



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR**



**ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERÍA MECÁNICA Y ELÉCTRICA (ESIME) UNIDAD TICOMAN
PLAN DE ESTUDIOS 2003 DE INGENIERÍA AERONÁUTICA
OPCIÓN DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN**

SEMESTRE I	T	P	T/H	C	SEMESTRE II	T	P	T/H	C
CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL	6.0	0.0	6.0	12.0	CÁLCULO VECTORIAL	6.0	0.0	6.0	12.0
FÍSICA CLÁSICA	4.5	1.5	6.0	10.5	ECUACIONES DIFERENCIALES	4.5	0.0	4.5	9.0
FUNDAMENTOS DE ÁLGEBRA	3.0	0.0	3.0	6.0	ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO	4.5	1.5	6.0	10.5
FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN	3.0	3.0	6.0	9.0	HUMANIDADES II: LA COMUNICACIÓN Y LA INGENIERÍA	3.0	0.0	3.0	6.0
HUMANIDADES I: INGENIERÍA, CIENCIA Y SOCIEDAD	4.5	0.0	4.5	9.0	PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS	3.0	3.0	6.0	9.0
QUÍMICA BÁSICA	3.0	1.5	4.5	7.5	QUÍMICA APLICADA	3.0	1.5	4.5	7.5
T O T A L	24.0	6.0	30.0	54.0	T O T A L	24.0	6.0	30.0	54.0
SEMESTRE III	T	P	T/H	C	SEMESTRE IV	T	P	T/H	C
ANÁLISIS NUMÉRICO	3.0	1.5	4.5	7.5	DINÁMICA DE FLUIDOS	4.5	1.5	6.0	10.5
FUNDAMENTOS DE CIRCUITOS ELÉCTRICOS	3.0	0.0	3.0	6.0	DISEÑO POR COMPUTADORA	3.0	0.0	3.0	6.0
INGENIERÍA DE MATERIALES	4.5	1.5	6.0	10.5	FLEXIÓN	4.5	1.5	6.0	10.5
INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA MODERNA	3.0	0.0	3.0	6.0	METROLOGÍA	1.5	1.5	3.0	4.5
MATEMÁTICAS SUPERIORES	4.5	0.0	4.5	9.0	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA	4.5	0.0	4.5	9.0
MECÁNICA DE SÓLIDOS	3.0	1.5	4.5	7.5	SISTEMA ELÉCTRICO EN AERONAVES	3.0	1.5	4.5	7.5
TERMODINÁMICA Y PRINCIPIOS DE TRANSFERENCIA DE CALOR	3.0	1.5	4.5	7.5	SISTEMAS PROPULSIVOS	3.0	0.0	3.0	6.0
T O T A L	24.0	6.0	30.0	54.0	T O T A L	24.0	6.0	30.0	54.0
SEMESTRE V	T	P	T/H	C	SEMESTRE VI	T	P	T/H	C
AERODINÁMICA	4.5	1.5	6.0	10.5	DISEÑO DE ELEMENTOS DE MÁQUINAS	4.5	1.5	6.0	10.5
ANÁLISIS MATRICIAL DE ESTRUCTURAS	4.5	1.5	6.0	10.5	ESTRUCTURAS DE PARED DELGADA	4.5	1.5	6.0	10.5
DISPOSITIVOS ANALÓGICOS Y DIGITALES	3.0	0.0	3.0	6.0	HUMANIDADES IV: DESARROLLO PERSONAL Y PROFESIONAL	3.0	0.0	3.0	6.0
FUNDAMENTOS DE MOTORES DE COMBUSTIÓN INTERNA	4.5	1.5	6.0	10.5	MECÁNICA DE VUELO	3.0	0.0	3.0	6.0
HUMANIDADES III: DESARROLLO HUMANO	3.0	0.0	3.0	6.0	SISTEMAS DE MOTORES DE COMBUSTIÓN INTERNA	4.5	1.5	6.0	10.5
PROCESOS DE MANUFACTURA	4.5	1.5	6.0	10.5	SISTEMAS ELECTRÓNICOS DIGITALES	4.5	1.5	6.0	10.5
T O T A L	24.0	6.0	30.0	54.0	T O T A L	24.0	6.0	30.0	54.0
SEMESTRE VII	T	P	T/H	C	SEMESTRE VIII	T	P	T/H	C
DINÁMICA DE VUELO	4.5	1.5	6.0	10.5	DISEÑO DE BASES DE DATOS	0.0	3.0	3.0	3.0
HUMANIDADES V: EL HUMANISMO FRENTE A LA GLOBALIZACIÓN	4.5	0.0	4.5	9.0	OPTATIVA AERODINÁMICA (2)	4.5	1.5	6.0	10.5
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN O TÓPICOS SELECTOS DE INGENIERÍA I (1 a 4)	3.0	0.0	3.0	6.0	OPTATIVA INGENIERÍA TÉRMICA II (3)	3.0	1.5	4.5	7.5
MATERIALES COMPUESTOS	3.0	0.0	3.0	6.0	OPTATIVA TECNOLOGÍA (4)	1.5	1.5	3.0	4.5
OPTATIVA ESTRUCTURAS I	4.5	1.5	6.0	10.5	PLANEACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS	3.0	0.0	3.0	6.0
OPTATIVA INGENIERÍA TÉRMICA I	4.5	1.5	6.0	10.5	OPTATIVA ESTRUCTURAS II (1)	3.0	1.5	4.5	7.5
TEORÍA DE LA ADMINISTRACIÓN	3.0	0.0	3.0	6.0	SISTEMAS DE CONTROL EN AERONAVES	4.5	1.5	6.0	10.5
T O T A L	27.0	4.5	31.5	58.5	T O T A L	19.5	10.5	30.0	49.5

Teroría 190.50 + Práctica 51.0 = Total de horas 241.5 Número de Créditos: 432.0

NOTA: El número total de horas y de créditos, podrá variar en función de la elección del estudiante por alguna de las siguientes líneas de titulación curricular, así como de las asignaturas optativas.

Líneas para la Titulación Curricular:

- (1) Proyecto Estructural de Aeronaves (4,374 horas 430.5 a 432 créditos)
- (2) Proyecto Aerodinámico (4,347 horas 427.5 a 429 créditos)
- (3) Proyecto de Propulsión en Aeronaves (4,374 horas 430.5 a 432 créditos)
- (4) Proyecto de Tecnología Aeronáutica (4,347 horas 433.5 créditos)



VIGENCIA: AGOSTO 2003

INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
Dirección de Educación Superior



**INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL
DIRECCION DE EDUCACION SUPERIOR**



**ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERIA MECÁNICA Y ELÉCTRICA (ESIME) UNIDAD TICOMAN
PLAN DE ESTUDIOS 2003 DE INGENIERIA AERONÁUTICA
OPCIÓN DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN**

OPTATIVA ESTRUCTURAS I (SEMESTRE VII)	T	P	T/H	C	OPTATIVA INGENIERÍA TÉRMICA I (SEMESTRE VII)	T	P	T/H	C
AEROELASTICIDAD	4.5	1.5	6.0	10.5	DISEÑO DE ELEMENTOS DE MOTOR ALTERNATIVO	4.5	1.5	6.0	10.5
DINÁMICA ESTRUCTURAL	4.5	1.5	6.0	10.5	DISEÑO Y MANEJO DE INFORMACIÓN TÉCNICA DE MOTORES	4.5	1.5	6.0	10.5
MECÁNICA DE LA FRACTURA	4.5	1.5	6.0	10.5	TERMOFLUIDOS	4.5	1.5	6.0	10.5

OPTATIVA AERODINÁMICA (SEMESTRE VIII)	T	P	T/H	C	OPTATIVA ESTRUCTURAS II (SEMESTRE VIII)	T	P	T/H	C
AERODINÁMICA EXPERIMENTAL	4.5	1.5	6.0	10.5	ANÁLISIS EXPERIMENTAL DE ESFUERZOS	3.0	1.5	4.5	7.5
AERODINÁMICA SUPERSÓNICA	4.5	1.5	6.0	10.5	CONSTRUCCIONES AERONÁUTICAS	3.0	1.5	4.5	7.5
DINÁMICA DE FLUIDOS COMPUTACIONALES	4.5	1.5	6.0	10.5	MECÁNICA ESTRUCTURAL DE MATERIALES COMPUESTOS	3.0	1.5	4.5	7.5
DISEÑO AERODINÁMICO	4.5	1.5	6.0	10.5	PROYECTO DE INGENIERÍA Ó TÓPICOS SELECTOS DE INGENIERÍA II	---	6.0	6.0	6.0
PROYECTO DE INGENIERÍA Ó TÓPICOS SELECTOS DE INGENIERÍA II	---	6.0	6.0	6.0					

OPTATIVA INGENIERÍA TÉRMICA II (SEMESTRE VIII)	T	P	T/H	C	OPTATIVA TECNOLOGÍA (SEMESTRE VIII)	T	P	T/H	C
DINÁMICA DE MOTORES DE COMBUSTIÓN INTERNA	3.0	1.5	4.5	7.5	ANÁLISIS DE SISTEMAS DINÁMICOS	1.5	1.5	3.0	4.5
DISEÑO DE ELEMENTOS DE MOTORES AERORREACTORES	3.0	1.5	4.5	7.5	CORROSIÓN DE METALES EN AERONÁUTICA	1.5	1.5	3.0	4.5
INGENIERÍA DE CONSTRUCCIÓN DE MOTORES	3.0	1.5	4.5	7.5	APLICACIONES DE SOFTWARE EN INGENIERÍA	1.5	1.5	3.0	4.5
PROYECTO DE INGENIERÍA O TÓPICOS SELECTOS DE INGENIERÍA II	---	6.0	6.0	6.0	HIDRONEUMÁTICA	1.5	1.5	3.0	4.5
					COMUNICACIONES AERONÁUTICAS	3.0	---	3.0	6.0
					PROYECTO DE INGENIERÍA Ó TÓPICOS SELECTOS DE INGENIERÍA II	---	6.0	6.0	6.0

VIGENCIA: AGOSTO 2003



INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL
Dirección de Educación Superior



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR**



**ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERÍA MECÁNICA Y ELÉCTRICA (ESIME), UNIDAD TICOMAN
UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE INGENIERÍA CAMPUS GUANAJUATO (UPIIG)**

**PLAN DE ESTUDIOS 2003 DE INGENIERÍA AERONÁUTICA
OPCIÓN OPERACIÓN DEL TRANSPORTE AÉREO**

SEMESTRE I					SEMESTRE II				
T	P	T/H	C	T	P	T/H	C		
CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL	6.0	---	6.0	12.0	CÁLCULO VECTORIAL	6.0	---	6.0	12.0
FÍSICA CLÁSICA	4.5	1.5	6.0	10.5	ECUACIONES DIFERENCIALES	4.5	---	4.5	9.0
FUNDAMENTOS DE ÁLGEBRA	3.0	---	3.0	6.0	ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO	4.5	1.5	6.0	10.5
FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN	3.0	3.0	6.0	9.0	HUMANIDADES II: LA COMUNICACIÓN Y LA INGENIERÍA	3.0	---	3.0	6.0
HUMANIDADES I: INGENIERÍA, CIENCIA Y SOCIEDAD	4.5	---	4.5	9.0	PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS	3.0	3.0	6.0	9.0
QUÍMICA BÁSICA	3.0	1.5	4.5	7.5	QUÍMICA APLICADA	3.0	1.5	4.5	7.5
TOTAL	24.0	6.0	30.0	54.0	TOTAL	24.0	6.0	30.0	54.0
SEMESTRE III					SEMESTRE IV				
T	P	T/H	C	T	P	T/H	C		
ANÁLISIS NUMÉRICO	3.0	1.5	4.5	7.5	DINÁMICA DE FLUIDOS	4.5	1.5	6.0	10.5
FUNDAMENTOS DE CIRCUITOS ELÉCTRICOS	3.0	---	3.0	6.0	DISEÑO POR COMPUTADORA	3.0	---	3.0	6.0
INGENIERÍA DE MATERIALES	4.5	1.5	6.0	10.5	FLEXIÓN	4.5	1.5	6.0	10.5
INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA MODERNA	3.0	---	3.0	6.0	METROLOGÍA	1.5	1.5	3.0	4.5
MATEMÁTICAS SUPERIORES	4.5	---	4.5	9.0	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA	4.5	---	4.5	9.0
MECÁNICA DE SÓLIDOS	3.0	1.5	4.5	7.5	SISTEMA ELÉCTRICO EN AERONAVES	3.0	1.5	4.5	7.5
TERMODINÁMICA Y PRINCIPIOS DE TRANSFERENCIA DE CALOR	3.0	1.5	4.5	7.5	SISTEMAS PROPULSIVOS	3.0	---	3.0	6.0
TOTAL	24.0	6.0	30.0	54.0	TOTAL	24.0	6.0	30.0	54.0
SEMESTRE V					SEMESTRE VI				
T	P	T/H	C	T	P	T/H	C		
AERODINÁMICA	4.5	1.5	6.0	10.5	HUMANIDADES IV: DESARROLLO PERSONAL Y PROFESIONAL	3.0	---	3.0	6.0
DISEÑO DE BASES DE DATOS	---	3.0	3.0	3.0	INGENIERÍA DE OPERACIONES	3.0	1.5	4.5	7.5
FUNDAMENTOS DE MOTORES DE COMBUSTIÓN INTERNA	4.5	1.5	6.0	10.5	MECÁNICA DE VUELO	3.0	---	3.0	6.0
HUMANIDADES III: DESARROLLO HUMANO	3.0	---	3.0	6.0	METEOROLOGÍA	3.0	---	3.0	6.0
LEGISLACIÓN AERONÁUTICA	4.5	1.5	6.0	10.5	OPTATIVA I	4.5	1.5	6.0	10.5
NAVEGACIÓN AÉREA	4.5	1.5	6.0	10.5	SISTEMAS DE MOTORES DE COMBUSTIÓN INTERNA	4.5	1.5	6.0	10.5
					SISTEMAS EN AERONAVES	3.0	1.5	4.5	7.5
TOTAL	21.0	9.0	30.0	51.0	TOTAL	24.0	6.0	30.0	54.0
SEMESTRE VII					SEMESTRE VIII				
T	P	T/H	C	T	P	T/H	C		
AVIÓNICA	4.5	---	4.5	9.0	MANUFACTURA AERONÁUTICA	4.5	1.5	6.0	10.5
HUMANIDADES V: EL HUMANISMO FRENTE A LA GLOBALIZACIÓN	4.5	---	4.5	9.0	OPTATIVA IV (5 o 6)	4.5	---	4.5	9.0
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN O TÓPICOS SELECTOS DE INGENIERÍA (5 o 6)	3.0	---	3.0	6.0	PLANEACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS	3.0	---	3.0	6.0
OPTATIVA II (5 o 6)	3.0	1.5	4.5	7.5	PROYECTO DE INGENIERÍA O TÓPICOS SELECTOS DE INGENIERÍA II (5 o 6)	---	6.0	6.0	6.0
OPTATIVA III (5 o 6)	4.5	1.5	6.0	10.5	SISTEMAS DE CALIDAD	4.5	1.5	6.0	10.5
REPARACIONES ESTRUCTURALES	3.0	1.5	4.5	7.5	TECNOLOGÍAS DE MATERIALES COMPUESTOS	1.5	3.0	4.5	6.0
TEORÍA DE LA ADMINISTRACIÓN	3.0	---	3.0	6.0					
TOTAL	25.5	4.5	30.0	55.5	TOTAL	18.0	12.0	30.0	48.0

Total de Horas	240.0	Número de Créditos:	424.5
----------------	--------------	---------------------	--------------

T=Teoría, P=Práctica, T/H=Total horas a la semana (18 por semestre), C=Créditos, T/S= Total de horas al semestre
(240 horas totales) (18 semanas) = **4320** Horas Totales de la Carrera

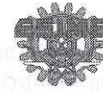


VIGENCIA: ENERO 2008

1 DE 2



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR**



**ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERÍA ELÉCTRICA (ESIME), UNIDAD TICOMAN
UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE INGENIERÍA CAMPUS GUANAJUATO (UPIIG)**

**PLAN DE ESTUDIOS 2003 DE INGENIERÍA AERONÁUTICA
OPCIÓN OPERACIÓN DEL TRANSPORTE AÉREO**

OPTATIVA I SEMESTRE VI	T	P	T/H		OPTATIVA II SEMESTRE VII	T	P	T/H	
AEROPUERTOS	4.5	1.5	6.0		INGENIERÍA DE AEROPUERTOS (5)	3.0	1.5	4.5	
INGENIERÍA DE MANTENIMIENTO	4.5	1.5	6.0		INGENIERÍA DE MOTORES (6)	3.0	1.5	4.5	

OPTATIVA III SEMESTRE VII	T	P	T/H		OPTATIVAS IV SEMESTRE VIII	T	P	T/H	
SEGURIDAD EN LA AVIACIÓN CIVIL (5)	3.0	1.5	4.5		RENDIMIENTO DE AERONAVES (5)	4.5	---	4.5	
MANTENIMIENTO AVIÓNICO (6)	3.0	1.5	4.5		RENDIMIENTOS Y PRUEBAS DE SISTEMAS PROPULSIVOS (6)	4.5	---	4.5	

PROYECTO DE INGENIERÍA O TÓPICOS SELECTOS DE INGENIERÍA II SEMESTRE VIII	T	P	T/H	
PROYECTO DE INGENIERÍA LÍNEA OPERACIONES AERONÁUTICAS (5)	0.0	6.0	6.0	
PROYECTO DE INGENIERÍA LÍNEA MANTENIMIENTO DE AERONAVES (6)	0.0	6.0	6.0	
TÓPICOS SELECTOS DE INGENIERÍA II	0.0	6.0	6.0	

VIGENCIA: ENERO 2008



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
Dirección de Educación Superior**

