



UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO
FACULTAD DE INGENIERÍA

**OBJETIVOS EDUCACIONALES, COMPETENCIAS, PERFILES,
MALLA CURRICULAR Y PLAN DE ESTUDIOS DE**
INGENIERÍA METALÚRGICA
(CURRÍCULO UNT 2018)

Ratificado por:
R.C.U. N° 0480-2018/UNT

Resumen Preparado por:
Unidad de Desarrollo Académico
(ex Dirección de Desarrollo Académico)

TRUJILLO – PERÚ
SEPTIEMBRE 2022

1. OBJETIVOS EDUCACIONALES

2. COMPETENCIAS

2.1. Genéricas

- Practica la ética, respetando las normas y valores en el ejercicio de sus actividades profesionales y sociales.
- Ejerce liderazgo con iniciativa e ideas innovadoras para guiar a individuos o grupos hacia la consecución de objetivos comunes en el marco de un aprendizaje autónomo.
- Trabajo en equipo con amplio sentido de unión y empatía con las personas, en la consecución de objetivos comunes e institucionales, con tolerancia al estrés.
- Demuestra un desarrollo integral: científico, humanístico, axiológico, estético, deportivo y cultural, con bases sólidas, significativas y trascendentes en su desempeño académico inter y multidisciplinar y en su relación con pares y entorno, evidenciando una elevada conciencia ético-moral, ciudadana y medioambiental, capacidad para asumir una posición crítica y propositiva frente a los diversos escenarios y cambios sociales, medioambientales y políticos de su entorno.

2.2. Específicas y de especialidad

- Diseña y controla el procesamiento de minerales mediante alternativas tecnológicas óptimas, siguiendo las normas técnicas de producción y calidad; de acuerdo a las leyes vigentes; siguiendo las políticas establecidas en seguridad, medio ambiente y responsabilidad social.
- Diseña y controla el procesamiento y tratamiento de metales y aleaciones, mediante alternativas tecnológicas óptimas, siguiendo las normas técnicas de producción y calidad; de acuerdo a las leyes vigentes; siguiendo las políticas establecidas en seguridad, medio ambiente y responsabilidad social.
- Define las estrategias de las empresas para comercializar materiales metálicos, aleaciones, minerales y concentrados, optimizando procesos, preservando la salud y el medio ambiente, en un entorno responsable.
- Conoce y desarrolla las tecnologías necesarias para la producción de concentrados de minerales, metales refinados y la manufactura de productos metalmecánicos, así como la producción de servicios en el campo de la metalurgia; garantizando su óptima calidad, preservando la salud y el medio ambiente, en un entorno responsable
- Gesta, genera y desarrolla empresa que proporcione bienes y servicios necesarios en el sector minero metalúrgico de acuerdo a la normatividad vigente.

3. PERFILES

3.1. De ingreso

Se considera que una persona puede estudiar con éxito la carrera de Ingeniería Metalúrgica en la Universidad Nacional de Trujillo, si reúne las siguientes capacidades y actitudes:

Capacidades:

- Aptitud para las ciencias básicas como matemáticas, físicas y químicas.
- Buena redacción y ortografía.
- Tener habilidad para establecer relaciones interpersonales de manera natural.
- Poseer buena salud y capacidad físicas aparentes para laborar en condiciones extremas de clima, altitud y ambientes confinados subterráneos profundos.

Actitudes:

- Perseverante por la superación personal y académica.
- Psicológicamente estable.
- Tener preocupación por los problemas que aquejan a la sociedad.
- Respetuoso y buen ciudadano.
- De alta sensibilidad social.
- Capacidad de trabajo en equipo y bajo presión

3.2. De egreso

COMPETENCIA GENERAL:

Extrae los metales de los recursos minerales, los transforma en bienes útiles para la sociedad y los comercializa, aplicando los conocimientos de la Ingeniería Metalúrgica; así como genera y desarrolla actividades empresariales en la producción de bienes y servicios; con actitud ética, liderazgo y trabajo en equipo; con seguridad y salud en el trabajo, con responsabilidad medio ambiental y social.

UNIDAD DE COMPETENCIA 1: PROCESAMIENTO DE MINERALES

Diseña y controla el procesamiento de minerales mediante alternativas tecnológicas óptimas, siguiendo las normas técnicas de producción y calidad; de acuerdo a las leyes vigentes; siguiendo las políticas establecidas en seguridad, medio ambiente y responsabilidad social.

- 1.1. Identifica, selecciona y aplica los principios de ciencia y tecnología apropiados para el procesamiento de minerales.
- 1.2. Maneja parámetros y variables del procesamiento de minerales.
- 1.3. Dirige, controla y resuelve problemas en el procesamiento de minerales.
- 1.4. Diseña y optimiza las operaciones y procesos del procesamiento de Minerales.
- 1.5. Aplica alternativas biotecnológicas en el procesamiento de minerales.
- 1.6. Vela por el cumplimiento de las políticas de la empresa en calidad, medio ambiente, seguridad, excelencia operacional y responsabilidad social.
- 1.7. Conoce y aplica la legislación referida al procesamiento de minerales.
- 1.8. Elabora, organiza, presenta y sustenta informes de impacto usando TIC ante diversos auditorios. Verifica la calidad, eficiencia y eficacia de los procesos y productos

UNIDAD DE COMPETENCIA 2: PROCESAMIENTO Y TRATAMIENTO DE METALES Y ALEACIONES

Diseña y controla el procesamiento y tratamiento de metales y aleaciones, mediante alternativas tecnológicas óptimas, siguiendo las normas técnicas de producción y calidad; de acuerdo a las leyes vigentes; siguiendo las políticas establecidas en seguridad, medio ambiente y responsabilidad social.

- 2.1. Identifica, selecciona y aplica los principios de ciencia y tecnología apropiados para el procesamiento y tratamiento de metales y aleaciones.
- 2.2. Maneja parámetros y variables del procesamiento y tratamiento de metales y aleaciones.
- 2.3. Dirige, controla y resuelve problemas en los procesos operativos.
- 2.4. Diseña y optimiza las operaciones y procesos.
- 2.5. Aplica nuevas alternativas tecnológicas de protección de metales y aleaciones.
- 2.6. Vela por el cumplimiento de las políticas de la empresa en calidad, medio ambiente, seguridad, excelencia operacional, responsabilidad Social.
- 2.7. Conoce y aplica la legislación referida al procesamiento y tratamiento de metales y aleaciones
- 2.8. Elabora, organiza, presenta y sustenta informes de impacto usando TIC ante diversos auditorios.
- 2.9. Verifica la calidad, eficiencia y eficacia de los procesos y productos.
- 2.10. Selecciona y procesa materiales metálicos reciclados dándole valor agregado industrial.

UNIDAD DE COMPETENCIA 3: COMERCIALIZACIÓN

Define las estrategias de las empresas para comercializar materiales metálicos, aleaciones, minerales y concentrados, optimizando procesos, preservando la salud y el medio ambiente, en un entorno responsable.

- 3.1. Define las estrategias de las empresas para comercializar materiales metálicos, aleaciones, minerales y concentrados.
- 3.2. Conoce y hace cumplir las políticas de la empresa referidas a medio ambiente, seguridad, calidad, responsabilidad social.
- 3.3. Conoce y aplica la legislación referida a la comercialización de productos y servicios minero metalúrgico
- 3.4. Elabora, organiza, presenta y sustenta informes de impacto usando TIC ante diversos auditorios.
- 3.5. Maneja distintas técnicas de abordaje con los clientes del rubro minero metalúrgico, ambiental y otros.
- 3.6. Maneja conocimientos básicos de contabilidad que le permita tomar decisiones y supervisar la buena marcha de la contabilidad de la empresa
- 3.7. Coordina y supervisa el trabajo de los representantes de ventas y de los técnicos.

- 3.8. Realiza análisis de los productos metalúrgicos vendidos para detectar fallas y no conformidades con el fin de brindar soluciones.
- 3.9. Reporta con eficacia los resultados de las estrategias aplicadas.

UNIDAD DE COMPETENCIA 4: PRODUCCIÓN DE BIENES Y SERVICIOS

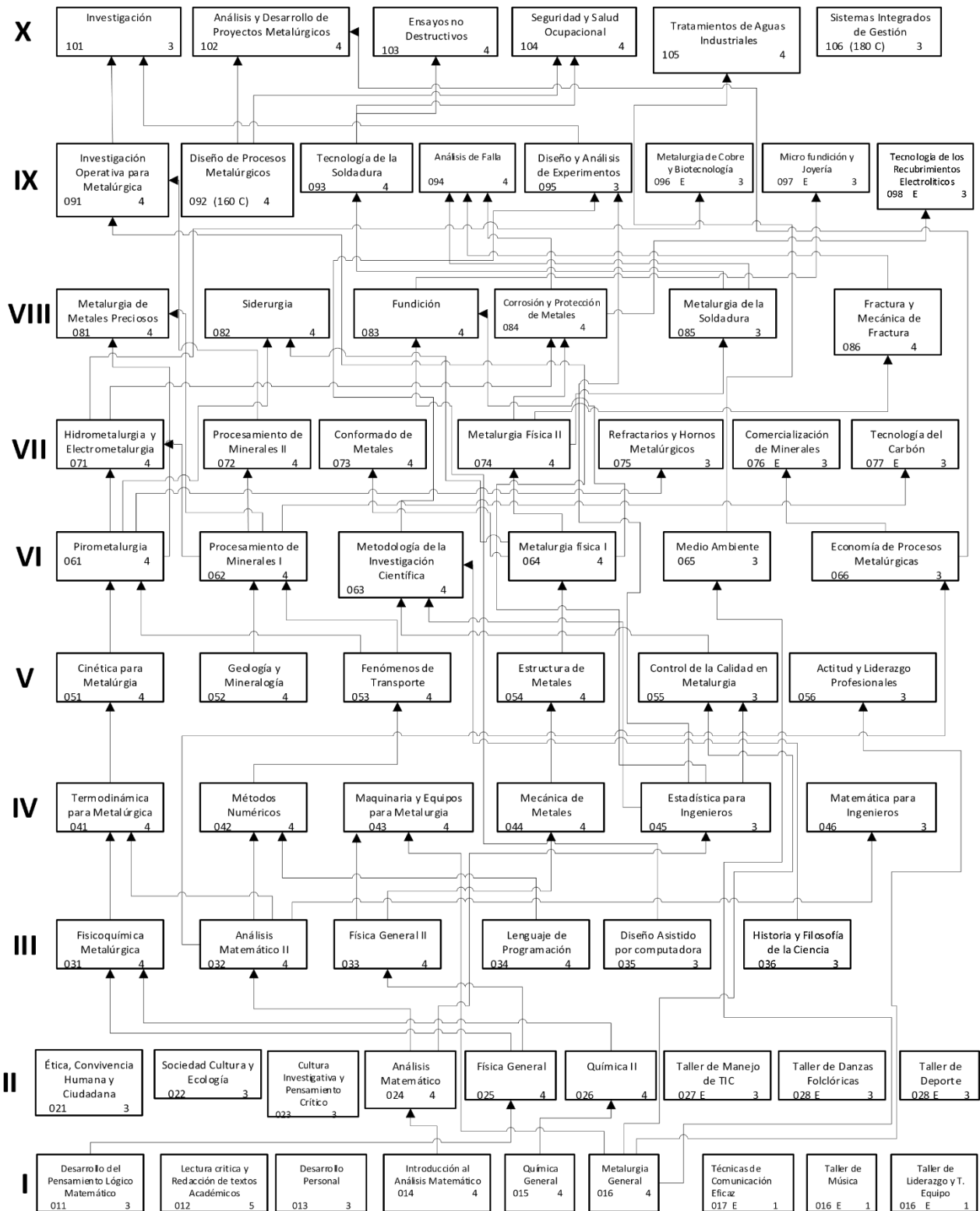
Conoce y desarrolla las tecnologías necesarias para la producción de concentrados de minerales, metales refinados y la manufactura de productos metalmecánicos, así como la producción de servicios en el campo de la metalurgia; garantizando su óptima calidad, preservando la salud y el medio ambiente, en un entorno responsable

- 4.1. Administra los sistemas de producción de bienes y servicios incluyendo los cambios que exija.
- 4.2. Formula objetivos, indicadores y metas, para evaluar la eficacia y eficiencia de la producción de bienes y servicios.
- 4.3. Supervisa la producción con los requerimientos solicitados, así como la entrega oportuna de los bienes y servicios.
- 4.4. Propone planes de desarrollo e innovación y uso de nuevas tecnologías con el fin de optimizar los procesos.
- 4.5. Planifica actividades y los recursos para garantizar la producción efectiva de bienes y servicios de calidad.
- 4.6. Elabora, revisa y administra los Planes de Seguridad y Salud en el trabajo (SST)/Seguridad y Salud Ocupacional (SSO), Respuesta a emergencias (RAE) Plan de Manejo Ambiental (PMA) Plan De Manejo De Residuos Sólidos (PMRESSOL)
- 4.7. Optimiza los recursos necesarios para la fabricación de bienes y servicios
- 4.8. Reporta con eficacia los resultados de la producción de bienes y servicios.

UNIDAD DE COMPETENCIA 5: DESARROLLO EMPRESARIAL

- 5.1. Gesta, genera y desarrolla empresa que proporcione bienes y servicios necesarios en el sector minero metalúrgico de acuerdo a la normatividad vigente.
- 5.2. Genera una idea de empresa a partir del estudio de mercado, recursos y tecnología en un escenario competitivo.
- 5.3. Determina la viabilidad de una empresa de producción de bienes y/o servicios en el sector minero metalúrgico a partir de un proyecto de inversión.
- 5.4. Gerencia y administra proyectos de producción de bienes y servicios en el sector minero metalúrgico.
- 5.5. Gestiona la formalización legal de una empresa

4. MALLA CURRICULAR



5. PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA METALÚRGICA

CÓD	NOMBRE DEL CURSO	TIPO (EG/ES/ EP)	CICLO	CRED.	CARGA HORARIA			TOT.	PRE REQUISITOS		
					T	P	L		Pr-1	Pr-2	
011	DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO	G	I	3	2	2		4	-		
012	LECTURA CRÍTICA Y REDACCIÓN DE TEXTOS ACADÉMICOS	G	I	3	2	2		4	-		
013	DESARROLLO PERSONAL	G	I	3	2	2	-	4	-		
014	INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS MATEMÁTICO	G	I	4	2	4	-	6	-		
015	QUIMICA GENERAL	G	I	4	2	2	2	6			
016	METALURGIA GENERAL	EP	I	4	2	2	2	6			
017	TÉCNICAS DE COMUNICACIÓN EFICAZ	G	I	1	-		-	2			
018	TALLER DE MÚSICA	G	I		-		-		-		
019	TALLER DE LIDERAZGO Y TRABAJO EN EQUIPO	G	I		-	2			-	-	
	TOTAL			22	12	16	4	32			
021	ÉTICA, CONVIVENCIA HUMANA Y CIUDANÍA	G	II	3	2	2		4			
022	SOCIEDAD CULTURA Y ECOLOGÍA	G	II	3	2	2		4			
023	CULTURA INVESTIGATIVA Y PENSAMIENTO CRÍTICO	G	II	3	2	2	-	4			
024	ANÁLISIS MATEMÁTICO	G	II	4	2	4		6	014		
025	FISICA GENERAL	G	II	4	2	2	2	6	011		
026	QUIMICA II	EP	II	4	2	2	2	6	015		
027	TALLER DE MANEJO DE TIC	G	II	1	-	-		2			
028	TALLER DE DANZAS FOLKLÓRICAS	G	II		-	-					
029	TALLER DE DEPORTE	G	II		-	-			-		
	TOTAL			22	12	16	4	32			
031	FISICOQUIMICA METALURGICA	EP	III	4	2	2	2	6	025	026	
032	ANALISIS MATEMATICO II	ES	III	4	2	4	-	6	024		
033	FISICA GENERAL II	ES	III	4	2	2	2	6	025		

034	LENGUAJE DE PROGRAMACION	ES	III	4	2	4	-	6	-	
035	DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADORA	ES	III	3	1	4	-	5		
036	HISTORIA Y FILOSOFIA DE LA CIENCIA	ES	III	3	2	2	-	4	-	
	TOTAL			22	11	18	4	33		
041	TERMODINAMICA METALURGICA	EP	IV	4	2	2	2	6	031	032
042	METODOS NUMERICOS	EP	IV	4	2	4	-	6	032	034
043	MAQUINARIA Y EQUIPO PARA METALURGICA	EP	IV	4	2	2	2	6	016	033
044	MECANICA DE METALES	EP	IV	4	2	2	2	6	033	
045	ESTADISTICA PARA INGENIEROS	ES	IV	3	2	2	-	4	024	
046	MATEMATICA PARA INGENIEROS	ES	IV	3	2	2	-	4	032	
	TOTAL			22	12	14	6	32		
051	CINETICA PARA METALURGIA	EP	V	4	2	2	2	6	041	
052	GEOLOGIA Y MINERALOGIA	EP	V	4	2	2	2	6		
053	FENOMENOS DE TRANSPORTE	EP	V	4	2	2	2	6	042	
054	ESTRUCTURA DE METALES	EP	V	4	2	2	2	6	044	
055	CONTROL DE CALIDAD EN METALURGIA	EP	V	3	2	2	-	4	045	
056	ACTITUD Y LIDERAZGO PROFESIONAL	EP	V	3	2	2	-	4	016	
	TOTAL			22	12	12	8	32		
061	PIROMETALURGICA	EP	VI	4	2	2	2	6	051	053
062	PROCESAMIENTO DE MINERALES I	EP	VI	4	2	2	2	6	052	053
063	METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION CIENTIFICA	EP	VI	4	2	2	2	6	036	045
064	METALURGIA FISICA I	EP	VI	4	2	2	2	6	054	
065	MEDIO AMBIENTE	EP	VI	3	2	2	-	4	016	
066	ECONOMIA DE PROCESOS METALURGICOS	EP	VI	3	2	2	-	4	032	
	TOTAL			22	12	12	8	32		
071	HIDROMETALURGIA Y ELECTROMETALURGIA	EP	VII	4	2	2	2	6	061	062
072	PROCESAMIENTO DE MINERALES II	EP	VII	4	2	2	2	6	062	
073	CONFORMADO DE METALES	EP	VII	4	2	2	2	6	064	
074	METALURGIA FISICA II	EP	VII	4	2	2	2	6	064	
075	REFRACTARIOS Y HORNOS METALURGICOS	EP	VII	3	1	2	2	5	061	
076	COMERCIALIZACION DE MINERALES	EP	VII	3	1	2	2	5	066	
077	TECNOLOGIA DEL CARBON	EP	VII	3	1	2	2	5	062	
	TOTAL			22	10	12	12	34		

081	METALURGIA DE LOS METALES PRECIOSOS	EP	VIII	4	2	2	2	6	061	062
082	SIDERURGIA	EP	VIII	4	2	2	2	6	061	064
083	FUNDICION	EP	VIII	4	2	2	2	6	064	035
084	CORROSION Y PROTECCION DE METALES	EP	VIII	4	2	2	2	6	071	074
085	METALURGIA DE LA SOLDADURA	EP	VIII	3	1	2	2	5	074	
086	FRACTURA Y MECANICA DE FRACTURA	EP	VIII	4	2	2	2	6	074	
	TOTAL			23	11	12	12	35		
091	INVESTIGACION OPERATIVA PARA METALURGIA	EP	IX	4	2	2	2	6	045	072
092	DISEÑO DE PROCESOS METALURGICOS	EP	IX	4	2	2	2	6	160 CREDI	
093	TECNOLOGIA DE LA SOLDADURA	EP	IX	4	2	2	2	6	085	
094	ANALISIS DE FALLA	EP	IX	4	2	2	2	6	086	085, 084
095	DISEÑO Y ANALISIS DE EXPERIMENTOS	EP	IX	3	1	2	2	5	045	063
096	METALURGIA DEL COBRE Y BIOTECNOLOGIA	EP	IX	3	1	2	2	5	071	
097	MICROFUNDICION Y JOYERIA	EP	IX	3	1	2	2	5	083	
098	TECNOLOGIA DE LOS RECUBRIMIENTOS ELECTROLITICOS	EP	IX	3	1	2	2	5	084	
	TOTAL			22	10	12	12	34		
101	INVESTIGACION	EP	X	3	1	2	2	5	091	095
102	ANALISIS Y DESARROLLO DE PROYECTOS METALURGICOS	EP	X	4	2	2	2	6	092	066
103	ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS	EP	X	4	2	2	2	6	093	
104	SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	EP	X	4	2	2	2	6	092	093
105	TRATAMIENTOS DE AGUAS INDUSTRIALES	EP	X	4	2	2	2	6	065	
106	SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTION	EP	X	3	2	2	-	4	180 CREDI TOS	
	TOTAL			22	12	12	8	32		

Fuente: Currículo del Programa de Estudios de Ingeniería Metalúrgica 2018. Pág. 19-26.

Ubicación: Secretaría General / Unidad de Órganos de Gobierno: Documento físico y virtual.
Dirección de Desarrollo Académico: Documento virtual.

Trujillo, septiembre de 2022