas

Disciplinarias

Optativa I	6
Optativa II	6
Optativa III	6

Complementarias

Optativa IV	6
-------------	---

Informes

Facultad de Ciencias Físico Matemáticas

Avenida San Claudio y 18 Sur

Colonia San Manuel

Edificio FM1-101B

Ciudad Universitaria.

Puebla, Pue. México.

Tel. +52 (222) 2295500 ext. 7552

Sitio electrónico de la Facultad

<http://www.fcfm.buap.mx/>