

**Plan 2008**



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
SECRETARÍA ACADÉMICA  
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR



**RELACIÓN DE UNIDADES DE APRENDIZAJE OPTATIVAS CORRESPONDIENTES AL PROGRAMA ACADÉMICO DE  
TÉCNICO EN TELECOMUNICACIONES**  
(MODALIDAD PRESENCIAL)

RAMA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS FÍSICO- MATEMÁTICAS

PLAN 2008

UNIDADES DE APRENDIZAJE OPTATIVAS	PARA IMPARTIRSE EN EL NIVEL	HT	HP	CR	ÁREA DE FORMACIÓN
OPTATIVA 1: COMUNICACIÓN Y LIDERAZGO	SEGUNDO NIVEL, TRONCO COMÚN	3	0	3.37	CIENT. HUMANIST. Y TECNOL. BÁSICA
OPTATIVA 1: APRECIACIÓN ARTÍSTICA	SEGUNDO NIVEL, TRONCO COMÚN	3	0	3.37	CIENT. HUMANIST. Y TECNOL. BÁSICA
OPTATIVA 1: TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN DE CAMPO	SEGUNDO NIVEL, TRONCO COMÚN	3	0	3.37	CIENT. HUMANIST. Y TECNOL. BÁSICA
OPTATIVA 2: SEGURIDAD E HIGIENE EN LAS TELECOMUNICACIONES	TERCER NIVEL	1	2	3.37	ÁREA DE FORMACIÓN PROFESIONAL
OPTATIVA 2: TÉCNICAS DE SUPERVISIÓN EN LAS TELECOMUNICACIONES	TERCER NIVEL	1	2	3.37	ÁREA DE FORMACIÓN PROFESIONAL
OPTATIVA 2: MÉTODO DE MUESTREO (CVM)	TERCER NIVEL	1	2	3.37	ÁREA DE FORMACIÓN PROFESIONAL
OPTATIVA 2: ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL (WM)	TERCER NIVEL	3	0	3.37	ÁREA DE FORMACIÓN PROFESIONAL
OPTATIVA 3: NORMAS DE TELECOMUNICACIONES	CUARTO NIVEL	1	2	3.37	ÁREA DE FORMACIÓN PROFESIONAL
OPTATIVA 3: SISTEMA DE AUDIO	CUARTO NIVEL	1	2	3.37	ÁREA DE FORMACIÓN PROFESIONAL
OPTATIVA 3: CLIMATOLOGÍA (CVM)	CUARTO NIVEL	1	2	3.37	ÁREA DE FORMACIÓN PROFESIONAL
OPTATIVA 3: ELECTRÓNICA DE POTENCIA (WM)	CUARTO NIVEL	1	2	3.37	ÁREA DE FORMACIÓN PROFESIONAL
OPTATIVA 4: MEDIOS DE TRANSMISIÓN	QUINTO NIVEL	1	2	3.37	ÁREA DE FORMACIÓN PROFESIONAL
OPTATIVA 4: MULTIMEDIA	QUINTO NIVEL	1	2	3.37	ÁREA DE FORMACIÓN PROFESIONAL
OPTATIVA 4: GESTIÓN AMBIENTAL (CVM)	QUINTO NIVEL	1	2	3.37	ÁREA DE FORMACIÓN PROFESIONAL
OPTATIVA 4: MANTENIMIENTO A SISTEMAS ELECTRÓNICOS (WM)	QUINTO NIVEL	1	2	3.37	ÁREA DE FORMACIÓN PROFESIONAL
OPTATIVA 5: MINIROBÓTICA (OPCIÓN CURRICULAR DE TITULACIÓN)	SEXTO NIVEL	2	3	5.62	ÁREA DE FORMACIÓN PROFESIONAL
OPTATIVA 5: TELEMÁTICA (OPCIÓN CURRICULAR DE TITULACIÓN)	SEXTO NIVEL	2	3	5.62	ÁREA DE FORMACIÓN PROFESIONAL
OPTATIVA 5: IMPACTO AMBIENTAL EN PROYECTOS DEL SECTOR PÚBLICO Y PRIVADO (CVM)	SEXTO NIVEL	1	4	5.62	ÁREA DE FORMACIÓN PROFESIONAL
OPTATIVA 5: DISPOSITIVOS DIGITALES DE CONTROL Y POTENCIA (WM)	SEXTO NIVEL	1	4	5.62	ÁREA DE FORMACIÓN PROFESIONAL



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
SECRETARÍA ACADÉMICA  
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR



**MAPA CURRICULAR DE LAS ÁREAS DE FORMACIÓN INSTITUCIONAL, CIENTÍFICA,  
HUMANÍSTICA Y TECNOLÓGICA BÁSICA Y DE FORMACIÓN PROFESIONAL DEL PROGRAMA ACADÉMICO DE  
TÉCNICO EN TELECOMUNICACIONES**  
(MODALIDAD PRESENCIAL)

RAMA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS FÍSICO- MATEMÁTICAS

PLAN 2008

1 <sup>ER</sup> NIVEL			2 <sup>O</sup> NIVEL			3 <sup>ER</sup> NIVEL			4 <sup>O</sup> NIVEL			5 <sup>O</sup> NIVEL			6 <sup>O</sup> NIVEL		
<b>ÁLGEBRA</b>			<b>GEOMETRÍA Y TRIGONOMETRÍA</b>			<b>GEOMETRÍA ANALÍTICA</b>			<b>CÁLCULO DIFERENCIAL</b>			<b>CÁLCULO INTEGRAL</b>			<b>PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA</b>		
5	0	5.62	5	0	5.62	5	0	5.62	5	0	5.62	5	0	5.62	5	0	5.62
HT	HP	CR	HT	HP	CR	HT	HP	CR	HT	HP	CR	HT	HP	CR	HT	HP	CR
<b>FILOSOFÍA I</b>			<b>FILOSOFÍA II</b>			<b>FÍSICA I</b>			<b>FÍSICA II</b>			<b>FÍSICA III</b>			<b>FÍSICA IV</b>		
3	0	3.37	3	0	3.37	3	2	5.62	3	2	5.62	3	2	5.62	3	2	5.62
HT	HP	CR	HT	HP	CR	HT	HP	CR	HT	HP	CR	HT	HP	CR	HT	HP	CR
<b>COMPUTACIÓN BÁSICA I</b>			<b>COMPUTACIÓN BÁSICA II</b>			<b>QUÍMICA I</b>			<b>QUÍMICA II</b>			<b>QUÍMICA III</b>			<b>QUÍMICA IV</b>		
1	3	4.50	1	3	4.50	2	2	4.50	2	2	4.50	2	2	4.50	2	2	4.50
HT	PH	CR	HT	HP	CR	HT	HP	CR	HT	HP	CR	HT	HP	CR	HT	HP	CR
<b>INGLÉS I</b>			<b>INGLÉS II</b>			<b>INGLÉS III</b>			<b>INGLÉS IV</b>			<b>INGLÉS V</b>			<b>INGLÉS VI</b>		
4	1	5.62	4	1	5.62	5	1	6.75	4	2	6.75	4	2	6.75	4	2	6.75
HT	HP	CR	HT	HP	CR	HT	HP	CR	HT	HP	CR	HT	HP	CR	HT	HP	CR
<b>EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA I</b>			<b>EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA II</b>			<b>COMUNICACIÓN CIENTÍFICA</b>			<b>DIBUJO TÉCNICO II</b>			<b>ORIENTACIÓN JUVENIL Y PROFESIONAL III</b>			<b>ORIENTACIÓN JUVENIL Y PROFESIONAL IV</b>		
4	0	4.50	4	0	4.50	3	0	3.37	1	4	5.62	2	0	0	2	0	0
HT	HP	CR	HT	HP	CR	HT	HP	CR	HT	HP	CR	HT	HP	CR	HT	HP	CR
<b>DESARROLLO DE HABILIDADES DEL PENSAMIENTO</b>			<b>BIOLOGÍA BÁSICA</b>			<b>DIBUJO TÉCNICO I</b>			<b>CIRCUITOS LÓGICOS COMBINACIONALES</b>			<b>CIRCUITOS LÓGICOS SECUENCIALES</b>			<b>MICROCONTROLADORES</b>		
3	0	3.37	3	2	5.62	1	4	5.62	2	2	4.5	2	2	4.5	2	2	4.5
HT	HP	CR	HT	HP	CR	HT	HP	CR	HT	HP	CR	HT	HP	CR	HT	HP	CR
<b>HISTORIA DE MÉXICO CONTEMPORÁNEO I</b>			<b>HISTORIA DE MÉXICO CONTEMPORÁNEO II</b>			<b>ENTORNO SOCIOECONÓMICO DE MÉXICO</b>			<b>ELECTRÓNICA ANALÓGICA</b>			<b>TELEFONÍA</b>			<b>REDES DE DATOS</b>		
3	0	3.37	3	0	3.37	3	0	3.37	2	2	4.5	2	2	4.5	2	2	4.5
HT	HP	CR	HT	HP	CR	HT	HP	CR	HT	HP	CR	HT	HP	CR	HT	HP	CR
<b>DESARROLLO PERSONAL</b>			<b>ORIENTACIÓN JUVENIL Y PROFESIONAL II</b>			<b>MEDICIÓN E INSTRUMENTACIÓN ELECTRÓNICA</b>			<b>PROGRAMACIÓN</b>			<b>RADIOCOMUNICACIONES</b>			<b>COMUNICACIONES SATELITALES</b>		
4	0	4.50	2	0	0	2	2	4.5	2	2	4.5	2	3	5.62	2	2	4.5
HT	HP	CR	HT	HP	CR	HT	HP	CR	HT	HP	CR	HT	HP	CR	HT	HP	CR
<b>ORIENTACIÓN JUVENIL Y PROFESIONAL I</b>			<b>OPTATIVA 1</b>			<b>ELECTROTECNIA DE CORRIENTE DIRECTA Y CORRIENTE ALTERNA</b>			<b>OPTATIVA 3</b>			<b>OPTATIVA 4</b>			<b>OPTATIVA 5</b>		
2	0	0	3	0	3.37	2	2	4.5	1	2	3.37	1	2	3.37	2	3	5.62
HT	HP	CR	HT	HP	CR	HT	HP	CR	HT	HP	CR	HT	HP	CR	HT	HP	CR
						<b>OPTATIVA 2</b>			<b>SALIDAS LATERALES</b>								
						1	2	3.37									
						HT	HP	CR	<b>1ª AUXILIAR DE ELECTRÓNICA BÁSICA</b>			<b>2ª AUXILIAR EN TELECOMUNICACIONES</b>					

<b>ÁREA DE FORMACIÓN INSTITUCIONAL</b>	<b>ÁREA DE FORMACIÓN CIENTÍFICA HUMANÍSTICA Y TECNOLÓGICA BÁSICA</b>	<b>ÁREA DE FORMACIÓN PROFESIONAL</b>
--	--	--------------------------------------

APROBADO POR LA COMISIÓN DE PROGRAMAS ACADÉMICOS DEL H. CONSEJO GENERAL CONSULTIVO DEL IPN, EN SU SESIÓN CELEBRADA EL 19 DE JUNIO DE 2009.  
CON VIGENCIA A PARTIR DE AGOSTO DE 2009.

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA  
INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL  
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR  
M. en C. FERNANDO ARELLANO CALDERÓN  
DIRECTOR

**Plan 2021**



# Instituto Politécnico Nacional

## Secretaría Académica

### Dirección de Educación Media Superior



#### MAPA CURRICULAR DE LAS ÁREAS DE FORMACIÓN INSTITUCIONAL, CIENTÍFICA, HUMANÍSTICA Y TECNOLÓGICA BÁSICA Y DE FORMACIÓN PROFESIONAL DEL PROGRAMA ACADÉMICO DE TÉCNICO EN TELECOMUNICACIONES (MODALIDAD ESCOLARIZADA)

##### RAMA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS FÍSICO- MATEMÁTICAS

1ER NIVEL			2º NIVEL			3ER NIVEL			4º NIVEL			5º NIVEL			6º NIVEL		
ÁLGEBRA			GEOMETRÍA Y TRIGONOMETRÍA			GEOMETRÍA ANALÍTICA			CÁLCULO DIFERENCIAL			CÁLCULO INTEGRAL			PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA		
5	0	5.62	5	0	5.62	5	0	5.62	5	0	5.62	5	0	5.62	5	0	5.62
HT	HP	CR	HT	HP	CR	HT	HP	CR	HT	HP	CR	HT	HP	CR	HT	HP	CR
FILOSOFÍA I			FILOSOFÍA II			FÍSICA I			FÍSICA II			FÍSICA III			FÍSICA IV		
3	0	3.37	3	0	3.37	3	2	5.62	3	2	5.62	3	2	5.62	3	2	5.62
HT	HP	CR	HT	HP	CR	HT	HP	CR	HT	HP	CR	HT	HP	CR	HT	HP	CR
COMPUTACIÓN BÁSICA I			COMPUTACIÓN BÁSICA II			QUÍMICA I			QUÍMICA II			QUÍMICA III			QUÍMICA IV		
1	3	4.50	1	3	4.5	2	2	4.50	2	2	4.50	2	2	4.50	2	2	4.50
HT	PH	CR	HT	HP	CR	HT	HP	CR	HT	HP	CR	HT	HP	CR	HT	HP	CR
INGLÉS I			INGLÉS II			INGLÉS III			INGLÉS IV			INGLÉS V			INGLÉS VI		
4	1	5.62	4	1	5.62	5	1	6.75	4	2	6.75	4	2	6.75	4	2	6.75
HT	HP	CR	HT	HP	CR	HT	HP	CR	HT	HP	CR	HT	HP	CR	HT	HP	CR
EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA I			EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA II			COMUNICACIÓN CIENTÍFICA			DIBUJO TÉCNICO II			ORIENTACIÓN JUVENIL Y PROFESIONAL III			ORIENTACIÓN JUVENIL Y PROFESIONAL IV		
4	0	4.50	4	0	4.50	3	0	3.37	1	4	5.62	2	0	0	2	0	0
HT	HP	CR	HT	HP	CR	HT	HP	CR	HT	HP	CR	HT	HP	CR	HT	HP	CR
DESARROLLO DE HABILIDADES DEL PENSAMIENTO			BIOLOGÍA BÁSICA			DIBUJO TÉCNICO I			DISEÑO DIGITAL			MICROCONTROLADORES			TELEFONÍA		
3	0	3.37	3	2	5.62	1	4	5.62	2	2	4.50	2	2	4.50	2	2	4.5
HT	HP	CR	HT	HP	CR	HT	HP	CR	HT	HP	CR	HT	HP	CR	HT	HP	CR
HISTORIA DE MÉXICO CONTEMPORÁNEO I			HISTORIA DE MÉXICO CONTEMPORÁNEO II			ENTORNO SOCIOECONÓMICO DE MÉXICO			ELECTRÓNICA ANALÓGICA			MEDIOS DE TRANSMISIÓN			REDES DE DATOS		
3	0	3.37	3	0	3.37	3	0	3.37	2	2	4.50	2	2	4.50	2	2	4.5
HT	HP	CR	HT	HP	CR	HT	HP	CR	HT	HP	CR	HT	HP	CR	HT	HP	CR
DESARROLLO PERSONAL			ORIENTACIÓN JUVENIL Y PROFESIONAL II			ELECTROTECNIA DE CORRIENTE ALTERNA Y CORRIENTE CONTINUA			DESARROLLO DE SOLUCIONES COMPUTACIONALES			SISTEMAS DE TELECOMUNICACIONES			COMUNICACIONES MÓVILES E INALÁMBRICAS		
4	0	4.50	2	0	0	2	2	4.50	2	2	4.50	2	3	5.62	2	2	4.5
HT	HP	CR	HT	HP	CR	HT	HP	CR	HT	HP	CR	HT	HP	CR	HT	HP	CR
ORIENTACIÓN JUVENIL Y PROFESIONAL I			OPTATIVA 1			SISTEMAS DE AUDIO			SISTEMAS DE VIDEO			OPTATIVA 3			OPTATIVA 4 (OPCIÓN CURRICULAR DE TITULACIÓN)		
2	0	0	3	0	3.37	2	2	4.50	1	2	3.37	1	2	3.37	2	3	5.62
HT	HP	CR	HT	HP	CR	HT	HP	CR	HT	HP	CR	HT	HP	CR	HT	HP	CR
						OPTATIVA 2											
						1	2	3.37									
						HT	HP	CR									

ÁREA DE FORMACIÓN INSTITUCIONAL

ÁREA DE FORMACIÓN CIENTÍFICA HUMANÍSTICA Y TECNOLÓGICA BÁSICA

ÁREA DE FORMACIÓN PROFESIONAL



**Instituto Politécnico Nacional**  
Secretaría Académica  
Dirección de Educación Media Superior



**RELACIÓN DE UNIDADES DE APRENDIZAJE OPTATIVAS CORRESPONDIENTES AL PROGRAMA ACADÉMICO DE  
TÉCNICO EN TELECOMUNICACIONES  
(MODALIDAD ESCOLARIZADA)**

**RAMA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS FÍSICO- MATEMÁTICAS**

UNIDADES DE APRENDIZAJE OPTATIVAS	PARA IMPARTIRSE EN EL NIVEL	HT	HP	CR	ÁREA DE FORMACIÓN
OPTATIVA 1: COMUNICACIÓN Y LIDERAZGO	SEGUNDO NIVEL, TRONCO COMÚN	3	0	3.37	CIENT. HUMANÍST. Y TECNOL. BÁSICA
OPTATIVA 1: APRECIACIÓN ARTÍSTICA	SEGUNDO NIVEL, TRONCO COMÚN	3	0	3.37	CIENT. HUMANÍST. Y TECNOL. BÁSICA
OPTATIVA 1: TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN DE CAMPO	SEGUNDO NIVEL, TRONCO COMÚN	3	0	3.37	CIENT. HUMANÍST. Y TECNOL. BÁSICA
<b>ÁREA DE FORMACIÓN PROFESIONAL</b>					
OPTATIVA 2: SEGURIDAD E HIGIENE EN LAS TELECOMUNICACIONES	TERCER NIVEL	1	2	3.37	ÁREA DE FORMACIÓN PROFESIONAL
OPTATIVA 2: TÉCNICAS DE SUPERVISIÓN EN LAS TELECOMUNICACIONES	TERCER NIVEL	1	2	3.37	ÁREA DE FORMACIÓN PROFESIONAL
OPTATIVA 3: PROGRAMACIÓN MÓVIL	QUINTO NIVEL	1	2	3.37	ÁREA DE FORMACIÓN PROFESIONAL
OPTATIVA 3: TECNOLOGÍA SATELITAL	QUINTO NIVEL	1	2	3.37	ÁREA DE FORMACIÓN PROFESIONAL
OPTATIVA 4: IMPLEMENTACIÓN DE PROYECTOS DE TELECOMUNICACIONES (OPCIÓN CURRICULAR DE TITULACIÓN)	SEXTO NIVEL	2	3	5.62	ÁREA DE FORMACIÓN PROFESIONAL
OPTATIVA 4: ENTORNOS INTELIGENTES (OPCIÓN CURRICULAR DE TITULACIÓN)	SEXTO NIVEL	2	3	5.62	ÁREA DE FORMACIÓN PROFESIONAL