



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

UNIDAD AZCAPOTZALCO División de Ciencias Básicas e Ingeniería

Licenciatura en Ingeniería Física

Título: Ingeniero Físico o Ingeniera Física

PLAN DE ESTUDIOS

I. OBJETIVOS GENERALES DEL PLAN

Transmitir los conocimientos y desarrollar habilidades y actitudes en el futuro profesional que le permitan:

- Comprobar la relación existente entre los distintos aspectos de su profesión y otras actividades.
- Actuar con conciencia de los efectos de las obras de Ingeniería en el medio que los rodea.
- Trabajar en grupos interdisciplinarios.
- Considerar en el análisis y solución de problemas, factores técnicos, sociales y económicos.
- Asimilar desarrollos para crear nuevas tecnologías o adaptar las ya existentes.
- Realizar trabajo experimental e interpretar sus resultados.
- Realizar estudios individuales y actualizarse durante el ejercicio profesional.

II. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL PLAN

Formar profesionales capaces de:

Analizar, planear y resolver problemas de ingeniería, dentro de sus funciones de investigación, desarrollo y diseño, que requieren una amplia base de conocimientos de Física, tanto teórica como experimental, así como de ingeniería básica.

III. ESTRUCTURA DEL PLAN DE ESTUDIOS

1. TRONCO GENERAL

a) Objetivos:

- Proporcionar la formación científica básica necesaria para todo ingeniero en las áreas de Física, Química y Matemáticas.
- Proporcionar los elementos para ubicar la actividad del ingeniero en la sociedad.
- Desarrollar la habilidad para la realización de trabajo experimental y para la interpretación de los resultados obtenidos.
- Desarrollar la habilidad para la comunicación oral y escrita, así como para la identificación, definición y resolución de problemas.
- Fomentar el hábito del estudio personal y de investigación bibliográfica.

b) Unidades de enseñanza-aprendizaje:

CLAVE	NOMBRE	OBL/OPT	HORAS TEORÍA	HORAS PRÁCTICA	CRÉDITOS	SERIACIÓN
1111078	Introducción a la Física*	OBL.		4	4	
1112013	Complementos de Matemáticas	OBL.	4.5		9	1112026
1112026	Taller de Matemáticas*	OBL.		7	7	
1113046	Termodinámica	OBL.	3		6	
1201008	Comprensión de Textos*	OBL.		4	4	
1100033	Inducción a la Vida Universitaria	OBL.		3	3	
1113084	Estructura Atómica y Enlace Químico	OBL.	4.5		9	
1113085	Laboratorio de Reacciones Químicas	OBL.		3	3	C1113084
1113086	Estructura y Propiedades de los Materiales en Ingeniería	OBL.	3		6	1113084
1113087	Laboratorio de Estructura y Propiedades de los Materiales	OBL.		3	3	1113085 y C1113086
1111079	Cinemática y Dinámica de Partículas	OBL.	4.5		9	1111078 y C1112026
1111080	Laboratorio de Cinemática y Dinámica de Partículas	OBL.		3	3	1111079
1111081	Dinámica del Cuerpo Rígido	OBL.	4.5		9	1111079
1111082	Laboratorio de Dinámica del Cuerpo Rígido	OBL.		3	3	1111081 y 1111080
1111083	Introducción a la Electroestática y Magnetostática	OBL.	4.5		9	1111081 y C1112029
1112027	Introducción al Cálculo	OBL.		6	6	1112026
1112028	Cálculo Diferencial	OBL.	3	3	9	1112027
1112029	Cálculo Integral	OBL.	3	3	9	1112028
1112030	Ecuaciones Diferenciales Ordinarias	OBL.	4.5		9	1112029

1153001	Probabilidad y Estadística	OBL.	4.5		9	1112029
1151038	Programación Estructurada	OBL.	2.5	2	7	1112013 y 1112027
1151039	Métodos Numéricos en Ingeniería	OBL.	2.5	2	7	1151038 y C1112029

TOTAL DE CRÉDITOS DEL TRONCO GENERAL

143

*Estas UEA forman parte del PROGRAMA DE NIVELACIÓN ACADÉMICA. Antes de cursar las UEA 1111078, 1112026 y 1201008 el alumno deberá someterse a un examen diagnóstico de cada una; en caso de aprobar una o más de ellas, se le otorgarán los créditos respectivos.

2. TRONCO BÁSICO PROFESIONAL

a) Objetivos:

Suministrar al alumno los conocimientos de la ingeniería básica y proporcionarle las bases de aspectos técnico-económicos y de conocimientos socioeconómicos.

b) Este bloque está integrado por unidades de enseñanza-aprendizaje que forman, en grupos, núcleos de conocimientos fundamentales para el Ingeniero Físico.

NÚCLEOS:

INGENIERÍA MECÁNICA

INGENIERÍA ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA

INGENIERÍA TÉRMICA

FÍSICA

FÍSICO MATEMÁTICO

MATERIALES

SISTEMAS

CIENCIAS SOCIALES

c) Unidades de enseñanza-aprendizaje:

CLAVE	NOMBRE	OBL/OPT	HORAS TEORÍA	HORAS PRÁCTICA	CRÉDITOS	SERIACIÓN
1111013	Dinámica Aplicada	OBL.	4.5		9	1111081
1111076	Física IV	OBL.	4.5		9	1111083 y 1112030
1111043	Electromagnetismo	OBL.	4.5		9	1111047
1111044	Aplicaciones del Electromagnetismo	OBL.	4.5		9	1111043
1111046	Campos I	OBL.	4.5		9	1111076
1111047	Campos II	OBL.	4.5		9	1111046 y 1112015
1111048	Física Moderna	OBL.	4.5		9	1111043
1111064	Laboratorio de Física Moderna I	OBL.		3	3	C1111048
1111065	Laboratorio de Física Moderna II	OBL.		3	3	1111048
1111068	Laboratorio III de Física	OBL.		3	3	C1111076
1111069	Laboratorio de Óptica	OBL.		3	3	1133048
1112005	Cálculo de Varias Variables	OBL.	4.5	3	12	1112029 y 1112013
1112015	Matemáticas Aplicadas para Ingeniería	OBL.	4.5		9	1112030
1112016	Variable Compleja	OBL.	3		6	1112005
1113069	Fisicoquímica de los Materiales	OBL.	4.5		9	1113046
1113070	Laboratorio de Fisicoquímica de los Materiales	OBL.		3	3	C1113069
1124001	Circuitos Eléctricos I	OBL.	4.5		9	1112030
1124005	Laboratorio de Circuitos Eléctricos I	OBL.		3	3	C1124001
1132001	Mecánica de Fluidos	OBL.	4.5		9	1111081 y 1112030
1132003	Termodinámica Aplicada I	OBL.	4.5		9	1113046
1132064	Laboratorio de Termofluidos I	OBL.		3	3	1133048
1133048	Mediciones en Ingeniería	OBL.	2	2	6	1153001
1135067	La Problemática del Medio Ambiente	OBL.	3		6	1200099
115415	Administración de Proyectos	OBL.	3		6	200 Créditos
1154029	Análisis y Diseño de experimentos en Ingeniería	OBL.	4.5		9	1153001
120091	Comunicación	OBL.	3		6	120 Créditos
1150001	Ingeniería y Sociedad	OBL.	3		6	
1200099	Introducción a las Ciencias Sociales	OBL.	3		6	1150001 y 1201008
	Optativas de CSH*	OPT.			33	
TOTAL DE CRÉDITOS DEL TRONCO BÁSICO PROFESIONAL					225	

* Ver listado de optativas, créditos mínimos

3. ÁREAS DE CONCENTRACIÓN

Objetivo:

Complementar la formación del alumno para realizar de una manera multidisciplinaria el análisis de problemas que están relacionados con aspectos tecnológicos de los energéticos, de los materiales y de instrumentación y equipo, para el planteamiento de soluciones.

Las áreas de concentración que se ofrecen son:

- A) ENERGÍA
- B) TECNOLOGÍA DE MATERIALES
- C) INSTRUMENTACIÓN Y EQUIPO

A) ENERGÍA

a) Objetivos:

- Suministrar al alumno los conocimientos, formación, información, así como experiencias para el adecuado desempeño de sus actividades.
- Colaborar en la elección, operación, diseño o fabricación de las plantas energéticas que el país adquiera y mejorar el funcionamiento de las ya existentes.
- Utilizar racional y productivamente las fuentes de energía del país.
- Investigar sobre nuevas fuentes de energía.

b) Unidades de enseñanza-aprendizaje:

CLAVE	NOMBRE	OBL/OPT	HORAS TEORÍA	HORAS PRÁCTICA	CRÉDITOS	SERIACIÓN
111149	Proyecto Terminal de Ingeniería Física I	OBL.		9	9	111172
111150	Proyecto Terminal de Ingeniería Física II	OBL.		9	9	C111149
111170	Laboratorio Interdisciplinario	OBL.		6	6	250 Créditos
111171	Prácticas en Ingeniería Física	OBL.		9	9	300 Créditos
111172	Seminario de Proyecto Terminal de Ingeniería Física	OBL.		3	3	300 Créditos
1132026	Transferencia de Calor	OBL.	4.5		9	1112030 y 1132003
1132052	Procesos de Conversión de Energía	OBL.	3		6	1132003
113292	Energía Solar Aplicada	OBL.	4.5		9	300 Créditos
113294	Energía Eólica Aplicada	OBL.	4.5		9	300 Créditos
113299	Taller de Fuentes Alternas de Energía	OBL.		6	6	C113292 ó C113294
1135001	Termodinámica Aplicada II	OBL.	4.5		9	1132003 y 1112005
	Optativas del Area de Concentración*	OPT.			27 mín.	
TOTAL DE CRÉDITOS EN ESTA ÁREA					111 mín.	

* Ver listado general de optativas, créditos mínimos

B) TECNOLOGÍA DE MATERIALES

a) Objetivos:

- Suministrar al alumno los conocimientos, formación, información y experiencia en el manejo, uso y aplicación óptimos de materiales.
- Suministrar al alumno las bases para el estudio de procesos definidos.

b) Unidades de enseñanza-aprendizaje:

CLAVE	NOMBRE	OBL/OPT	HORAS TEORÍA	HORAS PRÁCTICA	CRÉDITOS	SERIACIÓN
1111019	Mecánica Estadística	OBL.	4.5		9	1111048 y 1135001
1111032	Física del Estado Sólido	OBL.	4.5		9	1111048
1111034	Propiedades Eléctricas y Magnéticas de los Materiales	OBL.	4.5		9	1111044
111149	Proyecto Terminal de Ingeniería Física I	OBL.		9	9	111172
111150	Proyecto Terminal de Ingeniería Física II	OBL.		9	9	C111149
111170	Laboratorio Interdisciplinario	OBL.		6	6	250 Créditos
111171	Prácticas en Ingeniería Física	OBL.		9	9	300 Créditos
111172	Seminario de Proyecto Terminal de Ingeniería Física	OBL.		3	3	300 Créditos
1135001	Termodinámica Aplicada II	OBL.	4.5		9	1132003 y 1112005
1141007	Elasticidad	OBL.	4.5		9	1111081 y 1112030
1141008	Laboratorio de Elasticidad	OBL.		3	3	C1141007
	Optativas del Area de Concentración*	OPT.			27 mín.	
TOTAL DE CRÉDITOS EN ESTA ÁREA					111 mín.	

* Ver listado general de optativas, créditos mínimos

C) INSTRUMENTACIÓN Y EQUIPO

a) Objetivos:

Proporcionar al alumno los conocimientos, la formación, la información, así como las experiencias en el campo de la instrumentación y equipo que le permitan:

- Definir, diseñar, construir y calibrar instrumentos, equipos, sistemas y componentes acústicos, ópticos, electrónicos y mecánicos.

- Analizar esos instrumentos y equipos desde el punto de vista de su estructura, funcionamiento, comportamiento y aplicación.
- Seleccionar instrumentos y equipo en función de su utilidad, calidad y aplicación.
- Modificar instrumentos y equipos existentes para optimizarlos.
- Participar en proyectos tecnológicos interdisciplinarios del área.

b) Unidades de enseñanza-aprendizaje:

CLAVE	NOMBRE	OBL/OPT	HORAS TEORÍA	HORAS PRÁCTICA	CRÉDITOS	SERIACIÓN
111149	Proyecto Terminal de Ingeniería Física I	OBL.		9	9	111172
111150	Proyecto Terminal de Ingeniería Física II	OBL.		9	9	C111149
1111054	Sensores, Transductores y Detectores	OBL.	3	3	9	1123025
1111058	Instrumentación y Equipo II	OBL.	3	3	9	1123016
1111060	Principios de Diseño y Construcción de Equipos e Instrumentos	OBL.	3	3	9	1123016
111170	Laboratorio Interdisciplinario	OBL.		6	6	250 Créditos
111171	Prácticas en Ingeniería Física	OBL.		9	9	300 Créditos
111172	Seminario de Proyecto Terminal de Ingeniería Física	OBL.		3	3	300 Créditos
1122012	Procesamiento Digital de Señales	OBL.	4.5		9	1112015
1123025	Diodos y Amplificadores Operacionales	OBL.	4.5		9	1124001 y 1124005
1123032	Laboratorio de Diodos y Amplificadores Operacionales	OBL.		3	3	C1123025
1123016	Instrumentación y Equipo I	OBL.	3	3	9	1123025
	Optativas del Área de Concentración*	OPT.			18 mín.	
TOTAL DE CRÉDITOS EN ESTA ÁREA					111 mín.	

* Ver listado general de optativas, créditos mínimos

4. LISTADO GENERAL DE UEA OPTATIVAS

Los listados siguientes agrupan UEA optativas para las tres áreas de concentración descritas en el apartado tres.

a) Grupo I. Ingeniería Mecánica y Fluidos.

CLAVE	NOMBRE	OBL/OPT	HORAS TEORÍA	HORAS PRÁCTICA	CRÉDITOS	SERIACIÓN
1132005	Hidráulica	OPT.	4.5		9	1132001
1132006	Laboratorio de Hidráulica	OPT.		3	3	C1132005
1132009	Mecánica de Fluidos Avanzada	OPT.	4.5		9	1132001

1132029	Dispositivos Hidroneumáticos	OPT.	3		6	1132001
1132030	Taller de Dispositivos Hidroneumáticos	OPT.		3	3	C1132029
1132048	Turbomaquinaria	OPT.	4.5		9	1132001 y 1132003
1132053	Hidráulica II	OPT.	4.5		9	1132005
1132065	Laboratorio de Termofluidos II	OPT.		3	3	1132064
1132068	Análisis de Problemas en Termofluidos	OPT.	4.5		9	1132001 y 1132026
1133003	Laboratorio de Dinámica y Vibraciones	OPT.		3	3	C1111013
1133008	Mecanismos	OPT.	3		6	1111013, 113303 y C1133009
1133009	Laboratorio de Mecanismos	OPT.		3	3	C1133008
1133016	Diseño de Elementos de Máquinas	OPT.	4.5		9	1111045
1133024	Dinámica de Máquinas	OPT.	4.5		9	1133008 y 1133016
1133032	Diseño de Mecanismos	OPT.	4.5		9	1133008

b) Grupo II. Materiales.

CLAVE	NOMBRE	OBL/OPT	HORAS TEORÍA	HORAS PRÁCTICA	CRÉDITOS	SERIACIÓN
1111019	Mecánica Estadística ⁽¹⁾	OPT.	4.5		9	1111048 y 1135001
1111032	Física del Estado Sólido ⁽¹⁾	OPT.	4.5		9	1111048
1111034	Propiedades Eléctricas y Magnéticas de los Materiales ⁽¹⁾	OPT.	4.5		9	1111044
1141003	Introducción a los Materiales	OPT.	3		6	1112030, 1113086, 111367 y 1113046
1141004	Teoría de la Plasticidad	OPT.	4.5		9	1145011
1141006	Laboratorio de Ciencia de los Materiales	OPT.		3	3	C1141011
1141007	Elasticidad ⁽¹⁾	OPT.	4.5		9	1111081 y 1112030
1141008	Laboratorio de Elasticidad ⁽¹⁾	OPT.		3	3	C1141007
1141011	Ciencia de los Materiales	OPT.	3		6	1141003
1142025	Laboratorio de Mecánica de Sólidos	OPT.		3	3	C1111045
1145001	Metalografía	OPT.		6	6	1141003
1145005	Laboratorio de Introducción a los Materiales	OPT.		3	3	C1141003
1145009	Difusión, Nucleación y Crecimiento	OPT.	3		6	1141003 y 1112005
1145010	Cristales Perfectos e Imperfectos	OPT.	4.5		9	1141003
1145011	Plasticidad de Mono y Policristales	OPT.	4.5		9	1111083, 1141007 y C1145014
1145013	Laboratorio de Metalurgia I	OPT.		2	2	1145005 y C1145010
1145014	Laboratorio de Metalurgia II	OPT.		2	2	1142025 y C1145011
1145016	Fatiga, Fractura y Termofluencia	OPT.	4.5		9	1145009 y 1145011
1145035	Oxidación y Corrosión	OPT.	3		6	1133014
1145039	Teoría de Dislocaciones	OPT.	1.5	6	9	1145009, 1145010 y 1145011
1145048	Ciencia y Tecnología de los Cerámicos y Vidrios	OPT.	3		6	1141011
1145049	Ciencia y Tecnología de los Polímeros	OPT.	3		6	1141011

1145050 Física de los Sólidos Amorfos y sus Aplicaciones OPT. 3 6 1111032

(1) Obligatoria para el Área de Concentración en Tecnología de Materiales, optativa para las restantes.

c) Grupo III. Sistemas y Computación.

CLAVE	NOMBRE	OBL/OPT	HORAS TEORÍA	HORAS PRÁCTICA	CRÉDITOS	SERIACIÓN
1112017	Introducción al Álgebra Lineal	OPT.	4.5		9	1112005 y 1112013
1121026	Diseño Lógico I	OPT.	4.5		9	1151038
1121030	Laboratorio de Diseño Lógico I	OPT.		3	3	C1121026
1122012	Procesamiento Digital de Señales ⁽²⁾	OPT.	4.5		9	1112015
1124016	Sistemas de Control I	OPT.	4.5		9	1112030
1124035	Laboratorio de Sistemas de Control	OPT.		3	3	C1124016
113343	Dibujo Mecánico Asistido por Computadora	OPT.	1.5	3	6	70 Créditos
1151008	Estructura de Datos con Orientación a Objetos	OPT.	4.5		9	1151039
1151009	Elemento Finito	OPT.	4.5		9	1151039 y 1132026
115110	Introducción a la Computación	OPT.	3		6	
115111	Taller de Computación	OPT.		3	3	
1152001	Investigación de Operaciones I	OPT.	4.5		9	1151039
1154016	Estadística Aplicada I	OPT.	4.5		9	1153001 y 1151039

(2) Obligatoria para el Área de Concentración en Instrumentación y Equipo, optativa para las restantes.

d) Grupo IV. Física y Matemáticas.

CLAVE	NOMBRE	OBL/OPT	HORAS TEORÍA	HORAS PRÁCTICA	CRÉDITOS	SERIACIÓN
1111014	Procesos Fuera de Equilibrio	OPT.	4.5		9	C1111015 y 1135001
1111015	Laboratorio de Procesos Fuera de Equilibrio	OPT.		3	3	C1111014
1111035	Termodinámica de Sistemas Condensados	OPT.	4.5		9	1135001, 1141006 y 1141011
1111045	Estática del Cuerpo Deformable	OPT.	4.5		9	1111081 y 1112005
1111053	Acústica	OPT.	3	3	9	1111076
1111055	Óptica	OPT.	3	3	9	1111044
111157	Imágenes	OPT.	3	3	9	300 Créditos
1111059	Ingeniería Óptica	OPT.	3	3	9	1111055
1111061	Optoelectrónica	OPT.	4.5		9	1111059
111371	Química Física Aplicada	OPT.	4.5		9	300 Créditos

1132040	Transferencia de Masa	OPT.	4.5	9	1132001 y 1132026
1135001	Termodinámica Aplicada II ⁽³⁾	OPT.	4.5	9	1132003 y 1112005

(3) Optativa para el Área de Concentración en Instrumentación y Equipo, obligatoria para las restantes.

e) Grupo V. Electricidad y Electrónica.

CLAVE	NOMBRE	OBL/OPT	HORAS TEORÍA	HORAS PRÁCTICA	CRÉDITOS	SERIACIÓN
1111054	Sensores, Transductores y Detectores ⁽⁴⁾	OPT.	3	3	9	1123025
1111058	Instrumentación y Equipo II ⁽⁴⁾	OPT.	3	3	9	1123016
1111060	Principios de Diseño y Construcción de Equipos e Instrumentos ⁽⁴⁾	OPT.	3	3	9	1123016
1121012	Microprocesado de Materiales	OPT.	4.5		9	1111032
1123025	Diodos y Amplificadores Operacionales ⁽⁴⁾	OPT.	4.5		9	1124001 y 1124005
1123023	Circuitos con Transistores	OPT.	4.5		9	1123025, 1124003 y 1123032
1123032	Laboratorio de Diodos y Amplificadores Operacionales ⁽⁴⁾	OPT.		3	3	C1123025
1123031	Laboratorio de Circuitos con Transistores	OPT.		3	3	C1123023
1123034	Laboratorio de Electrónica de Potencia	OPT.		3	3	C1123030
1123030	Introducción a la Electrónica de Potencia	OPT.	4.5		9	1123023 y 1124003
1123016	Instrumentación y Equipo I ⁽⁴⁾	OPT.	3	3	9	1123025
1123026	Dispositivos Electrónicos	OPT.	4.5		9	C1123025
1123021	Microcontroladores	OPT.	3	3	9	1121026 y 1151038
1124003	Circuitos Eléctricos II	OPT.	4.5		9	1124001 y C1124016
1124018	Instrumentación Industrial	OPT.	3		6	1123025 y 1123032
1124019	Laboratorio de Instrumentación Industrial	OPT.		3	3	C1124018
1131010	Máquinas Eléctricas	OPT.	4.5		9	1111076
1131042	Circuitos Eléctricos III	OPT.	4.5		9	1124001 y 1124005
1131043	Laboratorio de Circuitos Eléctricos III	OPT.		3	3	C1131042

(4) Obligatoria para el Área de Concentración en Instrumentación y Equipo, optativa para las restantes.

f) Grupo VI. Ingeniería Térmica y Energética.

CLAVE	NOMBRE	OBL/OPT	HORAS TEORÍA	HORAS PRÁCTICA	CRÉDITOS	SERIACIÓN
1132008	Instalaciones Industriales	OPT.	3		6	1132003 y 300 Créditos
1132026	Transferencia de Calor ⁽⁵⁾	OPT.	4.5		9	1112030 y 1132003
1132041	Taller de Instalaciones Industriales	OPT.		3	3	1132008

1132042	Cambiadores de Calor	OPT.	4.5		9	1132026
1132046	Taller de Calefacción, Ventilación y Aire Acondicionado	OPT.		3	3	1132050
1132049	Combustión	OPT.	4.5		9	1132001, 1132003 y 350 Créditos
1132050	Calefacción, Ventilación y Aire Acondicionado	OPT.	3		6	1132026 y 300 Créditos
1132052	Procesos de Conversión de Energía ⁽⁵⁾	OPT.	3		6	1132003
1132067	Recursos Energéticos	OPT.	3		6	1132003 y 300 Créditos
1132091	Diseños de Sistemas Energéticos	OPT.	4.5		9	1132001 y 1132026
113292	Energía Solar Aplicada ⁽⁵⁾	OPT.	4.5		9	300 Créditos
113293	Laboratorio de Energía Solar	OPT.		3	3	C113292
113294	Energía Eólica Aplicada ⁽⁵⁾	OPT.	4.5		9	300 Créditos
1135051	Laboratorio de Combustión	OPT.		3	3	C1132049
1113057	Contaminación Ambiental	OPT.	4.5		9	1113069 y 1113070

(5) Obligatoria para el Área de Concentración en Energía, optativa para las restantes.

g) Grupo VII. Ingeniería Industrial.

CLAVE	NOMBRE	OBL/OPT	HORAS TEORÍA	HORAS PRÁCTICA	CRÉDITOS	SERIACIÓN
1133014	Procesos de Manufactura I	OPT.	4.5		9	1141003
1133015	Taller de Procesos de Manufactura I	OPT.		3	3	C1133014
1133049	Metrología para Manufactura	OPT.	3		6	1153001
1133055	Laboratorio de Metrología para Manufactura	OPT.		3	3	C1133049
1154004	Control de Calidad y Confiabilidad	OPT.	4.5		9	1153001 y 280 Créditos

h) Grupo VIII. Técnicas de Movilidad.

CLAVE	NOMBRE	OBL/OPT	HORAS TEORÍA	HORAS PRÁCTICA	CRÉDITOS	SERIACIÓN
110021	Optativa Técnica de Movilidad I	OPT.			3	240 Créditos y Autorización
110022	Optativa Técnica de Movilidad II	OPT.			3	240 Créditos y Autorización
110023	Optativa Técnica de Movilidad III	OPT.			6	240 Créditos y Autorización
110024	Optativa Técnica de Movilidad IV	OPT.			6	240 Créditos y Autorización
110025	Optativa Técnica de Movilidad V	OPT.			9	240 Créditos y Autorización
110026	Optativa Técnica de Movilidad VI	OPT.			9	240 Créditos y Autorización

i) Grupo IX. Ciencias Sociales y Humanidades.

CLAVE	NOMBRE	OBL/OPT	HORAS TEORÍA	HORAS PRÁCTICA	CRÉDITOS	SERIACIÓN
1154002	Organización Industrial	OPT.	4.5		9	1200090
1154030	Psicología Industrial	OPT.	4.5		9	1154002
115505	Análisis de Problemas	OPT.	3		6	120 Créditos
115506	Análisis de Problemas en Ingeniería	OPT.	3	3	9	300 Créditos
115508	Creatividad y Solución de Problemas	OPT.	3		6	300 Créditos
1200090	Economía Industrial	OPT.	4.5		9	1200092
1200092	Economía Mexicana	OPT.	4.5		9	1200099 y 200 Créditos
120093	Relaciones Industriales	OPT.	4.5		9	300 Créditos
120095	Contabilidad Industrial	OPT.	4.5		9	300 Créditos
1200096	Régimen del Trabajo en México	OPT.	4.5		9	1200099
1200097	México, Política y Sociedad	OPT.	4.5		9	1200092
1201000	Teoría Administrativa I	OPT.	6		12	1200097
1201001	Teoría Administrativa II	OPT.	7.5		15	1201000
120102	México I	OPT.	4.5		9	
120103	México II	OPT.	4.5		9	120102
120104	Historia de las Ideas I	OPT.	4.5		9	
120105	Historia de las Ideas II	OPT.	4.5		9	120104
120106	Historia de las Ideas III	OPT.	4.5		9	120105
110027	Optativa Sociohumanística de Movilidad I	OPT.			3	240 Créditos y Autorización
110028	Optativa Sociohumanística de Movilidad II	OPT.			3	240 Créditos y Autorización
110029	Optativa Sociohumanística de Movilidad III	OPT.			6	240 Créditos y Autorización
110030	Optativa Sociohumanística de Movilidad IV	OPT.			6	240 Créditos y Autorización
110031	Optativa Sociohumanística de Movilidad V	OPT.			9	240 Créditos y Autorización
110032	Optativa Sociohumanística de Movilidad VI	OPT.			9	240 Créditos y Autorización

j) Grupo X. Tutoriales.

CLAVE	NOMBRE	OBL/OPT	HORAS TEORÍA	HORAS PRÁCTICA	CRÉDITOS	SERIACIÓN
111152	Temas Selectos de Ingeniería Física	OPT.	4.5		9	300 Créditos
111166	Temas Selectos de Ingeniería Física II	OPT.	4.5		9	300 Créditos
111167	Temas Selectos de Ingeniería Física III	OPT.	4.5		9	300 Créditos
113168	Temas Selectos de Ingeniería Eléctrica I	OPT.	4.5		9	300 Créditos
113295	Temas Selectos de Energía	OPT.	4.5		9	300 Créditos

113299	Taller de Fuentes Alternas de Energía ⁽⁶⁾	OPT.	6	6	C113292 ó C113294
114551	Laboratorio Interdisciplinario de Materiales	OPT.	9	9	400 Créditos

(6) Obligatoria para el Área de Concentración en Energía, optativa para las restantes.

La División de Ciencias Básicas e Ingeniería tomando en cuenta sus recursos y necesidades, decidirá cuáles de las UEA optativas se ofrecerán cada trimestre, publicando anticipadamente la lista de las que se ofrecerán el siguiente año lectivo.

Las optativas que son específicas de la licenciatura, solamente se impartirán hasta un máximo de siete por trimestre, considerando la demanda de los alumnos. Serán impartidas si y sólo si el número de alumnos inscritos es mayor o igual a cinco.

IV. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS

TRONCO GENERAL		143
TRONCO BÁSICO PROFESIONAL		225
ÁREA DE CONCENTRACIÓN		111 mín.
A) ENERGÍA:		
Unidades de enseñanza-aprendizaje obligatorias.....	84	
Unidades de enseñanza-aprendizaje optativas.....	27 mín.	
	SUMA	111 mín.
B) TECNOLOGÍA DE MATERIALES:		
Unidades de enseñanza-aprendizaje obligatorias	84	
Unidades de enseñanza-aprendizaje optativas	27 mín.	
	SUMA	111 mín.
C) INSTRUMENTACIÓN Y EQUIPO:		
Unidades de enseñanza-aprendizaje obligatorias	93	
Unidades de enseñanza-aprendizaje optativas	18 mín.	
	SUMA	111 mín.
TOTAL DEL PLAN		479 mínimo

V. NÚMERO NORMAL Y MÁXIMO DE CRÉDITOS QUE SE PODRÁN CURSAR POR TRIMESTRE

El número normal y máximo de créditos que podrán cursarse por trimestre es: 46 y 60.

Los alumnos de nuevo ingreso que a través de la evaluación diagnóstica aprueben las tres UEA que conforman el Programa de Nivelación Académica, podrán inscribir hasta 45 créditos adicionales. En estos casos el número total de créditos inscritos durante el primer trimestre sumará 60.

VI. REQUISITOS PARA OBTENER EL TÍTULO DE INGENIERO FÍSICO O INGENIERA FÍSICA

1. Haber cubierto un mínimo de 479 créditos conforme lo establece el plan.
2. Cumplir con el Servicio Social de acuerdo con el Reglamento de Servicio Social a Nivel Licenciatura de la UAM.
3. Acreditar el conocimiento básico de alguna de las siguientes lenguas extranjeras: Inglés, Francés o Alemán¹. Para ello deberá cubrirse alguno de los siguientes requisitos:
 - a) Aprobar las UEA Inglés III (190118), Francés III (190129) o Alemán III (190143).
 - b) Aprobar la evaluación correspondiente al Nivel A que aplica la Coordinación de Lenguas Extranjeras de la Unidad Azcapotzalco.
 - c) Presentar un certificado expedido por una institución externa a la Universidad, que sea al menos equivalente a los requisitos anteriores, según lo determinado por el Consejo Académico de la Unidad.

VII. DURACIÓN PREVISTA PARA LA CARRERA

La duración prevista de la carrera es de 12 trimestres.

VIII. MODALIDAD SAI

La modalidad SAI (Sistema de Aprendizaje Individualizado) es una alternativa de enseñanza basada en el ofrecimiento de condiciones para el aprendizaje de acuerdo con las aptitudes particulares de cada alumno. En el SAI se entiende que el aprendizaje es producto del esfuerzo personal del alumno, de su interacción con el profesor y el ayudante y del uso intensivo de herramientas didácticas.

En algunos programas de estudio de la licenciatura, en el recuadro correspondiente a las modalidades de conducción del proceso de enseñanza-aprendizaje, se establece como alternativa la Modalidad SAI, la cual se entiende aplicable, tanto para las modalidades de conducción del proceso de enseñanza-aprendizaje, como para las modalidades de evaluación.

Modalidades de conducción del proceso de enseñanza-aprendizaje:

¹ Conforme al acuerdo 184.6 del Colegio Académico, este requisito será exigible a partir de la generación que ingrese en el trimestre 02-O.

Asesoría personalizada del profesor al alumno (presencial o mediante medios electrónicos), con el objeto de inducirlo y orientarlo para el estudio del contenido de la UEA. El contenido del curso se divide en partes, llamadas unidades, que deben contar con guías de estudio con instrucciones completas, donde se establecen los objetivos, referidos a un libro de texto o material didáctico proporcionado o sugerido por el profesor.

Modalidades de evaluación:

Evaluaciones periódicas: El alumno podrá solicitar al profesor la aplicación de la evaluación de cada unidad, cuando considere estar preparado para ello y haya aprobado la unidad anterior. El profesor podrá aplicar además evaluaciones que integren un conjunto de unidades, dependiendo del desempeño del alumno.

Evaluación terminal: Consistirá de la evaluación del alumno en la o las unidades que le falten de presentar y aprobar. La calificación final (global) se otorgará cuando el alumno haya aprobado todas las unidades.

Evaluación de recuperación: Es complementaria de las evaluaciones periódicas. El alumno podrá presentar la evaluación de la o las unidades que le falten de presentar y aprobar del trimestre correspondiente o de un trimestre anterior. El alumno deberá aprobar el total de unidades.

IX. MOVILIDAD DE ALUMNOS

El alumno podrá participar en programas de movilidad, de conformidad con el Reglamento de Estudios Superiores y los lineamientos que el Consejo Divisional apruebe al respecto.

Podrán cubrirse en movilidad cualesquiera UEA obligatorias u optativas de los niveles de Tronco Básico Profesional y Áreas de Concentración, incluyendo, pero no exclusivamente, las específicamente designadas como optativas de movilidad.