



Folio

DES/ [redacted] /2023

2023. Año de Francisco Villa
30 Aniversario de la Declaración sobre
la Eliminación de la Violencia contra la Mujer (ONU)
60 Aniversario del CECyT 7 "Cauhtémoc" y del CENAC
90 Aniversario de la Escuela Superior de Ingeniería Textil
40 Aniversario del CIIDIR, Unidad Oaxaca

Asunto

Copia certificada de mapa curricular y
programas de estudio sintéticos

Ciudad de México, [redacted] de [redacted] de 2023

A Quien Corresponda:

Se hace constar que las [redacted] páginas de los documentos anexos, corresponden al Mapa Curricular del Plan de Estudios 2004 y a los Programas de Estudio Sintéticos del I al X Semestre del Programa Académico de **INGENIERÍA CIVIL** que se imparte en la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura (ESIA) Unidad Zacatenco, del Instituto Politécnico Nacional; mismos que solicitó el C. [redacted] con número de boleta [redacted].

Se extiende el presente a petición del interesado, para los fines legales a que haya lugar.

ATENTAMENTE

"La Técnica al Servicio de la Patria"

Dra. María Guadalupe Ramírez Sotelo
Directora

T- [redacted]
c.c.p. [redacted] - Secretario Académico del IPN. Para su conocimiento.
MGRS /AGS/mihr*





ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA UNIDAD ZACATENCO
PLAN DE ESTUDIOS 2004 DE INGENIERÍA CIVIL

SEM ESTRE I	T	P	T/H	T/HS	C	SEM ESTRE II	T	P	T/H	T/HS	C
EXPRESIÓN GRÁFICA I	15	3.0	4.5	810	6.0	DINÁMICA DE LA PARTÍCULA	4.5	0.0	4.5	810	9.0
FÍSICA	3.0	1.5	4.5	810	7.5	MATEMÁTICAS II	4.5	0.0	4.5	810	9.0
GEOLOGÍA	3.0	1.5	4.5	810	7.5	PROGRAMACIÓN	1.5	3.0	4.5	810	6.0
HERRAMIENTAS COMPUTACIONALES	15	3.0	4.5	810	6.0	QUÍMICA BÁSICA Y APLICADA	3.0	1.5	4.5	810	7.5
MATEMÁTICAS I	4.5	0.0	4.5	810	9.0	SOCIOLOGÍA	3.0	0.0	3.0	54.0	6.0
RELACIONES HUMANAS	3.0	0.0	3.0	54.0	6.0	TRANSPORTE E INGENIERÍA DE TRÁNSITO	4.5	1.5	6.0	108.0	10.5
T O T A L	16.5	9.0	25.5	459.0	42.0	T O T A L	21.0	6.0	27.0	486.0	48.0
SEM ESTRE III	T	P	T/H	T/HS	C	SEM ESTRE IV	T	P	T/H	T/HS	C
ECONOMÍA	3.0	0.0	3.0	54.0	6.0	ESTRUCTURAS ISOSTÁTICAS	4.5	0.0	4.5	810	9.0
ESTÁTICA	4.5	0.0	4.5	810	9.0	GEOMÁTICA	3.0	1.5	4.5	810	7.5
EXPRESIÓN GRÁFICA II	15	3.0	4.5	810	6.0	HIDRÁULICA BÁSICA	3.0	1.5	4.5	810	7.5
INGENIERÍA SANITARIA Y AMBIENTAL	3.0	1.5	4.5	810	7.5	MATEMÁTICAS IV	4.5	0.0	4.5	810	9.0
MATEMÁTICAS III	4.5	0.0	4.5	810	9.0	MECÁNICA DE SUELOS I	3.0	1.5	4.5	810	7.5
TOPOGRAFÍA	4.5	4.5	9.0	162.0	13.5	PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS I	4.5	0.0	4.5	810	9.0
T O T A L	21.0	9.0	30.0	540.0	51.0	T O T A L	22.5	4.5	27.0	486.0	49.5
SEM ESTRE V	T	P	T/H	T/HS	C	SEM ESTRE VI	T	P	T/H	T/HS	C
MATEMÁTICAS V	4.5	0.0	4.5	810	9.0	CAMINOS Y FERROCARRILES	4.5	1.5	6.0	108.0	10.5
MECÁNICA DE SUELOS II	3.5	1.0	4.5	810	8.0	ESTRUCTURA Y DESARROLLO DE MÉXICO	3.0	0.0	3.0	54.0	6.0
MOVIMIENTOS DE TIERRA	3.0	1.5	4.5	810	7.5	ESTRUCTURAS DE MAMPONERÍA	3.0	1.5	4.5	810	7.5
RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS	4.5	0.0	4.5	810	9.0	HIDROLOGÍA	4.5	0.0	4.5	810	9.0
RESISTENCIA DE MATERIALES	4.5	0.0	4.5	810	9.0	INGENIERÍA DE SISTEMAS I	4.5	0.0	4.5	810	9.0
TUBERÍAS Y CANALES	3.0	1.5	4.5	810	7.5	MECÁNICA DE SUELOS III	4.5	0.0	4.5	810	9.0
T O T A L	23.0	4.0	27.0	486.0	50.0	T O T A L	24.0	3.0	27.0	486.0	51.0
SEM ESTRE VII	T	P	T/H	T/HS	C	SEM ESTRE VIII	T	P	T/H	T/HS	C
AGUA POTABLE	4.5	1.5	6.0	108.0	10.5	ADMINISTRACIÓN	3.0	0.0	3.0	54.0	6.0
ANÁLISIS ESTRUCTURAL	4.5	0.0	4.5	810	9.0	ALCANTARILLADO	4.5	1.5	6.0	108.0	10.5
MODELOS ESTOCÁSTICOS	3.0	1.5	4.5	810	7.5	ESTRUCTURAS DE CONCRETO	3.0	1.5	4.5	810	7.5
OBRAS HIDRÁULICAS DE CAPTACIÓN SUPERFICIAL	3.0	1.5	4.5	810	7.5	MECÁNICA DE ROCAS	3.0	1.5	4.5	810	7.5
PAVIMENTOS Y TERRACERÍAS	3.0	1.5	4.5	810	7.5	PUNTES	4.5	0.0	4.5	810	9.0
PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS II	4.5	0.0	4.5	810	9.0	ZONAS DE RIEGO Y DRENAJE	3.0	1.5	4.5	810	7.5
T O T A L	22.5	6.0	28.5	513.0	51.0	T O T A L	21.0	6.0	27.0	486.0	48.0
SEM ESTRE IX	T	P	T/H	T/HS	C	SEM ESTRE X	T	P	T/H	T/HS	C
AEROPUERTOS	4.5	0.0	4.5	810	9.0	HIDRÁULICA MARÍTIMA	1.5	3.0	4.5	810	6.0
ESTRUCTURAS DE ACERO	3.0	1.5	4.5	810	7.5	OBRAS DE INFRAESTRUCTURA	4.5	0.0	4.5	810	9.0
INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y SANITARIAS	4.5	0.0	4.5	810	9.0	OPTATIVA II	3.0	1.5	4.5	810	7.5
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	3.0	0.0	3.0	54.0	6.0	OPTATIVA III	3.0	1.5	4.5	810	7.5
OPTATIVA I	3.0	1.5	4.5	810	7.5						
PLANEACIÓN	4.5	0.0	4.5	810	9.0						
T O T A L	22.5	3.0	25.5	459.0	48.0	T O T A L	12.0	6.0	18.0	324.0	30.0

T/H = Total de horas a la semana

T/HS = Total de horas por semestre

Teroría 206.0 + Práctica 56.5 = Total de horas

###

Número de Créditos:

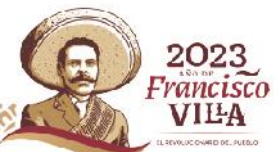
468.5

(262.5 horas totales) (18 semanas) = 4725.0 Horas Totales del Programa Académico

DRA. MARÍA GUADALUPE RAMÍREZ SOTELO
DIRECTORA

1 de 5

Unidad Profesional Adolfo López Mateos, Edificio de la Secretaría Académica
Av. Luis Enrique Erro s/n, col. Zacatenco, Alcaldía Gustavo A. Madero, C.P. 07738, Ciudad de México
Conmutador 01 (55) 57296000 ext. 50520 www.ipn.mx, www.des.ipn.mx





PROGRAMAS DE ESTUDIO SINTÉTICOS DEL PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERÍA CIVIL PLAN 2004

Objetivo General del Programa Académico:

Preparar ingenieros civiles con una perspectiva centrada para el desarrollo del país, fomentando la participación en investigaciones multidisciplinarias e interdisciplinarias, dirigidas a buscar soluciones integrales de los graves problemas de desarrollo urbano y rural de las poblaciones. En el análisis, diseño, construcción, operación, mantenimiento, administración de la infraestructura que requiera el país u otros países para desarrollarse sin afectar a su entorno y sin descuidar el desarrollo científico y tecnológico de la ingeniería civil mexicana. Los futuros ingenieros civiles además de ser ejecutores de decisiones gubernamentales, habrán de asumir el de promotores y líderes de las obras que redunden en el beneficio de los mexicanos.

PRIMER SEMESTRE

UNIDAD DE APRENDIZAJE: EXPRESIÓN GRÁFICA I

OBJETIVO GENERAL: El alumno representará e interpretará planos ejecutivos de obras de edificación, reconociendo en forma y función todos los elementos que integran una obra de edificación.

CONTENIDO SINTÉTICO:

- I. Inducción a obras de edificación
- II. Representación de planos constructivos de casa habitación
- III. Representación de planos constructivos de edificios habitacionales e industriales

BIBLIOGRAFÍA:

- Arenas, Oscar. Dibujo técnico. Limusa.
- Bárbara Zetina, Fernando. Materiales y procedimientos de construcción. Limusa. México. 1990
- Díaz Infante de Lam, Luis A. Curso de edificación. Trillas. México. 1995

DRA. MARÍA GUADALUPE RAMÍREZ SOTELO
DIRECTORA

2 de 5





UNIDAD DE APRENDIZAJE: GEOLOGÍA

OBJETIVO GENERAL: El alumno empleará los aspectos generales de la geología, para su aplicación en la resolución de proyectos de obras de ingeniería civil, planteados durante este curso.

CONTENIDO SINTÉTICO:

- | | |
|--|---|
| I. Generalidades | V. Deriva continental y tectónica de placas |
| II. Mineralogía | VI. Sismos |
| III. Rocas ígneas | VII. Deformaciones de la corteza terrestre |
| IV. Rocas sedimentarias y metamórficas | VIII. Geología aplicada |

BIBLIOGRAFÍA:

- González de Vallejo, Luis I. Ingeniería geológica. Pearson Prince May. México. 2004
- Ruiz Vázquez, Mariano; González Huesca, Silvia. Geología aplicada a la ingeniería civil. Limusa. 1999
- Wicander, Rud y Monroe, James S. Fundamentos de geología. Thomson. México. 2000

UNIDAD DE APRENDIZAJE: FÍSICA

OBJETIVO GENERAL: El alumno describirá las leyes, causas y efectos de interacción de las cargas eléctricas y las aplicará en la solución de problemas en el área tecnológica.

CONTENIDO SINTÉTICO:

- | | |
|---|--|
| I. Sistema de vectores | V. Potencial eléctrico |
| II. Calor y primera ley de la termodinámica | VI. Circuitos eléctricos |
| III. Entropía y segunda ley de la termodinámica | VII. Campo magnético y ley de Ampere |
| IV. Campo eléctrico | VIII. Propiedades magnéticas de la materia |

BIBLIOGRAFÍA:

- Resnick, R. Física. CECSA. México. 2000
- Spiegel. Electromagnetismo. McGraw Hill. México. 1996
- Kendall. Análisis vectorial. Limusa. México. 1993

UNIDAD DE APRENDIZAJE: HERRAMIENTAS COMPUTACIONALES

OBJETIVO GENERAL: El alumno utilizará la computadora como herramienta para resolver problemas de ingeniería.

CONTENIDO SINTÉTICO:

DRA. MARÍA GUADALUPE RAMÍREZ SOTELO
DIRECTORA

3 de 5





- I. Hoja electrónica de cálculo
- II. Diseño asistido por computadora
- III. Programación estructurada

BIBLIOGRAFÍA:

- Microsoft Corporation. Manual del usuario. Excel Microsoft Corporation. 1994
- Eisner, Elizabeth. Microsoft Excel 2002. Thomson. México. 2002
- Strizinec, Gabriel. Autocad 2000. Trillas. México. 2002

UNIDAD DE APRENDIZAJE: RELACIONES HUMANAS

OBJETIVO GENERAL: El alumno explicará conceptos de relaciones humanas e identidad politécnica y aplicará estrategias grupales y de aprendizaje de forma oral y escrita desarrollando sus habilidades de comunicación.

CONTENIDO SINTÉTICO:

- | | |
|--|--|
| I. El estudiante del Politécnico, identificado como un ser humano integral | IV. Estrategias para el trabajo en equipo |
| II. La comunicación humana | V. Habilidades para la lectura |
| III. Estrategias de aprendizaje | VI. Valores, actitudes, autoestima y liderazgo |

BIBLIOGRAFÍA:

- Castañeda Jiménez, Juan. Habilidades académicas. McGraw Hill. México. 2003
- Rodríguez, E. M. Integración de equipos. Manual Moderno. México. 1988
- Díaz Barriga, R. Redacción técnica. IPN. México. 2000

UNIDAD DE APRENDIZAJE: MATEMÁTICAS I

OBJETIVO GENERAL: El alumno aplicará el cálculo diferencial e integral en la solución de problemas de ingeniería civil.

CONTENIDO SINTÉTICO:

- | | |
|---|-------------------------|
| I. Sistemas de números reales y complejos | IV. Funciones y límites |
| II. Polinomios | V. La derivada |
| III. Introducción al álgebra lineal | VI. La integral |

DRA. MARÍA GUADALUPE RAMÍREZ SOTELO
DIRECTORA





BIBLIOGRAFÍA:

- Purcel, Varberg. Cálculo diferencial e integral. Prentice Hall. México. 2000
- Howard, Anton. Introducción al álgebra lineal. Noriega. México. 1998
- Grossman, Stanley. Álgebra lineal. Iberoamericana. México.

SEGUNDO SEMESTRE

UNIDAD DE APRENDIZAJE: TRANSPORTE E INGENIERÍA DE TRÁNSITO

OBJETIVO GENERAL: El alumno explicará la importancia del transporte en la sociedad moderna, los medios de transporte existentes en su operación y en el desarrollo de la sociedad. Utilizará las técnicas de análisis y diagnóstico para entender las demandas del sistema de transporte, así como las técnicas y estudios de los problemas del tránsito de vehículos y de personas.

CONTENIDO SINTÉTICO:

- | | |
|--|--|
| I. Introducción al transporte social contemporáneo | IV. Estudios de ingeniería de tránsito |
| II. Infraestructura para el transporte | V. El proceso diagnóstico |
| III. Ingeniería de tránsito y vialidad | |

BIBLIOGRAFÍA:

- Crespo. Vías de comunicación. Limusa. México. 1992
- Nicholas, J. G., Lester, A. H. Traffic and highway engineering. Thomson Learning. United States.
- Olivera Bustamante, F. Estructuración de vías terrestres. CECSA. México. 2002

UNIDAD DE APRENDIZAJE: MATEMÁTICAS II

OBJETIVO GENERAL: El alumno aplicará los principios de funciones de variable compleja, ecuaciones diferenciales, transformadas de Laplace y el análisis de Fourier a la solución de problemas de ingeniería civil.

CONTENIDO SINTÉTICO:

- | | |
|---|-----------------------------|
| I. Funciones de variable compleja | IV. Transformada de Laplace |
| II. Ecuaciones diferenciales ordinarias | V. Sucesiones y series |
| III. Sistemas de ecuaciones diferenciales | VI. Análisis de Fourier |

BIBLIOGRAFÍA:

- Mardsen, Jerrold E., Joffman, Michael J. Análisis básico de variable compleja. Trillas. México. 1996
- Zill, C. Ecuaciones diferenciales con aplicaciones. Iberoamericana. México. 2000
- Seeley, Robert T. Cálculo de una y varias variables. Trillas. México. 1990

DRA. MARÍA GUADALUPE RAMÍREZ SOTELO
DIRECTORA

5 de 5

