



PLAN DE ESTUDIOS DEL PROGRAMA ACADÉMICO
INGENIERÍA METALÚRGICA

PERIODO I	H/T	H/P	T/H	C
Química metalúrgica	4.0	3.0	7.0	11.0
Aplicaciones de cálculo	4.0	0	4.0	8.0
Aplicaciones de mecánica	4.0	3.0	7.0	11.0
Probabilidad y estadística	4.0	0	4.0	8.0
Aplicaciones de electricidad y magnetismo	4.0	2.0	6.0	10.0
Total	20.0	8.0	28.0	48.0

PERIODO II	H/T	H/P	T/H	C
Balance de materia y energía	5.0	0	5.0	10.0
Aplicaciones matemáticas	6.0	0	6.0	12.0
análisis químico de minerales, metales y aleaciones	2.0	2.0	4.0	6.0
Mineralogía	2.0	2.0	4.0	6.0
Termodinámica metalúrgica	4.0	2.0	6.0	10.0
Total	19.0	6.0	25.0	44.0

PERIODO III	H/T	H/P	T/H	C
Electroquímica y corrosión	4.0	2.0	6.0	10.0
Preparación de minerales*	3.0	11.0	14.0	17.0
Microestructura y propiedades de metales y aleaciones	4.0	0	4.0	8.0
Interfases y superficies	2.0	2.0	4.0	6.0
Fenómenos de transporte en la metalurgia	3.0	3.0	6.0	9.0
Diagramas de fases en metalurgia	3.0	0	3.0	6.0
Total	19.0	18.0	37.0	56.0

PERIODO IV	H/T	H/P	T/H	C
Concentración de minerales*	3.0	6.0	9.0	12.0
Métodos numéricos y herramientas computacionales	4.0	2.0	6.0	10.0
Propiedades electromagnéticas y térmicas de los metales	2.0	1.0	3.0	5.0
Cinética metalúrgica	2.0	2.0	4.0	6.0
Moldeo y Fundición	3.0	0	3.0	6.0
Total	14.0	11.0	25.0	39.0

PERIODO V	H/T	H/P	T/H	C
Flotación de minerales*	3.0	5.0	8.0	11.0
Transformaciones de fase	3.0	2.0	5.0	8.0
Procesos de fundición y solidificación	3.0	2.0	5.0	8.0
Comportamiento mecánico de metales y aleaciones	3.0	0	3.0	6.0
Instrumentación de procesos metalúrgicos*	3.0	2.0	5.0	8.0
Optativa I	3.0	2.0	5.0	8.0
Total	18.0	13.0	31.0	49.0

PERIODO VI	H/T	H/P	T/H	C
Hidrometalurgia*	2.0	11.0	13.0	15.0
Reducción y Refinación.	3.0	2.0	5.0	8.0
Procesamiento de metales base.*	3.0	6.0	9.0	12.0
Tratamiento de efluentes	2.0	1.0	3.0	5.0
Proceso de conformado	3.0	2.0	5.0	8.0
Optativa 2	3.0	2.0	5.0	8.0
Total	16.0	24.0	40.0	56.0



PLAN DE ESTUDIOS DEL PROGRAMA ACADÉMICO
INGENIERÍA METALÚRGICA

PERIODO VII	H/T	H/P	T/H	C
Procesos extractivos*	3.0	5.0	8.0	11.0
Aceración	3.0	2.0	5.0	8.0
Electrometalurgia*	2.0	5.0	7.0	9.0
Reciclado	2.0	1.0	3.0	5.0
Tratamientos térmicos	3.0	2.0	5.0	8.0
Optativa 3	3.0	2.0	5.0	8.0
Total	16.0	17.0	33.0	49.0

PERIODO VIII	H/T	H/P	T/H	C
Diseño de plantas metalúrgicas*	2.0	11.0	13.0	15.0
Proceso de unión y soldaduras	2.0	2.0	4.0	6.0
Modelado y simulación de procesos metalúrgicos*	3.0	5.0	8.0	11.0
Proyecto terminal	4.0	10.0	14.0	18.0
Total	11.0	28.0	39.0	50.0

*** UNIDAD DE APRENDIZAJE EN ALTERNANCIA CON CLÚSTER MINERO**

INGENIERÍA METALÚRGICA	Distribución de Horas		Total de horas	Créditos TEPIC
	Teoría	Práctica		
Total	133	125	258	403

Desarrollo Empresarial	Distribución de horas		T/H	Créditos TEPIC
	Teoría	Práctica		
Optativa 1				
Comercialización	3.0	2.0	5.0	5.0
Optativa 2				
Desarrollo Organizacional	3.0	2.0	5.0	8.0
Optativa 3				
Desarrollo de Empresas	3.0	2.0	5.0	8.0
Toma de decisiones	3.0	2.0	5.0	8.0

Económico/administrativas	Distribución de horas		T/H	Créditos TEPIC
	Teoría	Práctica		
Optativa 1				
Administración de calidad	3.0	2.0	5.0	5.0
Optativa 2				
Planeación estratégica	3.0	2.0	5.0	8.0
Optativa 3				
Ingeniería de costos	3.0	2.0	5.0	8.0
Administración financiera de Empresas	3.0	2.0	5.0	8.0

Ambiental	Distribución de horas		T/H	Créditos TEPIC
	Teoría	Práctica		
Optativa 1				
Recursos naturales y Desarrollo sustentable	3.0	2.0	5.0	5.0
Optativa 2				
Energías alternas	3.0	2.0	5.0	8.0
Optativa 3				
Ingeniería ambiental	3.0	2.0	5.0	8.0
Administración y gestión ambiental	3.0	2.0	5.0	8.0