



PLAN DE ESTUDIOS (SISTEMA ESCOLARIZADO)

El plan de estudios fue aprobado por el H. Consejo Universitario el 9 de marzo de 2007. La duración de la carrera es de 8 semestres. Consta de un mínimo de 408 créditos, comprende 27 asignaturas **obligatorias** (250 créditos, 61%), 7 **estancias de investigación** y 1 **seminario de proyectos** (48 créditos, 12%) y asignaturas **optativas** del **área terminal** (al menos 110 créditos, 27%).

Considera tres troncos de formación: **común**, **metodológico** y **terminal**.

En el **tronco común** se busca uniformizar conocimientos y proporcionar al estudiante el bagaje académico que le permitirá atacar problemas técnicos y científicos de nivel profesional, para lo cual se imparten los conocimientos en ciencias básicas (matemáticas, física, química y biología), prácticas (computación, electrónica y laboratorio tecnológico) y sociales.

En el **tronco metodológico**, el alumno adquiere las herramientas que le permitirán desarrollar de manera más eficiente proyectos tecnológicos. Dentro de las asignaturas metodológicas, durante los primeros siete semestres el estudiante cursará una **estancia de investigación** en la que colaborará con algún grupo de investigación o realizará alguna estancia en una industria.

El **tronco terminal** contempla la preparación del alumno en un área bien definida. Está conformado por, al menos, 110 créditos en asignaturas **optativas** que se cursan durante los últimos tres semestres.

En el **área en ciencias básicas** el estudiante recibirá una formación en matemáticas, física, química y biología, de manera que entienda el lenguaje, aplique los conocimientos científicos y tecnológicos, pueda enfrentar problemas básicos dentro de cualquiera de estas disciplinas y adquiera las herramientas necesarias para resolver problemas prácticos.

Dentro del **área básica** hay 7 asignaturas obligatorias en matemáticas (56 créditos), 4 en física (40 créditos), 3 en química (30 créditos) y 3 en biología (30 créditos); es decir, un total de 17 asignaturas obligatorias que representan el 38% de los créditos totales del plan. Cabe resaltar que la mayoría de estas materias tienen un carácter teórico-práctico con laboratorios incluidos en sus programas de estudio, salvo las asignaturas obligatorias en Matemáticas, que son de tipo teórico.

En el **área de materias prácticas** el alumno obtendrá herramientas que le permitirán su desarrollo y mejor desenvolvimiento dentro de la tecnología. Dentro de esta área, en el **tronco común** hay 3 asignaturas obligatorias de computación (24 créditos), 3 de ingeniería (30 créditos) y 1 laboratorio tecnológico (10 créditos) para que desarrolle su creatividad; es decir, un total de siete asignaturas obligatorias que representan el 16% de los créditos totales del plan.

En el **área de materias metodológicas** el estudiante adquirirá las herramientas de lógica que le permitan desarrollar de una manera más eficiente proyectos tecnológicos. Cada semestre el alumno cursará una materia llamada "**estancia de investigación**" con la finalidad de que colabore con algún grupo de investigación o realice alguna estancia en una industria. Al final del semestre el alumno acreditará esta materia presentando un reporte escrito de lo realizado en dicho grupo, el cual será avalado por su Comité Tutorial.

En el primer semestre, la **estancia de investigación** consistirá en presentaciones de los tutores sobre sus líneas de investigación con el fin de que el estudiante seleccione el grupo de trabajo adecuado a sus intereses personales. Dicho semestre se acredita presentando un reporte escrito que justifique académicamente el Comité Tutorial que solicite el alumno.

Durante el último semestre se cursará un **seminario de proyectos**, en donde el estudiante deberá elegir un problema especial del **área terminal** seleccionada y aplicará los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera para hacer un planteamiento general del problema escogido; será asesorado por un profesional experto en el área, quien lo guiará para el logro de un planteamiento correcto. De preferencia, y cuando las circunstancias lo permitan, el problema escogido deberá producir un derecho de autor, una patente o un artículo de investigación.

El plan de estudios contempla 7 **estancias de investigación** y un **seminario de proyectos**, es decir, 8 materias metodológicas obligatorias (48 créditos), 12% de los créditos totales del plan.



TECNOLOGÍA

Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán

En el **área de materias sociales** se introducen asignaturas formativas para adquirir técnicas de aprendizaje, mejorar la comunicación oral y escrita, conocer un poco de la historia de la tecnología, administrar proyectos y generar empresas de innovación tecnológica. Dentro de este tronco en el **área básica** hay tres asignaturas obligatorias (30 créditos) que representan el 7.4% de los contenidos del plan.

La seriación de materias obligatorias es sugerida.

En el **tronco común**, durante el sexto semestre, el alumno debe cursar un mínimo de 30 créditos en materias **optativas**, mientras que en el **área terminal** (durante los últimos dos semestres de la carrera), un mínimo de 80 créditos **optativos**. Estas materias el estudiante las selecciona, previa aprobación de su Comité Tutorial, de acuerdo con su interés de profundizar en algún área específica. Esto lleva a una carga de materias **optativas** del 27% de créditos del plan.

La formación tecnológica está implícita en los contenidos y en la exposición de las materias, que incluyen la aplicación de los conocimientos básicos a problemas técnicos específicos.

Entre las asignaturas **optativas** se incluyen materias llamadas **seminario especial**, el fin de éstas es aprovechar la presencia de investigadores de alto nivel que realizan estancias en la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán, y que pueden dar a los estudiantes cursos cortos intensivos sobre su tema de especialidad.

TECNOLOGÍA FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN	
Total de Créditos: 408 Asignaturas Obligatorias: 250 Estancias de Investigación y Seminario de Proyectos: 48 Asignaturas Optativas (al menos): 110	
PRIMER SEMESTRE 10 Cálculo I 06 Álgebra Lineal y Geometría Analítica 10 Química Inorgánica 10 Biología General 10 Técnicas de Aprendizaje y Creatividad 04 Estancia de Investigación I	SEGUNDO SEMESTRE 10 Cálculo II 06 Variable Compleja 10 Mecánica Clásica 10 Química Orgánica 10 Historia y Sociología de la Tecnología 04 Estancia de Investigación II
TERCER SEMESTRE 08 Ecuaciones Diferenciales I 08 Computación I 10 Dinámica de Sistemas Físicos 10 Termodinámica 10 Bioquímica 04 Estancia de Investigación III	CUARTO SEMESTRE 08 Ecuaciones Diferenciales II 08 Computación II 10 Electrónica Básica 10 Electromagnetismo 10 Fisicoquímica 04 Estancia de Investigación IV
QUINTO SEMESTRE 08 Probabilidad y Estadística 08 Computación III 10 Microcontroladores 10 Física Moderna 10 Biofísica 04 Estancia de Investigación V	SEXTO SEMESTRE 10 Laboratorio Tecnológico 10 Administración de Proyectos y Generación de Empresas de Innovación Tecnológica 04 Estancia de Investigación VI (Mínimo 30) Optativas
SÉPTIMO SEMESTRE 04 Estancia de Investigación VII (Mínimo 50) Optativas	OCTAVO SEMESTRE 20 Seminario de Proyectos (Mínimo 30) Optativas



Asignaturas Optativas

10 Acústica	04 Seminario Especial de Matemáticas
10 Álgebra Avanzada	04 Seminario Especial de Materiales
10 Análisis Funcional	04 Seminario Especial de Nanotecnología
10 Análisis Matemático	04 Seminario Especial de Procesamiento de Señales
10 Biomateriales	04 Seminario Especial de Tecnobiología
10 Contaminación Atmosférica	04 Seminario Especial de Tecnología Industrial
10 Contaminación de Suelos	04 Seminario Tecnológico
10 Ecología	06 Calidad
10 Genética	06 Derecho Mercantil y Protección a la Propiedad Intelectual
10 Geoquímica	06 Gestión de Proyectos de Innovación Tecnológica
10 Laboratorio Tecnológico II	06 Laboratorio de Materiales
10 Laboratorio Tecnológico III	08 Temas Selectos de Computación
10 Matemáticas Avanzadas	08 Temas Selectos de Ecotecnología
10 Materiales Compuestos	08 Temas Selectos de Matemáticas
10 Mecánica Cuántica	08 Temas Selectos de Materiales
10 Mecánica de Medios Continuos	08 Temas Selectos de Nanotecnología
10 Mecánica Estadística	08 Temas Selectos de Procesamiento de Señales
10 Mecánica Teórica	08 Temas Selectos de Tecnobiología
10 Métodos Numéricos	08 Temas Selectos de Tecnología Industrial
10 Nanoestructuras	12 Análisis por Elemento Finito
10 Normalización y Caracterización de Materiales	12 Control Lógico
10 Normalización y Caracterización de Nanoestructuras	12 Diseño Asistido por Computadora
10 Óptica	12 Diseño de Interfases
10 Procesamiento de Señales I	12 Diseño de Maquinaria y Equipo
10 Procesamiento de Señales II	12 Diseño de Producto
10 Propiedades Eléctricas y Magnéticas de Materiales	12 Diseño Mecatrónico
10 Propiedades Mecánicas de Materiales	12 Diseño Robusto, Diseño de Experimentos
10 Química Ambiental	12 Instrumentación
10 Recursos Naturales	12 Máquinas Eléctricas
10 Residuos Sólidos	12 Mecánica de Materiales
10 Tecnología para Ahorro de Energía	12 Métodos de Diseño Mecánico y Mecatrónico
10 Teoría Electromagnética	12 Modelación de Sistemas Físicos
10 Tratamiento de Aguas	12 Procesamiento Digital de Señales
04 Seminario Especial de Computación	12 Sistemas Embebidos
04 Seminario Especial de Ecotecnología	12 Vibraciones Mecánicas