



# 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 METALURGIA (MODALIDAD ESCOLARIZADA)

RAMA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS FÍSICO- MATEMÁTICAS

PLAN 2022

1ER NIVEL			2º NIVEL			3ER NIVEL			4º NIVEL			5º NIVEL			6º 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	HP	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>FABRICACIÓN DE MODELOS PARA FUNDICIÓN</b>			<b>FUSIÓN DE METALES NO FERROSOS</b>			<b>FUSIÓN DE METALES FERROSOS</b>		
3	0	3.37	3	2	5.62	1	4	5.62	1	4	5.62	1	4	5.62	1	4	5.62
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>METALURGIA EXTRACTIVA</b>			<b>TRATAMIENTOS TÉRMICOS</b>			<b>RECUBRIMIENTOS SUPERFICIALES</b>		
3	0	3.37	3	0	3.37	3	0	3.37	2	2	4.50	1	2	3.37	1	2	3.37
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>MODELOS Y MOLDES PARA FUNDICIÓN</b>			<b>DIBUJO DE MODELOS PARA FUNDICIÓN</b>			<b>VERIFICACIÓN METALÚRGICA</b>			<b>PROCESOS DE DEFORMACIÓN</b>		
4	0	4.50	2	0	0	1	4	5.62	1	2	3.37	2	2	4.50	1	3	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>VERIFICACIÓN DIMENSIONAL</b>			<b>TÉCNICAS DE PRODUCTIVIDAD</b>			<b>SIDERURGIA</b>			<b>OPTATIVA 3</b>		
2	0	0	3	0	3.37	1	2	3.37	1	2	3.37	2	2	4.50	1	4	5.62
HT	HP	CR	HT	HP	CR	HT	HP	CR	HT	HP	CR	HT	HP	CR	HT	HP	CR
						<b>OPTATIVA 2</b>											
						1	2	3.37									
						HT	HP	CR									

ÁREA DE FORMACIÓN INSTITUCIONAL	ÁREA DE FORMACIÓN CIENTÍFICA HUMANÍSTICA Y TECNOLÓGICA BÁSICA	ÁREA DE FORMACIÓN PROFESIONAL
---------------------------------	---	-------------------------------

APROBADO POR LA COMISIÓN DE PROGRAMAS ACADÉMICOS DEL H. CONSEJO GENERAL CONSULTIVO DEL IPN, EN SU SESIÓN CELEBRADA EL 20 DE ENERO 2022.  
CON VIGENCIA A PARTIR DE AGOSTO DE 2022.

**ING. ARQ. CARLOS RUIZ CÁRDENAS**  
DIRECTOR

**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
Dirección de Educación Media Superior



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



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

RAMA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS FÍSICO- MATEMÁTICAS

PLAN 2022

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: SUPERVISIÓN DE PROCESOS METALÚRGICOS	TERCER NIVEL	1	2	3.37	ÁREA DE FORMACIÓN PROFESIONAL
OPTATIVA 2: SEGURIDAD E HIGIENE EN LA METALURGIA	TERCER NIVEL	1	2	3.37	ÁREA DE FORMACIÓN PROFESIONAL
OPTATIVA 3: PROYECTO METALURGICO (OPCIÓN CURRICULAR DE TITULACIÓN)	SEXTO NIVEL	1	4	5.62	ÁREA DE FORMACIÓN PROFESIONAL
OPTATIVA 3: MANUFACTURA DE PIEZA METÁLICA	SEXTO NIVEL	1	4	5.62	ÁREA DE FORMACIÓN PROFESIONAL