

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA

FACULTAD DE INGENIERÍA DE MINAS GEOLOGÍA Y CIVIL

ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE
INGENIERÍA DE MINAS



CURRÍCULO - 2004

AYACUCHO - PERÚ

A handwritten signature in black ink, located in the bottom right corner of the page. The signature is stylized and appears to be a personal name.

CONTENIDO	PAGINA
PROLOGO	04
PRESENTACIÓN	05
ANTECEDENTES	06
1. FUNDAMENTACIÓN DE LA CARRERA	07
1.1. Contexto Mundial, Nacional y Local	07
1.2. Estudio del Mercado: Oferta y Demanda	07
2. PERFIL PROFESIONAL	07
2.1. Área Profesional	08
2.2. Área Personal	08
2.3. Área Social	09
3. OBJETIVOS DE FORMACIÓN ACADEMICO PROFESIONAL	09
3.1. Principales Conocimientos	09
3.2. Habilidades y Destrezas	09
3.3. Actitudes	09
4. PLAN DE ESTUDIOS	09
4.1. Distribución de Asignaturas por Semestres	09
5. MALLA CURRICULAR	15
6. DISTRIBUCIÓN DE ASIGNATURAS POR ÁREAS	16
6.1. Áreas de Formación Profesional	16
6.2. Asignaturas por Áreas de Especialidad	17
6.3. Currículo Integral por Áreas y por Departamentos	18
7. DESCRIPCIÓN DEL CURRÍCULO	21
7.1 Currículo Flexible	21
7.2. Currículo Rígido	22
7.3. Asignaturas Obligatorias y Creditaje Exigido	22
7.4. Asignaturas Electivas y Creditaje exigido	22
8. SUMILLA DE ASIGNATURAS	23
9. PATRON DE ELABAORACIÓN DE SILABO	51
10. LINEAMIENTOS METODOLOGICOS DE ENSEÑANZA	56
a. Lineamientos Didácticos o Procedimientos Didácticos	56
b. Criterios y Procedimientos de Evaluación	56
11. INFRAESTRUCTURA E INSTALACIONES	57
12. EQUIPOS Y MATERIALES INSTRUCCIONALES	58

13. PLANA DOCENTE	59
14. NORMAS DE CONVALIDACIÓN Y EQUIVALENCIAS	60
15. REGLAMENTO DE PRÁCTICAS PRE PROFESIONALES	65
1. De los Antecedentes	65
2. De los Objetivos	65
3. De las Practicas Pre Profesionales	66
4. De los Requisitos	67
5. De la Comisión Permanente	67
6. De la Dirección de la E. F. P. de Ingeniería de Minas	68
7. De los Alumnos	68
16. REGLAMENTOS GRADOS Y TÍTULOS	69
1. De las Generalidades	70
2. Del Grado Académico de Bachiller	70
3. De la obtención del Título Profesional	72
4. De la Tesis de Investigación	72
5. De la Obtención del Título vía Trabajo Profesional	78
6. De la Obtención del Título mediante Examen de Suficiencia Profesional	80
7. De las Sanciones para Autoridades y Docentes	82
8. Disposiciones Complementarias	82
9. Disposiciones Transitorias	83

PROLOGO

El Perú está ubicada en una de las regiones mineralizadas más variadas del mundo. El elevado nivel de reservas en nuestro territorio constituye una ventaja que, unida a una explotación responsable, asegura por mucho tiempo un lugar para el Perú entre los primeros países mineros del orbe.

En función de nuestra capacidad y experiencia exportadora tanto como de la sólida relación que hemos logrado establecer con los mercados internacionales, la minería continua liderando el sector exportador, puesto que representa el 45% de las exportaciones totales y aportes al PBI del País con un 8.2% en promedio anual.

La minería contribuye a la integración de los peruanos y a mejorar el nivel de vida de la población, porque genera empleo e inversión en infraestructura en zonas alejadas de los centros urbanos.

Este panorama de la industria minera ha originado una expansión de la enseñanza de la Ingeniería de Minas en 16 Universidades con 3000 estudiantes y 300 egresados por año, las necesidades de las aproximadamente 176 compañías mineras que operan en el Perú, las empresas contratistas mineras, las empresas de consultoría, suministro de maquinarias e insumos y empresa de servicios entre otras, que emplean alrededor de 60 nuevos ingenieros de mina por año, pero exigiendo un nivel cada vez más competitivo.

El perfil profesional minero, en el aspecto personal, se requiere de un profesional con disposición para trabajar en lugares alejados de la ciudad y en alturas elevadas generalmente; además tener una vocación social que le permita interrelacionarse con las empresas y las comunidades, trabajar en equipo y realizar un manejo adecuado de personal.

La Escuela de Formación Profesional de Ingeniería de Minas de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, consciente de su visión "*Universidad moderna con tradición y excelencia para el desarrollo de la sociedad*", está dispuesta a preparar profesionales con liderazgo, para que con valores éticos, morales y hombres proactivos puedan cumplir la oportunidad que la empresa minera y la sociedad les ofrece.

La Dirección

PRESENTACIÓN

El presente Plan de Estudios de la Escuela de Formación Profesional de Ingeniería de Minas fue elaborado por la Comisión Académica y de Currículo de la Escuela, designado por el Consejo de Facultad de fecha junio-2000; el cual fue desarrollado basándose de fuentes bibliográficas tales como el "Diseño Curricular", curso taller para la "Elaboración y Presentación de Proyectos de Currículo de Formación Universitaria", Planes de Estudios anteriores de la UNSCH y de otras Universidades.

El Plan de Estudios está orientado a la formación del Ingeniero de Minas, acorde al avance alcanzado por la tecnología minera moderna y adecuada a las exigencias de la realidad regional y nacional, enmarcado dentro de los lineamientos de política institucional y Estatuto de la UNSCH y Ley Universitaria No. 23733; destacando la importancia de la línea de investigación y Proyección Social que permiten cumplir los fines y objetivos de la carrera profesional y de la Universidad.

ANTECEDENTES

Después de la reapertura de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga en 1959; en el país sólo dos Universidades ofrecían la Especialidad, es decir la Universidad Nacional de Ingeniería y la UNSCH, paralelamente a la creación de Universidades, se incrementa el número de Carreras de Ingeniería de Minas haciendo que en el 2004 llegara a 16.

La Escuela de Ingeniería de Minas en la Universidad de Huamanga a través de sus 44 años de existencia, se crea primero como Instituto de Minas, luego por el sistema de Departamentalismo se convierte en Programa Académico y, finalmente, en aplicación de la Ley Universitaria No. 23733 y el Estatuto de la UNSCH en Diciembre de 1983, se convierte en Sistema Facultativo, conformando hoy la Facultad de Ingeniería de Minas, Geología y Civil: con dos Departamentos Académicos y cuatro Escuelas de Formación Profesional: Ingeniería de Minas, Ingeniería Civil e Ingeniería Informática, y la Escuela de Formación Profesional Físico Matemático. Asimismo, la Escuela de Formación Profesional de Ingeniería de Minas cuenta con un Museo de Mineralogía, Laboratorio de Petromineralogía, Gabinete de Topografía, Centro de Cómputo, Biblioteca Especializada, Gabinete de Dibujo y de Maquinaria Minera, Laboratorio de Mecánica de Rocas y de Suelos, Seguridad y Medio Ambiente y Planeamiento y Explotación de Minas; éstos últimos se encuentran en implementación. Además recibe apoyo de otros Departamentos Académicos de la Universidad en la Formación del Ingeniero de Minas.

1. FUNDAMENTACIÓN DE LA CARRERA:

1.1 CONTEXTO MUNDIAL, NACIONAL Y LOCAL

El Perú es un país minero por tradición, considerado por ello como el séptimo Distrito minero más importante del mundo con amplia variedad de minerales metálicos y no metálicos, distribuidos en más de 800 Km² del territorio nacional; de los cuales sólo en una área de 3% se realizan actividades mineras; requiriendo para su explotación racional del concurso de profesionales altamente especializados. La minería, como una industria extractiva de producción primaria, es el pilar fundamental del desarrollo socio-económico y tecnológico del país, constituyendo un

verdadero polo de desarrollo de los pueblos más alejados, siendo generador de empleo por efecto multiplicador y contribuye divisas al PBI.

El Ingeniero de Minas es un profesional formado para el campo de la minería, para organizar, planificar, diseñar, dirigir, controlar, evaluar y optimizar las operaciones mineras acorde a los avances tecnológicos. Por consiguiente, la tarea de formar profesionales mineros corresponde a las Universidades.

1.2 ESTUDIO DE MERCADO: OFERTA-DEMANDA

En los Foros y Simposium Nacionales de Minería se trataron que, la formación del Profesional Minero en el país ha sido y es motivo permanente de preocupación de las Universidades que ofrecen la Especialidad en analizar su problemática, el campo ocupacional e innovaciones técnico-económicos del proceso de enseñanza-aprendizaje.

El panorama relativamente atractivo hace tres décadas de la industria minera, ha originado una expansión en la enseñanza de la Ingeniería de Minas en demasía; de tal manera que en la actualidad, con 3000 estudiantes de esta carrera en 16 Universidades del país y 300 egresados por año, han excedido por demás la demanda de aproximadamente 176 empresas mineras que operan en el Perú.

Estas empresas, incluyendo las contratadas, empresas de Asesoría y Consultoría, suministro de maquinaria e insumos, empresas de servicio y entre otras, emplean alrededor de 60 nuevos Ingenieros de Minas por año. Lo que quiere decir que, solamente el 20% de los egresados por año ingresan al mercado ocupacional altamente competitivo, generándose un desequilibrio entre la oferta y demanda; desde luego, todo ello sin considerar la demanda en el sector público.

2. PERFIL PROFESIONAL

La trascendencia y los nuevos retos de la industria minera globalizada, nacional y de la región en particular, exigen al profesional minero cultivar rasgos actitudinales de rápida y oportuna decisión sobre los problemas que ocurren espontáneamente en su campo, por lo que se requiere estudiantes aptos tanto físico como mentalmente por la naturaleza de la profesión. Los alumnos de la Escuela están en la obligación de aportar para el mantenimiento y desarrollo de los laboratorios que hacen uso durante su formación profesional.

Para ello, la Facultad de Ingeniería de Minas, Geología y Civil de la UNSCH, tiene la necesidad de contar con normas académicas funcionales acorde al avance tecnológico que exige la industria minera actual y para poder cumplir con sus fines y objetivos en forma satisfactoria.

El Ingeniero de Minas, debe ser un profesional sólido en tecnología

minera, científica, con formación humanística y con conocimiento en otros idiomas; lográndose así elevar la tasa de empleabilidad o crear su propio empleo.

2.1. ÁREA PROFESIONAL

El Ingeniero de Minas con formación integral y competitiva debe ser capaz de participar en:

- Investigación de recursos mineros metálicos y no metálicos.
- Participación directa en operaciones mineras
- Diseño y planeamiento en sistemas de explotación de yacimientos minerales metálicos y no metálicos.
- Diseño, planeamiento y mantenimiento de condiciones ambientales en minería subterránea y superficial, y las normas de bienestar y seguridad minera.
- Formulación técnico -económico de proyectos mineros.
- Comercialización de productos minerales.
- Participación en obras de ingeniería civil en lo que concierne a la especialidad.
- Ejecución de trabajos topográficos en minería superficial y subterránea.
- Asuntos de gestión y auditoría ambiental.
- Ejercicio en la docencia universitaria, en entidades del sector y/o afines.
- Administración de procesos de conciliación y arbitraje en un marco de gestión para la calidad

2.2. ÁREA PERSONAL

- Cultivar los valores ético–morales como persona humana a través de una formación integral dentro de las relaciones humanas e industriales.
- Observar sobre la importancia del cumplimiento de normas de comportamiento humano en las unidades de operación minera y la sociedad.
- Desarrollar una reingeniería social sostenible mediante una actitud proactiva, innovadora y creativa.

2.3. ÁREA SOCIAL

- La promoción, difusión, asesoramiento técnico- económico y social a las instituciones públicas, privadas, asociaciones, comunidad del área rural.

3. OBJETIVOS DE FORMACIÓN ACADÉMICO PROFESIONAL

3.1 PRINCIPALES CONOCIMIENTOS:

El desarrollo del contenido curricular permitirá al profesional:

- a) Poseer capacidad intelectual, racional y perceptiva en la comprensión y aplicación de sistemas y recursos en la Industria Minera, aplicando tecnologías acorde al avance de la ciencia y técnica.
- b) Interpretar y aplicar adecuadamente la ciencia y la técnica.
- c) Promover a través de la investigación, el desarrollo de la minería regional y nacional.
- d) Promover y desarrollar planes de intercambio de conocimientos y/o transferencia tecnológica mediante programas de cooperación técnica nacional e internacional.

3.2 HABILIDADES Y DESTREZAS:

- a) Ser capaz de dirigir y orientar las funciones a su cargo.
- b) Aplicar los principios de autoridad y responsabilidad para la toma de decisiones inmediatas.
- c) Promover, coordinar y desarrollar actividades de proyección social, de producción de bienes y de prestación de servicios mineros.
- d) Asesorar técnicamente a organismos, instituciones públicas, privadas en asuntos de interés social.

3.3 ACTITUDES:

- a) Ser consciente para identificarse profesionalmente con su alma máter y con la sociedad.
- b) Contemplar que para optimizar los niveles de productividad tendrá que estimular positivamente a su personal en materia de motivación constante.

4. PLAN DE ESTUDIOS

4.1 DISTRIBUCIÓN DE ASIGNATURAS POR SEMESTRES:

Está constituido por la secuencia calendarizada de ciclos académicos. Estos a su vez, programan las asignaturas, laboratorios, museos, gabinetes, etc. que deben cursar los estudiantes de ingeniería de Minas para hacerse acreedor a la certificación respectiva.

SIGLA	ASIGNATURA	CRED.	HT	HP	TH	REQUISITO
SERIE 100 IMPAR						
MA 141	Matemática	4.0	3	3	6	Ninguno
IC 143	Dibujo de Ingeniería I	2.0	1	3	4	Ninguno
LE 143	Español I	3.0	2	2	4	Ninguno
QU 141	Química General	4.0	3	3	6	Ninguno
CS 145	Realidad Nacional	3.0	3	-	3	Ninguno
MD 141	Métodos del Trabajo Intelectual	2.0	1	2	3	Ninguno
		----			---	
		18.0			26.0	

SERIE 100 PAR

MA-142	Análisis Matemático I	4.0	3	3	6	MA-141
IC- 144	Dibujo de Ingeniería II	2.0	1	3	4	IC-143
LE-144	Español II	3.0	2	2	4	LE-143
						MD-141
GE-142	Geología General	4.0	3	3	6	QU-141
FS-142	Física I	4.0	3	3	6	MA-141
QU-142	Análisis Químico Cualitativo					
	Cuantitativo	3.0	2	3	5	QU-141
		----			---	
		20.0			31.0	

SERIE 200 IMPAR

MA-241	Análisis Matemático II	4.0	3	3	6	MA-142
MI- 243	Geometría Descriptiva Aplicada	3.0	2	3	5	IC- 144
GE-241	Mineralogía	4.0	3	3	6	GE-142
FS-241	Física II	4.0	3	3	6	FS-142
IC-241	Topografía I	4.0	3	3	6	IC-144
						ES-142
ES-241	Estadística y Probabilidades	3.0	2	3	5	MA-142
		----			---	
		22.0			34.0	

SERIE 200 PAR

MA-242	Análisis Matemático III	4.0	3	3	6	MA-241
IC-244	Mecánica Racional	4.0	3	3	6	MA-241
GE-242	Petrología General	4.0	3	3	6	GE-241
FS-24 2	Física III	3.0	2	3	5	FS-241
MI- 242	Termodinámica Aplicada	3.0	2	3	5	FS-241
						QU-241
IC – 242	Topografía II	4.0	3	3	6	IC – 241
		----			---	
		22.0			34.0	

SERIE 300 IMPAR

MI-345	Métodos Numéricos Aplicado	3.0	2	3	5	MA-242
						FS-242
MI-341	Introducción a la Minería	4.0	3	3	6	GE-242
MI-347	Lenguajes de Programación	3.0	2	3	5	MA-242
IC-349	Resistencia de Materiales	4.0	3	3	6	IC-244
						MI-242
MI-343	Topografía Minera	4.0	3	3	6	IC-242
GE-341	Geología Estructural y de Minas	4.0	3	3	6	GE-242
						MI-243
		----			---	
		22.0			34.0	

SERIE 300 PAR

MI-346	Mecánica de Rocas	5.0	4	3	7	IC-349
MI-342	No Metálicos e Industrialización	4.0	3	3	6	MI-345
MI-340	Concesiones Mineras	3.0	3	-	3	GE-341
GE-342	Yacimientos Minerales	4.0	3	3	6	MI-341
IC-344	Hidráulica	3.0	2	3	5	MI-343
						GE-341
						IC-349
						MI-347
MI-344	Orientación de Prácticas Pre-Profesionales	2.0	1	2	3	MI-341
		----			----	
		21.0				30.0

SERIE 400 IMPAR

MI-441	Maquinaria Minera	3.0	2	3	5	IC-344
MI-443	Perforación y Voladura de Rocas	4.0	3	3	6	MI-344
MI-445	Explotación de Yacimientos Aluviales	4.0	3	3	6	MI-346
						GE-342
MI-449	Tratamiento de Minerales	3.0	2	3	5	MI-342
						MI-346
MI-447	Comercialización de Productos Minerales	4.0	3	3	6	MI-340
MI-461	Ventilación de Minas	4.0	3	3	6	IC-344
		-----			---	
		22.0				34.0

SERIE 400 PAR

MI-446	Transportes y Extracción de Minerales	3.0	2	3	5	MI-441
						MI-445
MI-440	Seguridad e Higiene Minera	4.0	3	3	6	MI-461
MI-448	Control de Operaciones Mineras	4.0	3	3	6	MI-449
						MI-447
MI-442	Métodos de Explotación Subterránea I	4.0	3	3	6	MI-441
						MI-443
MI-444	Túneles y Movimiento de Tierras	4.0	3	3	6	MI-443
	Electivo de Especialidad	3.0	2	2	4	
		----			----	
		22.0				33.0

SERIE 500 IMPAR

MI-541	Ingeniería de Costos	4.0	3	3	6	MI-448
MI-543	Métodos de Explotación Subterránea II	4.0	3	3	6	MI-442

MI-545	Economía Minera y Valuación de Minas	3.0	2	3	5	MI-444
MI-547	Análisis de Sistemas Mineros	4.0	3	3	6	MI-448
MI-549	Métodos de Explotación Superficial	4.0	3	3	6	MI-446
	Electivo de especialidad	3.0	2	2	4	MI-440
		-----			-----	
		22.0			33.0	

SERIE 500 PAR

MI-544	Informática Aplicada a la Minería	3.0	2	3	5	MI-547 MI-541
MI-546	Formulación y Evaluación de Proyectos Mineros	4.0	3	3	6	MI-545
MI-548	Ingeniería Ambiental en Minería	4.0	3	3	6	MI-543
MI-542	Seminario de Tesis	2.0	1	3	4	MI-549
MI-540	Diseño y Construcciones Mineras	4.0	3	3	6	MI-543
	Electivo de especialidad	3.0	2	2	4	
		-----			-----	
		20.0			31.0	

TOTAL DE CREDITOS PARA LA CARRERA: 212.0 (Incluido co-curricular).

ELECTIVOS DE ESPECIALIDAD

MI-458	Relaciones Humanas e Industriales	3.0	2	2	4	MI-447
GE-452	Prospección Minera	3.0	2	2	4	GE-342
GE-450	Geoestadística	3.0	2	2	4	MI-342
MI-551	Confiability y Reemplazo de Equipos	3.0	2	2	4	MI-446
MI-553	Plan de Cierre y Recuperación de Minas	3.0	2	2	4	MI-442
GE-553	Geotecnia	3.0	2	2	4	MI-444
MI-556	Gestión Empresarial	3.0	2	2	4	MI-545
MI-554	Administración de Minas	3.0	2	2	4	MI-547
MI-558	Gestión Ambiental	3.0	2	2	4	MI-541

ACTIVIDAD CO-CURRICULAR:

SIGLA	ASIGNATURA	Cred.	HT.	HP.	TH. Requisito
AC-141	Apreciación Musical	1.0	-	2	2 Ninguno
AC-142	Deportes	1.0	-	2	2 Ninguno
AC-242	Radio Comunicación	1.0	-	2	2 Ninguno
AC-244	Graficadores y Utilitarios en Computación	1.0	-	2	2 Ninguno

ASIGNATURAS EXTRACURRICULARES OBLIGATORIAS

SIGLA	ASIGNATURA	CRED.	HT.	HP.	TH.	Requisito
IN-141	Inglés Básico I	2.0	1	2	3	Ninguno
IN-142	Inglés Básico II	2.0	1	2	3	IN-141
IN-241	Inglés Técnico I	2.0	1	2	3	IN-142
IN-242	Inglés Técnico II	2.0	1	2	3	IN-241

RESUMEN DE CARGA ACADÉMICA

OBLIGATORIOS	OFRECIDO	EXIGIDO
Formación General	29	29
Formación Profesional General	55	55
Formación Profesional Especializada	118	118
Electivos	27	9
Co-curricular	4	1
TOTAL	233	212

ASIGNATURAS NO EXONERABLES

Las asignaturas no exonerables en razón de que tienen viaje de estudios y laboratorios especializados son:

- MI-341 Introducción a la Minería
- MI-442 Métodos de Explotación Subterránea I
- MI-549 Métodos de Explotación Superficial
- MI-346 Mecánica de Rocas
- MI-542 Seminario de Tesis

ASIGNATURAS QUE NO PODRÁN SOMETERSE A EXAMEN DE APLAZADOS

Aquellos alumnos que no han desarrollado las prácticas de campo y/o laboratorios no podrán rendir exámenes de aplazados en dichas asignaturas:

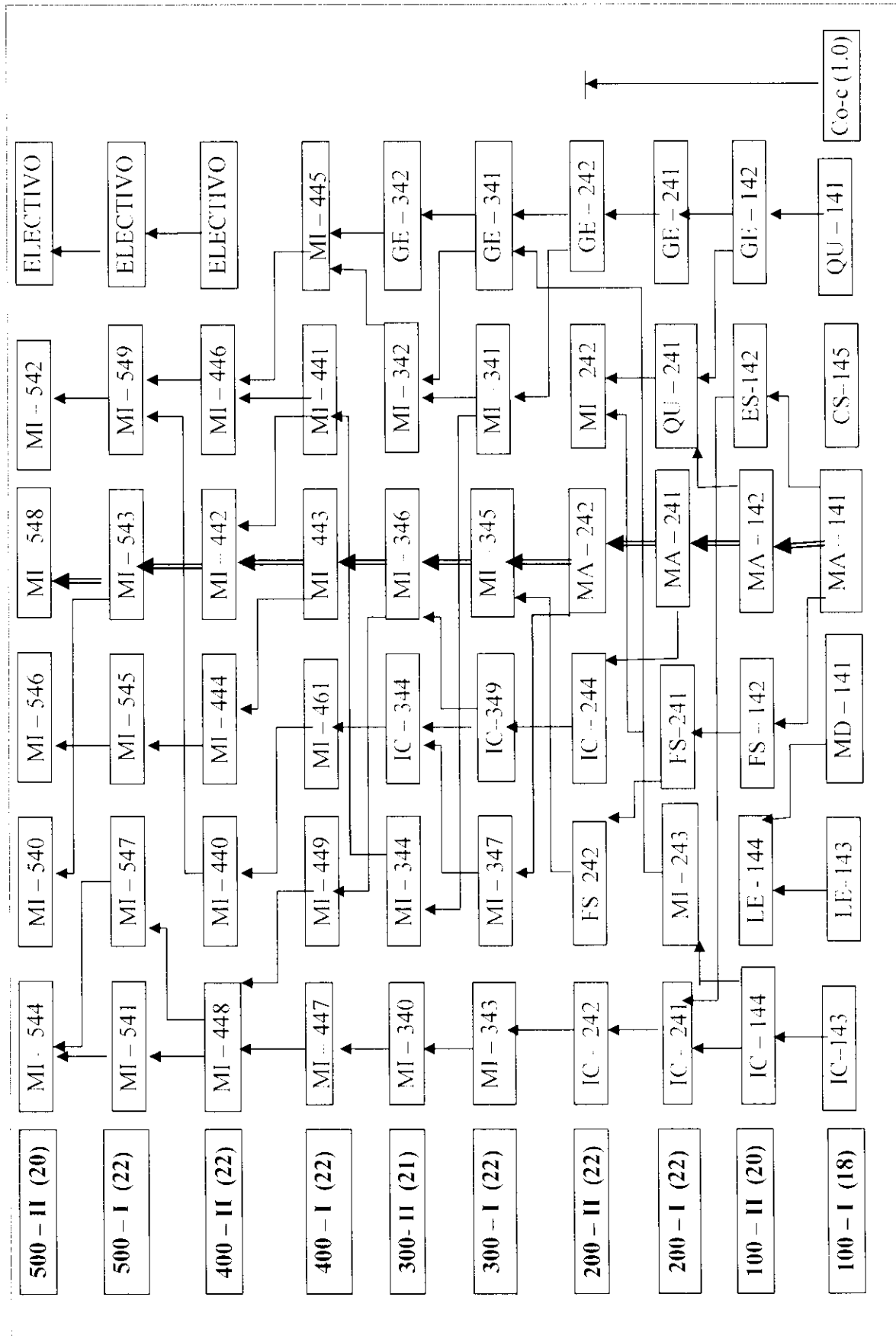
- IC-241 Topografía I
- IC-242 Topografía II
- MI-343 Topografía Minera
- GE-241 Mineralogía
- GE-242 Petrología General
- MI-542 Seminario de Tesis.

5. MALLA CURRICULAR DE LA ESCUELA DE INGENIERÍA DE MINAS

5. MALLA CURRICULAR DE LA ESCUELA DE INGENIERÍA DE MINAS

FLUJOGRAMA DEL CURRÍCULO – 2004
ASIGNATURAS

SERIE (Créditos)



[Handwritten Signature]

6. DISTRIBUCIÓN DE ASIGNATURAS POR ÁREAS

6.1 ÁREAS DE FORMACIÓN PROFESIONAL

Con el propósito de agrupar disciplinas relacionadas entre sí, que desarrollen líneas de conocimiento y de conformidad con el Perfil Profesional, las asignaturas de profesionalización se dividen en las Áreas siguientes:

- a. Área de Diseño y Operaciones Mineras
- b. Área de Proyectos y Gestión Minera
- c. Área de Seguridad y Medio Ambiente
- d. Área de Geología

a. ÁREA DE DISEÑO Y OPERACIONES MINERAS

Dota al estudiante de los conocimientos básicos que le permitan diseñar labores mineras seleccionar operar eficientemente la maquinaria y equipo minero.

Además, está orientado a capacitar en actividades netamente de producción, el dominio de las operaciones unitarias de minado y planeamiento, en la explotación minera subterránea y superficial; así como mantener las condiciones ambientales óptimas en las unidades de producción, sea en la pequeña, mediana y la gran minería.

b. ÁREA DE PROYECTOS Y GESTIÓN MINERA

Brinda al futuro profesional de conocimientos que le permitan planificar, evaluar y controlar los diferentes recursos utilizados en las diferentes etapas de la actividad minera, participar eficientemente en la gestión empresarial y operacional así como en la transacción y comercialización de productos mineros.

c. AREA DE SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

Provee al futuro profesional los conocimientos necesarios sobre seguridad y medio ambiente, con la finalidad de administrar los riesgos operacionales, formular proyectos ambientales y estudios de impacto ambiental para la explotación de yacimientos minerales.

d. ÁREA DE GEOLÓGIA

Proporcionar al estudiante los conocimientos necesarios sobre las características geológicas de los yacimientos minerales metálicos y no metálicos, así como, a los procesos de formación, constitución mineralógica, estructuras que los contienen, con la finalidad de dimensionarlos, cuantificarlos y valorizarlos para su posterior explotación.

6.2 ASIGNATURAS POR ÁREAS DE ESPECIALIDAD

1. ÁREA DE DISEÑO Y OPERACIONES MINERAS

SIGLA	ASIGNATURA	DEPARTAMENTO ACADÉMICO
MI-342	No Metálicos e Industrialización	Ing. Minas y Civil
MI-341	Introducción a la Minería	Ing. Minas y Civil
MI-346	Mecánica de Rocas	Ing. Minas y Civil
MI-242	Termodinámica Aplicada	Ing. Minas y Civil
MI-343	Topografía Minera	Ing. Minas y Civil
MI-344	Orientación de Prácticas Pre-Profesionales	Ing. Minas y Civil
MI-442	Métodos de Explotación Subterránea I	Ing. Minas y Civil
MI-445	Explotación de Yacimientos Aluviales	Ing. Minas y Civil
MI-444	Túneles y Movimiento de Tierras	Ing. Minas y Civil
MI-449	Tratamiento de Minerales	Ing. Minas y Civil
MI-443	Perforación y Voladura de Rocas	Ing. Minas y Civil
MI-441	Maquinaria Minera	Ing. Minas y Civil
MI-446	Transporte y Extracción de Minerales	Ing. Minas y Civil
MI-543	Métodos de Explotación Subterránea II	Ing. Minas y Civil
MI-549	Métodos de Explotación Superficial	Ing. Minas y Civil
MI-544	Informática Aplicada a la Minería	Ing. Minas y Civil
MI-540	Diseño y Construcciones Mineras	Ing. Minas y Civil
MI-542	Seminario de Tesis	Ing. Minas y Civil

2. ÁREA DE PROYECTOS Y GESTIÓN MINERA

SIGLA	ASIGNATURA	DEPARTAMENTO ACADÉMICO
MI-458	Relaciones Humanas e Industriales	Ing. Minas y Civil
MI-551	Confiability y Reemplazo de Equipo	Ing. Minas y Civil
MI 447	Comercialización de Productos Minerales	Ing. Minas y Civil
MI-448	Control de Operaciones Mineras	Ing. Minas y Civil
MI-541	Ingeniería de Costos	Ing. Minas y Civil
MI-545	Economía Minera y Valuación de Minas	Ing. Minas y Civil
MI-547	Análisis de Sistemas Mineros	Ing. Minas y Civil
MI-546	Formulación y Evaluación de Proyectos Mineros	Ing. Minas y Civil
MI 556	Gestión Empresarial	Ing. Minas y Civil
MI 554	Administración de Minas	Ing. Minas y Civil

3. ÁREA DE SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

SIGLA	ASIGNATURA	DEPARTAMENTO ACADÉMICO
MI 340	Concesiones Mineras	Ing. Minas y Civil
MI 461	Ventilación de Minas	Ing. Minas y Civil
MI 440	Seguridad e Higiene Minera	Ing. Minas y Civil
MI 548	Ingeniería Ambiental en Minería	Ing. Minas y Civil
MI 553	Plan de Cierre y Recuperación de Minas	Ing. Minas y Civil
MI 558	Gestión Ambiental	Ing. Minas y Civil

4. ÁREA DE GEOLOGÍA

SIGLA	ASIGNATURA	DEPARTAMENTO ACADÉMICO
GE-142	Geología General	Ing. Minas y Civil
GE-241	Mineralogía	Ing. Minas y Civil
GE-242	Petrología General	Ing. Minas y Civil
GE-341	Geología Estructural y de Minas	Ing. Minas y Civil
GE-342	Yacimientos Minerales	Ing. Minas y Civil
GE-452	Prospección Minera	Ing. Minas y Civil
GE-450	Geoestadística	Ing. Minas y Civil
GE-553	Geotecnia	Ing. Minas y Civil

6.3 CURRÍCULO INTEGRAL POR ÁREAS Y POR DEPARTAMENTO

6.3.1 AREA DE CONOCIMIENTO

a. FORMACION GENERAL

	CRÉDITO	DEPARTAMENTO ACADÉMICO
LE -143 Español I	3.0	Lenguas y Literatura
LE -144 Español II	3.0	Lenguas y Literatura
CS -145 Realidad Nacional	3.0	Ciencias Históricas Sociales
MD -141 Métodos del Trabajo Intelectual	2.0	Educación y Ciencias Humanas
IC- 143 Dibujo de Ingeniería I	2.0	Ing. Minas y Civil
MA -141 Matemática	4.0	Matemática y Física
QU- 141 Química General	4.0	Ing. Química
FS -142 Física I	4.0	Matemática y Física
GE- 142 Geología General	4.0	Ing. Minas y Civil
Total	29.0	(13.68%)

b. FORMACIÓN PROFESIONAL GENERAL

	CRÉDITO	DEPARTAMENTO ACADÉMICO
IC -144 Dibujo de Ingeniería II	2.0	Ing. Minas y Civil
MA- 142 Análisis Matemático I	4.0	Matemática y Física
MA--241 Análisis Matemático II	4.0	Matemática y Física
MA- 242 Análisis Matemático III	4.0	Matemática y Física
ES -142 Estadística y Probabilidad	3.0	Matemática y Física
FS -241 Física II	4.0	Matemática y Física
FS- 242 Física III	3.0	Matemática y Física
IC -241 Topografía I	4.0	Ing. Minas y Civil
IC -242 Topografía II	4.0	Ing. Minas y Civil
IC -244 Mecánica Racional	4.0	Ing. Minas y Civil
IC -349 Resistencia de Materiales	4.0	Ing. Minas y Civil
IC -344 Hidráulica	3.0	Ing. Minas y Civil
QU- 241 Análisis Químico Cualitativo y Cuantitativo	3.0	Ing. Química

MI -347	Lenguajes de Programación	3.0	Ing. Minas y Civil
MI -243	Geometría Descriptiva Aplicada	3.0	Ing. Minas y Civil
MI- 345	Métodos Numéricos Aplicado	3.0	Ing. Minas y Civil

Total 55.0 (25.94%)

c. DE FORMACIÓN PROFESIONAL ESPECIALIZADA

DEPARTAMENTO ACADÉMICO

GE-241	Mineralogía	4.0	Ing. Minas y Civil
GE-242	Petrología General	4.0	Ing. Minas y Civil
GE -341	Geología Estructural y de Minas	4.0	Ing. Minas y Civil
MI-341	Introducción a la Minería	4.0	Ing. Minas y Civil
MI- 343	Topografía Minera	4.0	Ing. Minas y Civil
MI-242	Termodinámica Aplicada	3.0	Ing. Minas y Civil
MI-544	Informática Aplicada a la Minería	3.0	Ing. Minas y Civil
GE -342	Yacimientos Minerales	4.0	Ing. Minas y Civil
MI-442	Métodos de Explotación Subterránea I	4.0	Ing. Minas y Civil
MI-441	Maquinaria Minera	3.0	Ing. Minas y Civil
MI-446	Transporte y Extracción de Minerales	3.0	Ing. Minas y Civil
MI-543	Métodos de Explotación Subterránea II	4.0	Ing. Minas y Civil
MI-549	Métodos de Explotación Superficial	4.0	Ing. Minas y Civil
MI-448	Control de Operaciones Mineras	4.0	Ing. Minas y Civil
MI-443	Perforación y Voladura de Rocas	4.0	Ing. Minas y Civil
MI-445	Explotación de Yacimientos Aluviales	4.0	Ing. Minas y Civil
MI-461	Ventilación de Minas	4.0	Ing. Minas y Civil
MI-440	Seguridad e Higiene Minera	4.0	Ing. Minas y Civil
MI-444	Túneles y Movimiento de Tierras	4.0	Ing. Minas y Civil
MI-545	Economía Minera y Valuación de Minas	3.0	Ing. Minas y Civil
MI-540	Diseño y Construcciones Mineras	4.0	Ing. Minas y Civil
MI-342	No Metálicos e Industrialización	4.0	Ing. Minas y Civil
MI-447	Comercialización de Productos Minerales	4.0	Ing. Minas y Civil
MI-546	Formulación y Eval. de Proyectos Mineros	4.0	Ing. Minas y Civil
MI-340	Concesiones Mineras	3.0	Ing. Minas y Civil
MI-449	Tratamiento de Minerales	3.0	Ing. Minas y Civil
MI-547	Análisis de Sistemas Mineros	4.0	Ing. Minas y Civil
MI-541	Ingeniería de Costos	4.0	Ing. Minas y Civil

Total 105.0 (49.53%)

6.3.2 Área de Investigación

MI-346	Mecánica de Rocas	5.0
MI-548	Ingeniería Ambiental en Minería	4.0
MI-542	Seminario de Tesis	2.0

11.0 (5.19%)

6.3.3 Área de Prácticas Pre- Profesionales

MI 344 Orientación Prácticas Pre-Profesionales 2.0

2.0 (0.94%)

- Asignaturas de Área de Investigación que están incluidas en el Área de Formación Profesional Especializada.
- Asignatura de Área de Prácticas Pre-Profesionales está considerado en el Área de Formación Profesional Especializada. Esta asignatura sirve para realizar Prácticas Pre- Profesionales que realizan en Asientos Mineros.
- Asignatura de Área de Investigación que está orientada a la elaboración del trabajo de tesis.

6.3.4 Área de Actividad Co-curricular

AC 141	Apreciación Musical	1.0
AC 143	Deportes	1.0
AC 242	Radio Comunicación	1.0
AC 244	Graficadores y Utilitarios en Computación	1.0

Sobre un (01) crédito obligatorio: 4.0 (0.47%)

6.3.5 Electivo de Formación Profesional General

GE 452	Prospección Minera	3.0
GE 553	Geotecnia	3.0
GE 450	Geoestadística	3.0

Sobre tres (03) créditos: 9.0 (1.42%)

6.3.6 Electivo de Formación Profesional Especializada

MI 458	Relaciones Humanas e Industriales	3.0
MI 551	Confiability y Reemplazo de Equipos	3.0
MI 553	Plan de Cierre y Recuperación de Minas	3.0
MI 556	Gestión Empresarial	3.0
MI 554	Administración de Minas	3.0
MI 558	Gestión Ambiental	3.0

Sobre seis (06) créditos: 18.0 (2.83%)

6.3.7 Orientación y Consejería

Como mínimo dos (02) docentes de la E.P. Ingeniería Minas se encargarán de la tutoría y consejería de los estudiantes desde la serie 100 a 500 en forma cíclica, como un servicio básico del sistema académico que tiene por propósito de orientar, guiar y apoyar al alumno en sus actividades personales académicos y de formación profesional.

El estudiante debe participar como asistente a 25 conferencias o eventos científicos culturales como mínimo y como organizador a 05 eventos, durante la carrera. El estudiante puede asistir a conferencias sobre un tema de su elección de cualquier Facultad no necesariamente en su especialidad. Los tutores y el Director de Escuela se encargarán de llevar los registros de asistencias, los mismos que serán requisitos para su matrícula de las asignaturas en la serie 500-II.

6.3.8 RESUMEN DE DISTRIBUCIÓN DE ASIGNATURAS

	Créditos	
6.3.1. Área de Conocimiento	189.0	(89.15%)
6.3.2. Área de Investigación	11.0	(5.19%)
6.3.3. Área de Orientación Prácticas Pre- Profesionales	2.0	(0.94%)
6.3.4. Área Actividad Co-Curricular	4.0	(0.47%)
6.3.5. Electivo de Formación General	9.0	(1.42%)
6.3.6. Electivo de Formación Especializada	18.0	(2.83%)
	-----	-----
Total:	233.0	100.00%

7. DESCRIPCIÓN DEL CURRÍCULO

El carácter del Currículo de la Escuela de Formación Profesional de Ingeniería de Minas es Rígido – Flexible semestralizado; Rígido hasta la serie 400 – I y Flexible los demás semestres, en el que se ofrecen 27 créditos electivos, de los cuales 9 créditos obligatorios.

7.1 CURRÍCULO FLEXIBLE:

Es aquel que, alrededor de un núcleo de asignaturas obligatorias comunes constituyen la columna vertebral de la carrera, se programan un conjunto de asignaturas de especialidad electivas.

El alumno participa en la construcción de su Currículo y por lo tanto, hay un reconocimiento de las diferencias individuales. Cuando se exceda de sus virtualidades incurre en la irrelevancia o en la anarquía curricular.

VENTAJAS:

- Respetar las diferencias entre los estudiantes en cuanto a intereses, ritmo de aprendizaje, disponibilidad de tiempo, etc.
- Reconoce al estudiante como agente en la construcción de su Plan de Estudios.

DESVENTAJAS:

- Consume mayores recursos de la institución.
- Si no se cuenta con una organización administrativa moderna y dinámica acompañada de un sistema eficaz de orientación de estudiante, propicia la confusión curricular y desconcierto estudiantil.
- La experiencia de las instituciones universitarias enseña que, si las instituciones no cuentan con equipos modernos de manejo de datos, servicio eficaz de orientación, dotación de recursos y con una organización administrativa eficiente, es conveniente optar por el mal menor es decir, el currículo rígido (currículo tradicional).

7.2 CURRÍCULO RÍGIDO:

Es aquel en que todas las asignaturas son comunes y obligatorias para todos los estudiantes. Es el currículo tradicional que se impone a todos los estudiantes por igual. Parte del supuesto falso de que todos los estudiantes tienen exactamente los mismos intereses y expectativas respecto a las asignaturas que componen una carrera.

VENTAJAS

- Simplicidad relativa en el manejo administrativo.
- Simplicidad relativa en el manejo documentario.
- Menores costos relativos (docentes, infraestructura, etc.)

DESVENTAJAS

- Impide de que el estudiante participe en la construcción de su propio currículo.
- Ignora las diferencias individuales.

7.3 ASIGNATURAS OBLIGATORIAS Y CREDITAJE EXIGIDO:

Asignaturas obligatorias incluidas Actividad Co-curricular de un (01) crédito son 58 asignaturas y 203 créditos.

7.4 ASIGNATURAS ELECTIVAS Y CREDITAJE EXIGIDO:

Asignaturas electivas exigidas son tres (03) que equivalen a 9.0 créditos.

8. SUMILLA DE LAS ASIGNATURAS

SERIE 100-IMPAR

MA-141: MATEMATICA

Naturaleza: Formación General Obligatoria.
T.H.T. 3 T.H.P. 3 (Seminario - Aula) T.CR 4
Requisito: Ninguno

Descripción:

Nociones básicas de lógica.- Nociones básicas de teoría de conjuntos. Sistemas numéricos: Reales y Complejos. Relaciones y funciones de variabilidad: Funciones especiales (Exponenciales, logarítmicas, pares e impares, periódicas, etc.). Temas especiales de geometría plana y del espacio. Trigonometría: Funciones trigonométricas e hiperbólicas. Teoría de Ecuaciones polinómicas: Del 1ro. al 4to. Grado. Inducción matemática y análisis combinatorio. Álgebra vectorial en $R \times R$: Rectas, circunferencia y cónicas con transformaciones rígidas.

Objetivo General:

- Lograr el conocimiento del álgebra vectorial bidimensional, ecuaciones de la recta, circunferencia, secciones cónicas y sus aplicaciones

IC-143: DIBUJO DE INGENIERIA I

Naturaleza: Formación General Obligatoria.
T.H.T. 1 T.H.P. 3 (Gabinete) T.CR 2
Pre-requisito: Ninguno

Descripción:

Curso Práctico más que teórico, enseña conocimientos prácticos que un delineante debe conocer, y cuya aplicación es tan palpable y se comprueba tan pronto y aplicativo en la solución de problemas.

El Curso desarrolla temas como: Tipos de instrumentos más usados, su manejo, Alfabeto de líneas aplicados a la técnica de trazado y Rotulado, Dimensionamiento o Acotaciones de Superficies y Volúmenes, Proyecciones, Seccionamiento y su forma de representación; Considerando las recomendaciones impartidas por la Organización Internacional para la Estandarización (ISO). Como respuesta a los avances del momento, usar como instrumento de trabajo la Computadora donde el diseño sea aplicado a la Computación. (AUTOCAD)

Objetivo General:

1. Proporcionar los conocimientos básicos del uso de instrumentos de dibujo y técnicas de graficación en el dibujo de ingeniería.

LE-143: ESPAÑOL I

Naturaleza: Formación General Obligatoria.
T.H.T. 2 T.H.P. 2 (Seminario - Aula) T.CR 3

Pre-requisito: Ninguno

Descripción:

El curso es de naturaleza teórico-práctico desarrolla nociones generales de la lingüística y gramática. Interferencias lingüísticas: formas y correctivos. La lectura: Formas y Técnicas. Corrección de interferencias lingüísticas en el plano oral. Incremento del vocabulario. Ortografía de la letra, sílaba y palabra.

Objetivos Generales:

Lograr en el estudiante un dominio de la lingüística y gramática.

QU-141: QUIMICA GENERAL

Naturaleza: Formación General Obligatoria.
T.H.T. 3 T.H.P. 3 (Laboratorio) T.CR 4
Pre-requisito: Ninguno

Descripción:

Curso teórico - práctico. Imparte contenidos de carácter general y desarrolla temas como: Materia. Estructura del átomo. Mecánica cuántica. Tabla periódica y funciones químicas: Propiedades de los sulfatos, carbonatos, cloruros, silicatos y sus aplicaciones. Aglomerantes. Química del cemento. Cerámicos. Estequiometría. Soluciones acuosas. Redox: Corrosión de los metales y concreto armado. Química del agua y control de calidad: Influencia de los sulfatos, carbonatos y cloruros en el agua y en el concreto. Equilibrio iónico. Producto de solubilidad. Hidrocarburos. Polímeros.

Objetivos Generales:

1. Proporcionar los conocimientos básicos para comprender los fenómenos químicos y su aplicación
2. Aprender a manejar con destreza equipos y materiales de laboratorio.

CS-145: REALIDAD NACIONAL

Naturaleza: Formación General Obligatoria.
H.T.T 3 CRT 3.0
Pre-requisito: Ninguno

Descripción:

Análisis e interpretación de la realidad nacional peruana en lo político económico social y geopolítico. Relaciones económicas y sociales. Poder Estado y democracia. Modernidad y pos-modernidad.

Objetivo General

1. Interpretar la realidad nacional y comprender los fenómenos económicos y sociales a nivel nacional e internacional.

MD-141: METODOS DEL TRABAJO INTELECTUAL

Naturaleza: Formación General Obligatoria.

T.H.T 1 HP 2 (Taller en Aula) CR.2

Pre-requisito: Ninguno.

Descripción:

La ciencia y teoría del conocimiento. Categorías y clasificación. El trabajo intelectual y técnicas de estudio. Técnicas bibliográficas. La ficha: utilidad e importancia. Clases y modelos. Interpretación de textos de especialidad. Elaboración y estructura del trabajo académico. Teoría general de sistema de información

Objetivo General:

- Proporcionar los conocimientos básicos de las técnicas de trabajo intelectual

SERIE 100-PAR

MA-142: ANALISIS MATEMATICO I

Naturaleza: Formación Profesional General Obligatoria.

T.H.T. 3 T.H.P. 3 (Seminario - Aula) T.CR 4

Pre Requisito: MA 141

Descripción:

Límites y continuidad de funciones algebraicas. Derivación y aplicaciones.- Integral definida. Derivadas de funciones hiperbólicas. Integración de funciones de \mathbb{R} en \mathbb{R} . Métodos de integración. Integración numérica. Aplicación de la integral. Integrales impropias. Funciones Beta y Gamma. Integrales elípticas.

Objetivos Generales:

1. Proporcionar un conjunto adicional de conceptos fundamentales de la matemática. Indispensable para iniciar el estudio y comprensión de otras disciplinas, tanto en el área de la matemática como de otras áreas.
2. Contribuir en forma más intensa al desarrollo de razonamiento lógico y analítico de los estudiantes y al de su capacidad de abstraer, sistematizar y generalizar.

IC-144: DIBUJO DE INGENIERIA II

Naturaleza: Formación Profesional General Obligatoria.

T.H.T. 1 T.H.P. 3 (Centro de Cómputo) T.CR 2

Pre Requisito: IC – 143

Descripción:

Curso de naturaleza práctica, desarrolla temas tales como: Sistemas Operativos. Excel. Autocad. Otros Aplicativos.

Objetivos Generales:

1. Proporcionar el software aplicativo para el dibujo de planos de ingeniería en las diferentes actividades mineras.
2. Manejar el software autocad y/o similares.

LE-144: ESPAÑOL II

Naturaleza: Formación General Obligatoria.
T.H.T. 2 T.H.P. 2 (Seminario - Aula) T.CR 3
Pre Requisito: LE – 143 MD - 141

Descripción:

Generalidades sobre la realidad lingüística peruana y regional. Procesos de la comunicación. Los signos de puntuación.- La composición: forma y técnicas. Comprensión e interpretación de texto. Morfosintaxis. Interferencias lingüísticas en el plano escrito. Construcción, régimen y propiedad.- Redacción de documentos en general.

Objetivo General:

Lograr que el estudiante posee un dominio de la lingüística y gramática.

GE-142: GEOLOGIA GENERAL

Naturaleza: Formación General Obligatoria.
T.H.T. 3 T.H.P. 3 (Campo) T.CR 4
Pre Requisito: QU – 141

Descripción:

La tierra como planeta.- magnetismo.- intemperismo y suelos.- metamorfismo.- El tiempo geológico.- Movimientos de masa de material superficial.- Acción de aguas superficiales.- Acción de aguas subterráneas.- Acción geológica del viento.- Acción geológica del mar.- Glaciación.- Deformación de la corteza terrestre.- Formación de montañas.- Movimientos sísmicos.- Yacimientos minerales.

Objetivo general:

Lograr que al término de la asignatura, el estudiante tenga los suficientes conocimientos básicos para los cursos de geología aplicada a la ingeniería de minas.

FS-142: FISICA I

Naturaleza: Formación General Obligatoria.
T.H.T. 3 T.H.P. 3 (Gabinete) T.CR4
Pre Requisito: MA 141

Descripción:

Ciencia. Método científico. Magnitudes físicas. Producto escalar y vectorial. Sistema internacional de unidades. Estática. Cinemática. Dinámica. Trabajo y Energía. Momento lineal. Dinámica del cuerpo rígido. Gravitación.

Objetivo General:

1. Dotar de conocimiento básicos de física en el campo de la mecánica.

ES-142: ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

Naturaleza: Formación Profesional General Obligatoria.

T.H.T. 2 T.H.P. 2 (Seminario en Aula) T.CR 3

Pre Requisito: Ninguno.

Descripción:

Curso teórico-práctico que desarrolla temas tales como: Distribución de Frecuencias y gráficos. Medidas de tendencia central, dispersión y asimetría. Distribuciones Bidimensionales de tres o más variables. Otras representaciones gráficas. Análisis, correlación y regresión. Probabilidades. Variables aleatorias unidimensionales y bidimensionales. Técnicas de muestreo. Teoría de estimación estadística. Teoría de la decisión estadística. Proyecto aplicativo.

Objetivos Generales:

1. Proporcionar los conocimientos y técnicas de la estadística descriptiva para la solución de problemas de Ingeniería que requieran la caracterización numérica y gráfica de poblaciones estadísticas. Técnicas de correlación y regresión en problemas de ingeniería.
2. Proporcionar los conceptos básicos y las Leyes de la Probabilidad, métodos de muestreo para su aplicación en los problemas de ingeniería.

SERIE 200-IMPAR**MA-241: ANÁLISIS MATEMÁTICO II**

Naturaleza: Formación Profesional General Obligatoria.

T.H.T. 3 T.H.P. 3 (Seminario en Aula) T.CR 4

Pre Requisito: MA – 142

Descripción:

Geometría en el espacio R^3 : Recta y aplicaciones. Curvas y superficies en el espacio: Cuadráticas. Transformaciones y coordenadas curvilíneas ortogonales (cilíndricas, esféricas, etc.) Funciones vectoriales de una variable real. Funciones reales de variable vectorial. Funciones vectorial. Integrales múltiples y aplicaciones: Teorema de Green y Stokes.

Objetivos Generales:

1. Efectuar el cálculo integral en diferencial de las funciones de variables.
2. Comprender las funciones vectoriales de variable vectorial.

MI-243: GEOMETRIA DESCRIPTIVA APLICADA

Naturaleza: Formación Profesional General Obligatoria.
T.H.T. 2 T.H.P. 3 (Seminario Aula) T.CR 3
Pre Requisito IC – 144

Descripción:

Proyecciones múltiples. Métodos ASA. Proyecciones auxiliares. El punto y la recta. Superficie plana. Proyecciones auxiliares. Giros. Abatimientos.. Aplicaciones en geología, minería e instalaciones industriales.

Objetivo General:

1. Proporcionar conocimientos básicos de la geometría descriptiva para la interpretación y representación de las formas espaciales y sus aplicaciones en minería y topografía

GE-241: MINERALOGÍA

Naturaleza: Formación Profesional Especializada Obligatoria.
T.H.T. 3 T.H.P. 3 (Gabinete) T.CR 4
Pre Requisito: GE - 142

Descripción:

Introducción a la Mineralogía.- Cristalografía.- Estado cristalino.- Mecánica de la cristalización.- Estructura de los cristales.- Simetría de los cristales.- Sistemas cristalinos.- Proyección estereográfica. Mineralogía.- Propiedades físicas de los minerales.- Propiedades químicas de los minerales.- Análisis minerográfico de los minerales.- Descripción de los minerales, grupos: nativos, sulfuros-sulfosales, óxidos-hidróxidos, sales haloides, carbonatos, sulfatos, fosfatos wolframatos y silicatos.

Objetivos:

Al concluir el desarrollo del curso el alumno está en capacidad de:

1. Tener una base teórica para conocer las sustancias minerales componentes de las rocas.
2. Adiestramiento en el análisis minerográfico de las especies minerales de los diferentes grupos.
3. Interpretación de la paragénesis de los componentes minerales.

FS-241: FISICA I I

Naturaleza: Formación Profesional General Obligatoria.
T.H.T. 3 T.H.P. 3 (Gabinete) T.CR 4
Pre Requisito: FS – 142

Descripción:

Teoría cinética de los gases. Temperatura y calor. Dilatación. Cambio de fase y fatiga térmica. Propagación del calor. Termodinámica y entropía. Movimiento oscilatorio. Movimiento ondulatorio. Elasticidad. Hidrostática.-Hidrodinámica.

Objetivo General:

1. Proporcionar los conceptos y leyes físicas involucrados en los temas tales como: movimiento armónico, ondulatorio, calor, temperatura y óptica geométrica.

IC-241: TOPOGRAFIA I

Naturaleza: Formación Profesional General Obligatoria.

T.H.T. 3 T.H.P. 3 (Campo) T.CR 4

Pre Requisitos: IC – 144 ES – 142

Descripción:

Principios de topografías. Teoría de errores. Instrumentos topográficos. Medida de distancias, ángulos y direcciones. Levantamiento con la cinta y brújula. Nivelación geométrica. Trigonometría y barométrica. Planimetría. Poligonación. Levantamiento planimétrico. Coordenadas topográficas UTM

Objetivo General:

1. Proporcionar conocimientos básicos para manejo de instrumento topográficos, métodos de mediciones y construir planos topográficos.

QU-241: ANÁLISIS QUÍMICO CUALITATIVO Y CUANTITATIVO

Naturaleza: Formación Profesional General Obligatoria.

T.H.T. 2 T.H.P. 3 (Laboratorio) T.CR 3

Pre Requisito: GE – 142

Descripción:

Equilibrios iónicos en solución acuosa.- Estudio de las técnicas propias del análisis cualitativo.- marcha sistemática y reconocimiento de cationes de los grupos I. II. III. IV y en sustancias químicas, y muestras minerales.- reacciones específicas con breve mención de las renovaciones generales en el reconocimiento de los aniones. Nociones preliminares del análisis cuantitativo.- fundamentos del análisis gravimétrico.- errores y presentaciones de los datos experimentales.- gravimetría de los principales elementos.- principios generales y fundamentales de volumetría.- Técnicas volumétricas de neutralización, oxidación.- reducción y formación e complejos.

Objetivos Generales:

1. Dar conocimiento básico de la Química cualitativa y cuantitativa del análisis sistemático de pruebas de laboratorio.

SERIE 200-PAR

MA-242: ANÁLISIS MATEMÁTICO III

Naturaleza: Formación Profesional General Obligatoria.
T.H.T. 3 T.H.P. 3 (Seminario - Aula) T.CR 4
Pre Requisito: MA – 241

Descripción:

Sucesiones. Series infinitos. Criterios de convergencia de series. Serie de Fourier: Aplicaciones. Ecuaciones diferenciales ordinarias. La transformada Laplace y de Fourier: Aplicaciones. Ecuaciones diferenciales Parciales: Métodos de solución y aplicaciones. Funciones analíticas.- Matrices y Determinantes. Cálculo Matricial y Aplicaciones. Ecuaciones lineales y soluciones.

Objetivos Generales:

Al final del curso el alumno será capaz de:

1. Formular y resolver ecuaciones diferenciales ordinarias que puedan presentarse en el transcurso de su formación académica en ingeniería de minas.

IC- 244 MECANICA RACIONAL

Naturaleza: Formación Profesional General Obligatoria.
T.H.T. 3 T.H.P. 3 (Seminario - Aula) T.CR 4
Pre Requisito: MA – 241

Descripción:

Estática; Fundamentos. Fuerzas, equilibrios de sistemas de fuerzas. Cinemática de partículas y de los cuerpos rígidos: Cinética: cinética de partículas y de los cuerpos rígidos.

Objetivos Generales

- 1) Brindar los fundamentos de la Ingeniería Mecánica en la aplicación de otras ciencias de la Ingeniería.
- 2) Conocer las condiciones de equilibrio estático y dinámico de los cuerpos rígidos.
- 3) Conocer los esfuerzos para el diseño de máquinas o estructuras en la construcción.

GE-242: PETROLOGIA GENERAL

Naturaleza: Formación Profesional Especializada Obligatoria.
T.H.T. 3 T.H.P. 3 (Laboratorio) T.CR 4
Pre- Requisito: GE-241

Descripción:

Introducción a la petrología y el estudio de las rocas.- Las rocas ígneas.-

Evolución magmática.- Minerales formadores de rocas.- Texturas y estructuras de las rocas ígneas.- Clases de rocas Descripción de las rocas ígneas. Rocas sedimentarias, texturas y estructuras, clasificación y descripción de las rocas sedimentarias. Rocas metamórficas, clasificación, texturas y estructuras, facies metamórficas y descripción de las rocas metamórficas.

Objetivos Generales:

Al concluir el desarrollo del curso el alumno estará en capacidad de:

1. Proporcionar los conocimientos básicos de petrología, para el estudio de las rocas de corteza terrestre.
2. Realizar la petrografía de las rocas microscópicamente y petromineralógicamente
3. Dar a conocer al estudiante la técnica de la investigación de las rocas, y la interpretación petrogenética.

FS-242: FISICA III

Naturaleza: Formación Profesional General Obligatoria.

T.H.T. 2 T.H.P. 3 (Gabinete) T.CR 3

Pre Requisito: FS – 241

Descripción:

Interacción eléctrica. Interacción magnética. Campos electromagnéticos: Independientes y dependientes del tiempo. Corriente alterna. Magnetismo de los medios materiales. Ondas electromagnéticas. Óptica: Fenómenos ópticos. Óptica geométrica. Instalaciones eléctricas.

Objetivos Generales:

1. Aplicar eficientemente lógicas de las leyes de la naturaleza y captar claramente el estrecho nexo que existe entre los conceptos de Física I y Física II y los conceptos de la matemática.
2. Comprender los fenómenos físicos en el campo electrostático y en el campo del electromagnetismo.

IC-242: TOPOGRAFÍA II

Naturaleza: Formación Profesional General Obligatoria.

T.H.T. 3 T.H.P. 3 (Campo) T.CR 4

Pre Requisito: IC – 241

Descripción:

Redes de apoyo. Triangulación topográfica. Corrección de base. Medición de ángulos. Compensación de figuras. Levantamientos a curvas de nivel. Topografía de caminos y canales de irrigación. Cálculo de áreas y volúmenes. Puntos de segundo orden. Sistema global de posición.

Objetivos Generales:

1. Proporcionar conocimientos básicos para realizar levantamientos topográficos de precisión y conocimiento de trazo de carreteras y canales, etc.

MI-242 TERMODINÁMICA APLICADA

Naturaleza: Formación Profesional Especializada Obligatoria.
T.H.T. 2 T.H.P. 3 (Seminario Aula) T.CR 3
Pre Requisito: FS – 241/ QU-241

Descripción:

Conceptos y definiciones. Sistemas termodinámicos. Estados y propiedades de la materia. Energía y transformaciones. Las leyes de la termodinámica. Termodinámica de la conversión de la energía. Máquinas térmicas y aire comprimido.

Objetivos Generales:

Al concluir el desarrollo de la asignatura el alumno estará en la capacidad de determinar los procesos y transformaciones termodinámicos en equipos y maquinaria minera concerniente a la producción de aire comprimido.

SERIE 300-IMPAR

MI 345: MÉTODOS NUMÉRICOS APLICADO

Naturaleza: Formación Profesional General Obligatoria.
T.H.T. 2 T.H.P. 3(Centro de Cómputo) T.CR 3
Pre Requisito: MA 242 FS-242

Descripción:

Introducción a la teoría de errores, aproximación polinomial e interpolación. Diferenciación numérica: cuadratura numérica y suma. Una breve introducción a aproximación funcional: Técnicas de error mínimo-máximo. Soluciones de ecuaciones no lineales. Soluciones de ecuaciones lineales simultáneas. Aplicación de métodos numéricos a problemas mineros diversos.

Objetivos Generales:

Al final del curso el alumno obtendrá un conjunto de algoritmos o métodos numéricos para determinar la solución de diversos problemas que se presentan en la ingeniería de minas empleando computadoras personales, así como el conocimiento y uso de un software especializado para la solución o aproximación numérica de dichos problemas.

MI-341: INTRODUCCIÓN A LA MINERÍA

Naturaleza: Formación Profesional Especializada Obligatoria.
T.H.T. 3 T.H.P. 3 (Seminario - Aula) T.CR 4
Pre Requisito: GE - 242

Descripción:

"Minería una Industria Básica. Proceso Histórico de la Minería y Aspectos Legales. Importancia Nacional de los Recursos Mineros. Producción de los Minerales Energéticos y otros. Etapas de la Industria Minera. Minería Subterránea. Minería Superficial y del Carbón. Organización Minera".

Esta asignatura tiene visita técnica a los asentos mineros cercanos.

Objetivos:

Al aprobar la asignatura el estudiante estará en condiciones de:

1. Conocer el panorama general de Ingeniería de Minas.
2. Interpretar la importancia de la Minería en el desarrollo económico del país.
3. Dominar los conocimientos básicos sobre las operaciones en una Unidad Minera.

MI-347: LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN

Naturaleza: Formación Profesional General.
T.H.T. 2 T.H.P. 3 (Centro de Cómputo) T.CR 3
Pre Requisito: MA – 242

Descripción:

Lenguajes de Programación: Lenguaje Pascal, Turbo C, Visual Basic y otros lenguajes de programación de alto nivel. Algoritmo de búsqueda, de ordenamiento. Administración de Base de Datos: Clipper; Fox pro/Visual Fox-Pro; D. Base II.

Objetivos Generales:

1. Proporcionar conocimientos básicos sobre elaboración de programas aplicativos para a solución de problemas en la industria minera.

IC-349: RESISTENCIA DE MATERIALES

Naturaleza: Formación Profesional General Obligatoria.
T.H.T.3 T.H.P. 3 (Seminario - Aula) T.CR 4
Pre Requisito: IC – 244/ MI-242

Descripción:

Teoría de la elasticidad. Tracción y compresión simples. Esfuerzo cortante y momento flector. Cilindros de paredes delgadas. Torsión.- Teoría de la flexión.- Vigas comunes. Vigas estáticamente indeterminadas. Arco triarticulado.

Objetivos Generales:

1. Brindar conocimientos básicos sobre el diseño de estructuras de construcción y materiales.

MI-343 TOPOGRAFIA MINERA

Naturaleza: Formación Profesional Especializada Obligatoria.
T.H.T. 3 T.H.P. 3 (Campo) T.CR 4
Pre Requisito: IC 242

Descripción:

Instrumentos y equipos. Levantamiento topográfico superficial en área de la Concesión Minera y minas a cielo abierto. Control geodésico. Enlace del levantamiento topográfico superficial con el levantamiento subterráneo. Levantamiento topográfico de labores subterráneas. Control Topográfico de avances. Elaboración de planos Topográficos de labores mineras y su replanteo. Levantamiento y control topográfico del proyecto de túneles. Operaciones periciales mineros.

Objetivos:

1. Al finalizar la asignatura los estudiantes, estarán capacitados para dirigir y efectuar los levantamientos y controles topográficos, efectuar cálculos y replanteos correspondientes.

GE-341 GEOLOGÍA ESTRUCTURAL Y DE MINAS

Naturaleza: Formación Profesional Especializada Obligatoria.
T.H.T. 3 T.H.P. 3 (Seminario Aula) T.CR 4
Pre Requisitos: GE – 242/ MI - 243

Descripción:

Propiedades de mecánicas de las rocas.- Factores que controlan el comportamiento de los materiales.- Deformación de la corteza terrestre.- Estructuras resultantes de la formación.- Pliegues, Fracturas y Fallas.- Mecánica de plegamiento y fallamiento.- Conocimientos básicos sobre yacimientos minerales.- Guías y controles de la mineralización.- Muestreo geológico y control de calidad.- Principios sobre cálculo de reservas.- Mapeo geológico subterráneo y superficial.- Informes geológicos.

Objetivo general:

Impartir los conocimientos necesarios para que, al término de la asignatura, el estudiante esté capacitado para conocer estructuras geológicas favorables y desfavorables para a localización de yacimientos y para utilizar guías y controles que conlleven a una explotación eficiente.

SERIE 300-PAR

MI- 346: MECÁNICA DE ROCAS

Naturaleza: Formación Profesional Especializada Obligatoria.
T.H.T. 4 T.H.P. 3 (Laboratorio) T.CR 5
Pre Requisitos: IC – 349/MI - 345

Descripción:

Clasificación de las rocas. Estudio de las propiedades físicas y mecánicas. Ensayos de propiedades físicas y mecánicas. Propiedades elásticas y plásticas de las rocas. Determinación de constantes elásticas. Esfuerzo y deformación. Fallamiento de las rocas. Diseño de labores subterráneas. Diseño de taludes. Métodos e instrumentos de medición.

Objetivo general:

Lograr que el futuro profesional de ingeniería de minas, diseñe aberturas subterráneas y taludes en rocas estables y económicas aplicando la mecánica de rocas. Conocer el manejo de equipos de laboratorio de mecánica de rocas.

MI-342 NO METÁLICOS E INDUSTRIALIZACIÓN

Naturaleza: Formación Profesional Especializada Obligatoria.

T.H.T. 3 T.H.P. 3 (Seminario - Aula) T.CR 4

Pre Requisitos: MI-341 /GE-341

Descripción:

Panorama de la minería no metálica en el país. Minerales no metálicos y carbón. Proceso de industrialización de los no metálicos. Nuevos materiales como sustituto de metales básicos.

Esta asignatura tiene visita técnica a los yacimientos no metálicos de la localidad.

Objetivo general:

Brindar al estudiante sobre los conocimientos de sustancias minerales no metálicas y su aplicación en la industria.

MI-340 CONCESIONES MINERAS

Naturaleza: Formación Profesional Especializada Obligatoria.

T.H.T. 3 T.H.P. 0 T.CR 3

Pre Requisito: MI-343

Descripción:

Ley Orgánica de Sector Energía y Minas. Ley General de Minería: Derechos Mineros, Estado y la Industria minera, Reglamento de Procedimientos mineros; productores mineros, Jurisdicción Minera, operaciones periciales, normas complementarias, leyes y resoluciones y decretos legales especiales. Análisis de normas ambientales.

Objetivo General:

Al término de la asignatura, los estudiantes estarán capacitados para interpretar la Ley General de Minería y conocer el marco legal de la actividad minera del país.

GE-342 YACIMIENTOS MINERALES

Naturaleza: Formación Profesional Especializada Obligatoria.
T.H.T. 3 T.H.P. 3 (Seminario - Aula) T.CR 4
Pre Requisitos: GE- 341

Descripción:

Localización de los yacimientos y su formación.- Procesos de formación.- Factores determinantes en la formación y localización de yacimientos.- Tipos y sistemas yacimientos.- Yacimientos metálicos peruanos.- Procesos de formación y tipos de yacimientos no metálicos.- Yacimientos no metálicos de Ayacucho.- Procesos para la evaluación de reservas de yacimientos.- Empleo de programas computarizados.

Objetivo General:

Lograr que el estudiante esté capacitado para diferenciar y evaluar los yacimientos minerales.

IC-344: HIDRAULICA

Naturaleza: Formación Profesional General Obligatoria.
T.H.T. 2 T.H.P. 3 (Seminario - Aula) T.CR 3
Pre Requisitos: MI-347 / IC-349

Descripción:

Propiedades de los fluidos. Fundamento del flujo de fluidos.- Estática de los fluidos.- Flujo de Fluidos en tuberías.- Medidas de flujo.- Hidrodinámica. Turbomaquinaria.- Canales abiertos.- Maquinaria hidráulica.

Objetivo General:

Proporcionar al estudiante los conocimientos sobre los flujos abiertos en recursos hídricos.

MI-344 ORIENTACION DE PRÁCTICAS PRE- PROFESIONALES

Naturaleza: Formación Profesional Especializada Obligatoria.
T.H.T. 1 T.H.P. 2 (Aula y Campo) T.CR 2
Pre Requisitos: MI-341

Descripción:

Las Prácticas Pre Profesionales para Ingenieros de Minas.- Objetivos, planes y programas de prácticas.- La instrucción y la investigación científica.- Reglamento de Práctica Pre Profesionales.- La instrucción teórica y práctica.- Los informes de prácticas.- Normas de Confección de Informes Técnicos.

Objetivo:

Al concluir la asignatura, el alumno estará en condición de realizar sus Prácticas Pre Profesionales.

SERIE 400-IMPAR

MI-441: MAQUINARIA MINERA

Naturaleza: Formación Profesional Especializada Obligatoria.
T.H.T. 2 T.H.P. 3 (Seminario - Aula) T.CR 3
Pre Requisito: IC-344 y MI-344

Descripción:

Fuentes de energía; aire comprimido y su aplicación en minería; Compresoras; Maquinaria y equipos de perforación; Perforadoras electro hidráulicas; Equipos de acarreo y arrastre de minerales en minas subterráneas; Equipos de carga mecánica de minerales; Maquinaria e infraestructura de tracción de minerales en minas subterráneas; Diseño y selección de maquinaria y equipos mineros de uso subterráneo y superficial; Maquinaria para explotación de carbón.

Objetivos:

- Al concluir el desarrollo de la asignatura, el alumno estará en capacidad de:
1. Proponer para los diferentes operaciones unitarias del ciclo de minado, el tipo de maquinaria adecuado en cada caso.
 2. Realizar cálculos de rendimientos de los equipos.
 3. Evaluar los factores que mejoran o perjudican el logro de los rendimientos esperados.

MI- 443: PERFORACIÓN Y VOLADURA DE ROCAS

Naturaleza: Formación Profesional Especializada Obligatoria.
T.H.T. 3 T.H.P. 3 (Seminario - Aula) T.CR 4
Pre Requisitos: MI-346

Descripción:

Introducción; macizo rocoso; mecánica de rotura del macizo rocoso y sus modelos; tecnología de explosivos; principales propiedades físico-químicos de explosivos; diseño y accesorios de voladura; geometría del disparo; perforación y voladura subterránea y superficial; evaluación y costos.

Objetivos Generales:

- Al concluir el desarrollo de la asignatura el alumno estará en la capacidad de:
1. Evaluar y seleccionar los equipos de perforación y tipos de explosivos, de acuerdo al tipo de roca.
 2. Diseñar la geometría del disparo mediante el uso adecuado de modelos y técnicas matemáticas.
 3. Optimizar las técnicas de perforación y voladura subterránea y superficial, por ser esta operación unitaria de mayor incidencia en los costos de operaciones mineras.

MI- 445: EXPLOTACIÓN DE YACIMIENTOS ALUVIALES

Naturaleza: Formación Profesional Especializada Obligatoria.
T.H.T. 3 T.H.P. 3 (Seminario - Aula) T.CR 4
Pre Requisitos: GE-342 / MI-342

Descripción:

Conceptos, origen y clasificación de los yacimientos aluviales; criterios de evaluación económica y sistemática de los métodos de explotación de yacimientos aluviales, planeamiento y diseño de minado; selección de equipos y maquinaria; explotación de los yacimientos secos; explotación de yacimientos sumergidos. Esta asignatura tiene visita técnica a los yacimientos cercanos.

Objetivos Generales:

- Al concluir el desarrollo de la asignatura el alumno estará en la capacidad de:
1. Determinar el origen de los depósitos aluviales y su evaluación económica con criterios apropiados.
 2. Planear y diseñar los métodos propios de explotación de yacimientos aluviales

MI-449: TRATAMIENTO DE MINERALES

Naturaleza: Formación Profesional Especializada Obligatoria.
T.H.T. 2 T.H.P. 3 (Seminario- Aula) T.CR 3
Pre Requisitos: MI-346

Descripción:

Preparación mecánica de los minerales. Métodos de procesamiento de minerales: concentración, pirometalurgia, hidrometalurgia y refinación.

Objetivo general:

Dotar de conocimiento general de la industria metalúrgica y otros métodos de procesamiento de minerales.

MI-447 COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS MINERALES

Naturaleza: Formación Profesional Especializada Obligatoria.
T.H.T. 3 T.H.P. 3 (Seminario - Aula) T.CR 4
Pre Requisitos: MI 340

Descripción:

"Principales productos metálicos y no metálicos. Formas comerciales. Informaciones de Mercado. Transacciones de Minerales y Metales. Contratos de Ventas. Transporte de Productos. Liquidaciones. Normas Vigentes. Importancia del Mercado Nacional e Internacional".

Objetivos:

Al aprobar la asignatura el estudiante estará en condiciones de:

1. Dominar la estructura de la Comercialización de Minerales y Metales

2. Conocer los términos de intercambio en relación a los Recursos Mineros y la importancia de las transacciones en el desarrollo económico de un país.

MI-461: VENTILACION DE MINAS

Naturaleza: Formación Profesional Especializada Obligatoria.
T.H.T. 3 T.H.P. 3 (Seminario - Aula) T.CR 4
Pre Requisitos: IC-344

Descripción:

Principios de Ventilación de Minas. Equipos de medición. Agentes contaminantes. Levantamiento del Sistema de Ventilación y planos isométricos. Diseño de ventilación. Circuitos de ventilación. Sistemas de ventilación. Planeamiento y aspectos económicos.

Objetivo:

1. Estar capacitados para efectuar levantamientos y diseños del sistema de ventilación.

SERIE 400-PAR

MI-446 TRANSPORTE Y EXTRACCION DE MINERALES

Naturaleza: Formación Profesional Especializada Obligatoria.
T.H.T.. 2 T.H.P. 3 (Seminario - Aula) T.CR 3
Pre Requisito: MI-441/ MI-445

Descripción:

Transporte sobre rieles.- Transporte subterráneo y a cielo abierto.- Transporte sobre neumáticos: Trackless Mining, equipos de carga y transporte LHD.- Transporte continuo.- Fajas transportadoras de minerales, cables sin fin, rastras.- Transporte por funiculares.- Transporte por mineroductos.- Diseño para transporte de mineral y relleno.- Sistemas de extracción de minerales en minas subterráneas: Izaje e infraestructura. Desarrollo Tecnológico del transporte minero a nivel global.

Objetivos:

Al concluir la asignatura, el alumno estará en condiciones de:

1. Establecer la importancia del transporte de minerales como factor decisivo de los costos de minado.
2. Proponer para diferentes tipos de explotación minera la maquinaria más adecuada.

MI-440 SEGURIDAD E HIGIENE MINERA

Naturaleza: Formación Profesional Especializada Obligatoria.
T.H.T. 3 T.H.P. 3 (Seminario - Aula) T.CR 4
Pre Requisitos: MI-461

Descripción:

Seguridad minera y su evolución.- Accidentes y causas. Índices de Medición.- Organización en la prevención de accidentes e incidentes.- Gerencia de Seguridad en Minería.- Administración de Riesgos y Control de Pérdidas.- Programa y evaluación de seguridad e higiene minera. Estadística de accidentes.- Análisis de Costo de accidentes.- Incendios y explosiones. Rescate minero. Atención de primeros auxilios. Análisis del Reglamento de Seguridad e Higiene Minera D.S. 046-2001

Objetivos:

1. Al término de la asignatura, estarán en condiciones de administrar los riesgos operacionales y su prevención.
2. Elaborar y analizar la estadística de accidentes.
3. Organizar y dirigir rescate minero.

MI-448 CONTROL DE OPERACIONES MINERAS:

Naturaleza: Formación Profesional Especializada Obligatoria.

T.H.T. 3 T.H.P. 3 (Seminario - Aula) T.CR 4

Pre Requisito: MI-449/ MI-447

Descripción:

Introducción; análisis de operaciones; diagramación de operaciones; planeación; programación; control de operaciones en los sistemas productivos; modelos y técnicas de control; optimización en las operaciones mineras; modelos y técnicas estadísticas y probabilísticas.

Objetivos generales:

Al final del desarrollo del curso el estudiante es capaz de:

1. Planear, programar y aplicar los principios y técnicas para realizar trabajos planificados en las operaciones mineras.
2. Aplicar las diferentes técnicas y modelos de optimización en el control de las operaciones mineras.

MI-442 MÉTODOS DE EXPLOTACIÓN SUBTERRÁNEA I

Naturaleza: Formación Profesional Especializada Obligatoria.

T.H.T. 3 T.H.P. 3 (Seminario - Aula) T.CR 4

Pre Requisitos: MI-441 / MI-443

Descripción:

Estado actual de la Minería Subterránea.-Clasificación de los Métodos de Explotación y Factores característicos.- Planeamiento general de la Mina.- Dimensionamiento de la Mina y labores de desarrollo y preparación.- Principios de planeamiento del tajeo y esquema para un control del terreno.- Métodos de Explotación con soporte Artificial del terreno, Almacenamiento Provisional (Shrinkage Stopping); Corte y relleno (Cut and-fill Stopping); Minados con cuadros de madera (Square Set); Minado tajos Largos y Cortos (Long well and Short wall).-

Minado con soporte natural del terreno: Minado por Testeros y Gradines Invertidos (Over under and stoping); Minado por subniveles (Sublevel Stopping).- Minado por chimeneas . Minado por cráteres verticales en retroceso. Explotaciones especiales - Estudios de casos peruanos.- Ciclos de minado .- Diseño, costos, equipos y geometría del yacimiento de los métodos de explotación y sus variantes.

Esta asignatura tiene viaje de estudios obligatorio a los asientos mineros subterráneos, pudiendo completar la delegación con docentes y estudiantes de la Escuela en forma autofinanciada.

Objetivos Generales:

Dotar al estudiante sobre el diseño de los métodos de Explotación, aplicados a diferentes tipos de yacimientos metálicos, incidiendo en cada uno de ellos las operaciones unitarias.

MI-444: TÚNELES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

Naturaleza: Formación Profesional Especializada Obligatoria.

T.H.T. 3 T.H.P. 3 (Seminario -Aula) T.CR 4

Requisito: MI – 443

Descripción:

“Proyecto de Túneles. Condiciones Geológicas y Geotécnicas de Macizos Rocosos para su clasificación. Excavación de Túneles y pozos. Sostenimientos y Revestimiento de Túneles. Ventilación y Seguridad. Mantenimiento y Aspectos Medioambientales de Túneles. Planeamiento y Control. Movimiento de Tierras y Estabilidad de Taludes”.

Esta asignatura tiene visita técnica a obras de tunelería y/o minas subterráneas de la región.

Objetivos:

Al aprobar la asignatura el estudiante estará en condiciones de:

1. Dominar los conocimientos sobre excavaciones subterráneas y Sostenimiento.
2. Manejar los conceptos de Estabilidad de Taludes y Movimiento de Tierras.

SERIE 500-IMPAR

MI-541: INGENIERÍA DE COSTOS

Naturaleza: Formación Profesional Especializada Obligatoria.

T.H.T. 3 T.H.P. 3 (Seminario - Aula) T.CR 4

Pre Requisito: MI-448

Descripción:

Introducción. Sistemas de costos. Costos de materiales. Costos de mano de obra. Costos indirectos. Costos por órdenes. Costos por procesos. Sistema de costos estimados. Sistema de costos estándar. costo; volumen; utilidades; costo matemático en la industria minera; administración estratégica de los costos.

Objetivos Generales:

- Al concluir el desarrollo de la asignatura el alumno estará en la capacidad de:
1. Determinar los diferentes costos por cuentas de acuerdo al plan contable general revisado
 2. Organizar la contabilidad de los costos y gastos.

MI-543: MÉTODOS DE EXPLOTACIÓN SUBTERRÁNEA II

Naturaleza: Formación Profesional Especializada Obligatoria.
T.H.T. 3 T.H.P. 3 (Seminario Aula) T.CR 4
Pre Requisito: MI-442

Descripción:

Planeamiento operacional en la minería mecanizada.- Sistemas de minería sin rieles: Trackless Mining- características y aplicaciones. Mecanización requerida. Desarrollo y preparación. Diseño de galerías y rampas. Estudio de minas que operan con este sistema. Minado por cámaras y pilares (Room and pillar). Minado por hundimiento. Aplicación de shotcrete. Equipo de mezcla seca y húmeda. Relleno hidráulico a hidroneumático. Planta y operaciones con relleno.

Objetivos:

Dotar de conocimiento sobre las labores de preparación, desarrollo y explotación ejecutados sin rieles, en los diferentes métodos de explotación

MI-545: ECONOMÍA MINERA Y VALUACIÓN DE MINAS

Naturaleza: Formación Profesional Especializada Obligatoria.
T.H.T. 2 T.H.P. 3 (Seminario Aula) T.CR 3
Pre Requisito: MI-444

Descripción:

Análisis económico de la actividad minera en el Perú. Economía minera. Ingeniería económica para la evaluación. Equivalencia y factores económicos. Métodos de análisis económico. Métodos de depreciación. Evaluaciones económicas después de impuestos. Evaluaciones dinámicas: Inflación y deflación. Valuación de minas. Reglamentos de tasación de negocios mineros.

Objetivos generales:

1. Tomar conocimiento del rol de la industria minera en el contexto económico.
2. Capacitar en el uso de las técnicas de Ingeniería Económica para la solución de problemas operativos mineros.
3. Conocer los factores de valorización de propiedades mineras.

MI-547: ANÁLISIS DE SISTEMAS MINEROS

Naturaleza: Formación Profesional Especializada Obligatoria.
T.H.T. 3 T.H.P. 3 (Seminario – Aula) T.CR 4

Pre Requisito: MI-448

Descripción:

Estudio de la teoría de sistemas. Métodos matemáticos en el análisis de sistemas. Formulación y solución de programación lineal, dinámica, entera. Teoría de colas. Modelos de redes. Análisis de decisiones.

Objetivos:

1. Proporcionar los conocimientos básicos sobre la importancia de los sistemas en los análisis de problemas mineros.
2. Motivar la aplicación de métodos matemáticos para mejorar la productividad en la industria minera del país.

MI-549: MÉTODOS DE EXPLOTACIÓN SUPERFICIAL

Naturaleza: Formación Profesional Especializada Obligatoria.

T.H.T. 3 T.H.P. 3 (Seminario – Aula) T.CR 4

Pre Requisito: MI-440 / MI-446

Descripción:

Planeamiento y diseño de minas a cielo abierto. Algoritmos de diseño. Estudio de los métodos de explotación superficial. Equipos de perforación, carguío y acarreo. Rendimientos y costos.

Objetivo:

1. Preparar al estudiante de ingeniería de minas para que puedan planificar y diseñar su mina con fines de explotación de sustancias no metálicas y /o metálicas y poder seleccionar los equipos y maquinaria requerida.

Esta asignatura tiene viaje de estudios obligatorios a las operaciones mineras a cielo abierto, pudiendo completar la delegación con docentes y estudiantes de la Escuela en forma autofinanciada.

SERIE 500-PAR

MI-542 SEMINARIO DE TESIS

Naturaleza: Formación Profesional Especializada Obligatoria

T.H.T. 1 T.H.P. 3 (Aula) T.CR 2

Pre Requisito: MI – 549

Descripción:

“Proyecto de investigación científica y fundamentos teóricos. Formulación del problema. Elaboración del Marco teórico y Formulación de Hipótesis. Diseño metodológico. Selección de muestras y análisis de datos. Tesis universitaria: Generalidades, esquemas, elaboración y sustentación”.

Objetivos:

Al aprobar la asignatura el estudiante estará en condiciones de:

1. Contar con los métodos y procedimientos para la confección de un trabajo de investigación concluyente a la tesis de grado y/o título.
2. Detallar las formas de redacción y presentación de los trabajos de investigación en minería y áreas afines.

MI-544 INFORMATICA APLICADA A LA MINERIA

Naturaleza: Formación Profesional Especializada Obligatoria.
T.H.T. 2 T.H.P. 3 (Centro de Cómputo) T.CR 3
Pre Requisito: MI-541/ MI-547

Descripción:

Equipos informáticos. Sistemas de información y control en minería. Modelización de la mina. Simulación por computadoras Software de aplicación: en proyectos mineros, en ventilación, voladura, sostenimiento y diseños.

Objetivo:

1. Capacitar en el uso y aplicación de software en minería.

MI-546: FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS MINEROS

Naturaleza: Formación Profesional Especializada Obligatoria.
T.H.T. 3 T.H.P. 3 (Seminario – Aula) T.CR 4
Pre Requisito: MI-545

Descripción:

Proyectos mineros y sus etapas. Estudio de mercado. Dimensionamiento. Ingeniería del proyecto, inversiones, financiamiento. Evaluación económica y financiera. Análisis de sensibilidad. Informes mineros.

Objetivo:

1. Dar los conocimientos teóricos y prácticos para que el ingeniero de minas pueda elaborar proyectos mineros de explotación y/o ampliación en sus diferentes etapas.

MI-548 INGENIERÍA AMBIENTAL EN MINERÍA

Naturaleza: Formación Profesional Especializada Obligatoria.
T.H.T. 3 T.H.P. 3 (Seminario – Aula) T.CR 4
Pre Requisito: MI-543

Descripción:

Emisiones Gaseosas. Efluentes líquidos y sólidos. Manejo de relaves; Geoquímica Ambiental; Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, Gestión Ambiental en Empresas Mineras. Proyectos Ambientales Mineros. Estudio de Impacto

Ambiental. Auditoría Ambiental.

Objetivos Generales:

Al final del desarrollo del curso el estudiante es capaz de:

1. Contar con una conciencia ambiental predispuesta a prevenir los riesgos contra la ecología y el medio ambiente.
2. Desarrollar sobre el plan de manejo ambiental dentro del marco de desarrolla sostenible
3. Formular diferentes proyectos ambientales mineros.
4. Elaborar estudios de impacto ambiental de cualquier índole, así como la ejecución de auditorías ambientales.

MI-540 DISEÑO Y CONSTRUCCIONES MINERAS

Naturaleza: Formación Profesional Especializada Obligatoria.

T.H.T. 3 T.H.P. 3 (Seminario – Aula) T.CR 4

Pre Requisito: MI-543

Descripción:

Materiales de construcción. Diseño de mezcla de concreto. Diseño de sostenimiento. Diseño y construcción de labores de minas subterráneas: piques y echaderos. Diseño de tolvas. Diseño de infraestructura e instalaciones mineras. Diseño y construcción de presas de relave. Modalidades de ejecución. Metrado y análisis de precios unitarios. Presupuestos y valorización.

Objetivos:

1. Conocimiento de los materiales de construcción y su utilización en la industria minera.
2. Aprendizaje de diseños y técnicas de construcción.

ASIGNATURAS ELECTIVAS

MI-458 RELACIONES HUMANAS E INDUSTRIALES

Naturaleza: Formación Profesional Especializada Electivo.

T.H.T. 2 T.H.P. 2 (Seminario – Aula) T.CR 3

Requisitos: MI – 447

Descripción:

“Administración del Recurso Humano en la Empresa Minera como Sistema Productivo. La Supervisión y los Valores Éticos. Departamento de Relaciones Industriales y Laborales. Principios y Normas de Relaciones Industriales en la Industria Extractiva. Contratación de Personal, Remuneraciones, Beneficios y Sanciones”.

Objetivos:

Al aprobar la asignatura el estudiante estará en condiciones de:

1. Conocer aspectos sobre la Administración del Recurso Humano en la Industria Minera.
2. Estar conciente de la importancia del cumplimiento de Normas de Comportamiento Humano en una Unidad de Operación Minera.

GE-452: PROSPECCIÓN MINERA

Naturaleza: Formación Profesional General Electivo
T.H.T. 2 T.H.P. 2 (Aula y Campo) T.CR 3
Pre Requisito: GE-342

Descripción:

Principios y técnicas de prospección y exploración para la localización de yacimientos minerales.- Métodos de prospección geológica.- Métodos de prospección geofísica.- Métodos de prospección geoquímica.- Empleo de fotografías aéreas e imágenes satélite en prospección- Perforación de pozos como medio de explotación.

Objetivo General

1. Lograr que el estudiante pueda ser capaz de ubicar yacimientos minerales, tanto los que se muestran en superficie como los que se hallan ocultos dentro de la corteza, para su posterior evaluación con fines de explotación.

GE-450: GEOESTADÍSTICA

Naturaleza: Formación Profesional General Electivo.
T.H.T. 2 T.H.P. 2 (Seminario – Aula) T.CR 3
Pre Requisito: MI-342

Descripción:

Variables regionalizadas.- Aplicación en el campo minero.- El variograma, aplicaciones en 1, 2, 3 y 4 dimensiones de variogramas.- Modelos teóricos.- Ajuste y efecto de pepita.- Estudios de estimación.- El Krigeage.- Estimación de volumen y superficie, aplicaciones de la Geoestadística en yacimientos filonianos.- Modelización de cuerpos mineralizados.- Pórfido de cobre.- Yacimientos de placeres.- Optimización del método de explotación.- Método en software.

Objetivos:

- Al concluir el desarrollo del curso el alumno está en capacidad de:
- Realizar un diagnóstico de las reservas minerales, así como de las actividades en las operaciones mineras.

GE-553: GEOTECNIA

Naturaleza: Formación Profesional General Electivo
T.H.T. 2 T.H.P. 2 (Laboratorio) T.CR 3
Pre Requisito: MI-444

Descripción:

Concepto Básicos.- Propiedades Ingenieriles de las Rocas.- Procesos y Técnicas para la evaluación de un macizo rocoso.- Ensayos de Laboratorio fundamentales.- Movimientos en masa de material superficial.- Geotécnica de túneles y otras labores mineras subterráneas.- Estabilidad de taludes en explotación a cielo abierto y canteras.- Geotecnia de pesas de relave.- Geotécnica y medio ambiente.

Objetivo General:

Lograr que, al concluir la asignatura, el estudiante pueda ser capaz de evaluar las condiciones geotécnicas del terreno donde se va dar inicio y desarrollar una labor minera, de tal modo que se logre su estabilidad y seguridad para las operaciones mismas de extracción.

MI-551: CONFIABILIDAD Y REEMPLAZO DE EQUIPOS:

Naturaleza: Formación Profesional Especializada Electivo.
T.H.T. 2 T.H.P. 2 (Seminario - Aula) T.CR 3
Pre Requisito: MI-446

Descripción:

Introducción; estado de máquinas; confiabilidad de equipos; evaluación económica de proyectos de reemplazo de equipos; diferentes tipos de fallas de equipos; causas y factores de reemplazo. Vida de un activo y problemas de un reemplazo; variación de los costos; determinación de la vida económica; decisiones de reemplazo; depreciaciones.

Objetivos generales:

Al concluir el desarrollo de la asignatura el alumno está en la capacidad de:

1. Organizar el pool de maquinaria y equipos altamente confiables de acuerdo al estado de máquinas.
2. Realizar la evaluación económica de proyectos de reemplazo de equipos.

MI-553: PLAN DE CIERRE Y RECUPERACIÓN DE MINAS

Naturaleza: Formación Profesional Especializada Electivo.
T.H.T. 2 T.H.P. 2 (Seminario – Aula) T.CR 3
Pre Requisito: MI-442

Descripción:

Medidas de prevención desde exploraciones de la clase "C" hasta la etapa de abandono; elementos de diseño criterios para el cierre; rehabilitación y cronograma

de actividades de cierre; monitoreo en el período de post – cierre.

Objetivos Generales:

Al final del desarrollo del curso el estudiante es capaz de:

1. Manejar adecuadamente las operaciones mineras que al abandonar no muestre indicios significativos de deterioro ambiental.
2. Reunir los elementos de diseño del plan de cierre y rehabilitación de minas ambientalmente deterioradas.

MI-554 ADMINISTRACIÓN DE MINAS

Naturaleza: Formación Profesional Especializada Electiva.

T.H.T. 2 T.H.P. 2 T.CR 3

Pre Requisito: MI-547

Descripción:

La empresa como sistema. Política empresarial. Aspectos técnicos y legales de constitución de empresas mineras. Principios administrativos. Administración moderna: Previsión, planeamiento (planes estratégicos y operativos), organización, dirección y controles administrativos. Desempeño gerencial.

Objetivo:

Impartir los conocimientos administrativos para una buena gestión empresarial.

NOTA: Las horas prácticas que consisten en la solución de ejercicios y problemas se realizan en el aula de clases teóricas.

MI-556: GESTIÓN EMPRESARIAL

Naturaleza: Formación Profesional Especializada Electivo.

T.H.T. 2 T.H.P. 2 (Seminario – Aula) T.CR 3

Pre Requisito: MI-545

Descripción:

Forma y clasificación de empresas.- Estructura y organización de empresas.- Estrategia de gestión empresarial.- Gerencia empresarial. Gestión financiera.- Medios de información y Toma de decisiones.

Objetivo general:

- 1) Proporcionar conocimientos básicos para organizar y dirigir una entidad empresarial.

MI-558 GESTIÓN AMBIENTAL

Naturaleza: Formación Profesional Especializada Electivo.

T.H.T. 2 T.H.P. 2 (Seminario – Aula) T.CR 3

Pre Requisito: MI-541

Descripción:

Conceptos de planificación Ambiental Nacional, Regional y local de sistemas de Gestión Ambiental.- Ecodesarrollo y problemas en el sector minero y agropecuario.- Análisis de la Relación entre la población y el medio ambiente.- La agenda 21.- Manejo Ambiental en la Industria minera metalúrgica.- Modelo de gestión pública en el ambiente.- Concepto de sustentabilidad ambiental en las estrategias de desarrollo.- Gestión Ambiental efectiva como instrumento de Planeamiento estratégico.

Objetivos Generales:

Al concluir con el desarrollo de la asignatura el alumno está en la capacidad de:

- 1) Planificar ambientalmente el desarrollo de las actividades a nivel local, regional y nacional.
- 2) Adoptar un sistema de gestión ambiental efectiva como herramienta de control.

ACTIVIDAD COCURRICULAR

AC -141 APRECIACIÓN MUSICAL

Naturaleza: Actividad co-curricular

T.H.P. 2 CR. 1

Requisito: Ninguno

Aspectos importantes de la teoría musical.- Música peruana: Características.- Ejecución instrumentales.- Didáctica musical.

Objetivos Generales:

Al concluir con el desarrollo de la asignatura el alumno está en la capacidad de:

- 1) Conocer la teoría musical, su ejecución y la apreciación.
- 2) Apreciar las características de la música peruana.

Las horas prácticas se desarrollarán en los ambientes de la Escuela de ingeniería de Minas y e eventos musicales fuera del campus universitario.

AC-143 DEPORTES

Naturaleza: Actividad co-curricular.

T.H.P. 2 CRE. 1

Requisito: Ninguno

Importancia del deporte en la educación de la juventud.- Breve estudio de las disciplinas deportivas.

Objetivos Generales:

Al concluir con el desarrollo de la asignatura el alumno está en la capacidad de:

- 1) Desarrollo de las actividades deportivas en distintas disciplinas.

Las horas prácticas se desarrollarán en los ambientes deportivos de la Universidad.

AC- 242 RADIO COMUNICACIÓN

Naturaleza: Actividad co-curricular

T.H.P. 2 CRE. 1

Requisito: Ninguno

Características y aspectos importantes de la comunicación, para la comunicación radial, cualidades de locución.

Objetivos Generales:

Al concluir con el desarrollo de la asignatura el alumno está en la capacidad de:

- 1) Adquirir habilidades de radio comunicación, empresarial y social.

Las horas prácticas se desarrollarán en los ambientes de la Escuela Profesional de Ciencias de la Comunicación de la Universidad.

AC - 244 GRAFICADORES Y UTILITARIOS EN COMPUTACION

Naturaleza: Actividad co-curricular.

T.H.P. 2 CRE. 1

Requisito: Ninguno

Utilización de software utilizando el programa de Autocad, dibujo técnico, publicidad - Manejo de disco y sistema.- Manejo de Antivirus diversos.- Manejo de Software para el manejo de mantenimiento de computadoras: quaplus, SI, etc.

Objetivos Generales:

Al concluir con el desarrollo de la asignatura el alumno está en la capacidad de:

- 1) Dotar a los estudiantes los principios de los diferentes softwares como herramienta de la informática.

Las horas prácticas se desarrollarán en los ambientes del Centro de Computo de la Escuela Profesional de Ingeniería de Minas.

9. PATRÓN DE ELABORACIÓN DE SILABO

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN
CRISTOBAL DE HUAMANGA

DEPARTAMENTO ACADEMICO DE
INGENIERIA DE MINAS Y CIVIL

SÍLABO DE LA ASIGNATURA DE CONTROL DE OPERACIONES MINERAS (MI – 448)

INFORMACIÓN GENERAL:

1. Facultad	:	Ingeniería de Minas Geología y Civil
2. Escuela de Formación Profesional	:	Ingeniería de Minas
3. Ciclo Académico	:	Octavo.
4. Período Lectivo	:	Segundo del 2004.
5. Requisito	:	MI – 447 (Comerc. Prod. Miner.)y (MI-449)
6. Número de horas semanales	:	6 (3 teóricas y 3 Prácticas):.
7. Créditos	:	4.0
8. Naturaleza	:	Obligatoria de Especialidad
9. Plan de Estudios	:	2004.
10. Horario de Clase	:	
11. Aula	:	
12. Responsable de la Asignatura	:	

DESCRIPCIÓN:

“Introducción. Análisis de operaciones. Diagramación de operaciones. Rendimientos en las operaciones mineras. Escala de tiempo. Modelos y técnicas de control. Optimización en el control de las operaciones mineras. Modelos y técnicas estadísticas y probabilísticas.

OBJETIVO GENERAL:

Al concluir el desarrollo de la asignatura, los estudiantes del Curso de Control de Operaciones Mineras de la Escuela de Formación Profesional del Ingeniería de Minas estarán en la capacidad de:

- Conocer, interpretar y aplicar los principios y técnicas para realizar trabajos planificados y controlados en las operaciones mineras.

FORMA DIDÁCTICA

ASPECTO TÉCNICO: Se aplicará el método mixto (Inductivo - Deductivo – Analítico); formas orales, modo expositivo, explicativo e interrogativo, con participación activa de los estudiantes propiciando discusiones y debate.

ASPECTO PRÁCTICO: Clases de prácticas se desarrollarán ejercicios y resolución de problemas aplicativos de manera participativa. Se practicará la dinámica grupal, sobretodo en las clases donde los estudiantes exponen los trabajos asignados por grupo. Como material didáctico en dichas exposiciones pueden utilizar papelógrafos, transparencias, diapositivas, etc.

REQUISITOS DE APROBACIÓN:

- Asistencia a clases teóricas y prácticas como mínimo 70% .
- Presentación y exposición de trabajos asignados.
- Obtener una nota promedio final aprobatorio de once (11).
- Los estudiantes que han obtenido nota aprobatoria, habrán demostrado haber logrado los objetivos de la asignatura.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

- Las prácticas calificadas se tomarán previa coordinación en clases y las evaluaciones teóricas parciales se indican en el Programa Analítico.
- Se considerará tres notas de exámenes parciales, una nota promedio de las prácticas calificadas y una nota de trabajos expuestos.
- Como bonos se considerará las participaciones en clase, intervenciones en el desarrollo en la parte práctica y en las exposiciones de los trabajos asignados. Cada intervención como bono equivale a 0.1, que se va sumando a la nota de trabajos asignados y expuestos.
- En la exposición de los trabajos asignados, se tomará en cuenta el desenvolvimiento del alumno, la ortografía y la redacción de los trabajos presentados.

$$PF \equiv \frac{3TP + 1PPC + 1TA}{5} \geq 11.0$$

TP = Teórico Parcial.

PPC = Promedio de Prácticas Calificadas

TA = Trabajo Asignado

PROGRAMA ANALÍTICO

A. TEORIA:

CAPITULO I: ANALISIS DE OPERACIONES.

OBJETIVOS:

- Describir y analizar las operaciones mineras.
- Diagramar diferentes fases de las operaciones unitarias.

1^{ra} SEMANA : Introducción a las operaciones mineras. Enfoque empresarial de la actividad minera. Estudio de operaciones.

2^{da} SEMANA : Simultaneidad de operaciones. Análisis de operaciones. Estandarización de operaciones.

3^{ra} SEMANA : Distribución de medios de producción. Diagramación de operaciones. Productividad y rendimiento.

BIBLIOGRAFIA:

PRADO RAMOS: Cap. I y II

CAPITULO II: CONTROL DE OPERACIONES MINERAS.

OBJETIVOS:

- Realizar la programación de las actividades mineras.
- Efectuar el Control en las operaciones unitarias mineras.

4^{ta} SEMANA : Programación: Conceptos, tipos y componentes de programación.

5^{ta} SEMANA : Planeamiento: Elementos, objetivos y tipos.

6^{ta} SEMANA : Control: Concepto, objetivos y tipos.

7^{ma} SEMANA : Diferentes etapas de control de operaciones. Tiempo de Réplica.

8^{va} SEMANA : Control de ejecución de operaciones y sus etapas.

BIBLIOGRAFIA:

PRADO RAMOS: Cap. II

ANTONY ROBERT: Cap. de Planeamiento.

PRIMERA EVALUACIÓN TEORICA PARCIAL

CAPITULO III: MODELOS Y TECNICAS DE CONTROL DE OPERACIONES MINERAS.

OBJETIVOS:

- Realizar la optimización de operaciones mineras.
- Elaborar grafos mediante técnicas de PERT/CPM.

9^{na} SEMANA : Optimización de operaciones. Técnicas de programación lineal - Método Gráfico.

10^{ma} SEMANA: Método de algoritmo de tablero simplex.

11^{ava} SEMANA: Técnicas de PERT/CPM: Generalizados. Teoría de grafos.

12^{ava} SEMANA: Elementos básicos de grafos. Casos diversos de grafos.

13^{ava} SEMANA: Método Determinístico. Fundamentos de construcción de grafos CPM.

14^{ava} SEMANA: Cálculos de los tiempos y determinación de la Ruta Crítica

15^{ava} SEMANA: Holguras de tiempo. Casos diversos de holguras.

BIBLIOGRAFÍA:

ÁLVAREZ : Cap. III, IV y V

ESPINOZA: Todo el texto.

ORDÓÑEZ: Todo el texto.

CAPECO : Todo el texto.

SEGUNDA EVALUACIÓN TEÓRICA PARCIAL

CAPITULO IV: MODELOS Y TÉCNICAS ESTADÍSTICO - PROBABILÍSTICO.

OBJETIVOS:

- Realizar Grafos y determinación de tiempos probables en actividades.

16^{ava} SEMANA: PERT/CPM en Actividades Probabilísticas. Duración de una actividad. Tiempo probable de un proyecto. Determinación de la probabilidad de terminar el proyecto.

BIBLIOGRAFÍA:

MUNIER: pp. 583 – 602.

TERCERA EVALUACIÓN TEORICA PARCIAL

B. CLASES PRACTICAS: SEMINARIO DE PROBLEMAS EN AULA.

1. Cálculo de tiempos normales y observados.
2. Cálculo estadístico de tiempos asignados.
3. Estandarización de tiempos y movimientos en operaciones unitarias.
4. Diagramación de operaciones mediante cursograma.

PRIMERA PRÁCTICA CALIFICADA.

5. Programación de actividades en las diferentes fases de operaciones.
6. Planeamiento de operaciones a Corto, Mediano y Largo plazo.
7. Control de operaciones de acuerdo al programa - metas – logros.
8. Optimización de operaciones en las diferentes etapas del proceso productivo.

SEGUNDA PRÁCTICA CALIFICADA.

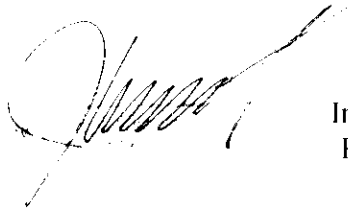
9. Elaboración de red de mallas mediante PERT/CPM
10. Construcción de gráficos por el método determinístico.
11. Cálculos de tiempos y determinación de la ruta crítica.
12. Cálculo de Holgura de tiempo.
13. Determinación de la probabilidad de terminar el proyecto.

TERCERA PRÁCTICA CALIFICADA

BIBLIOGRAFIA.

- MUNIER, Nolberto J. : “Planeamiento y Control de Producción”; Edit. Astrea; Buenos Aires, 1991; 616 pp.
- GOULD, EPPEN, SCHMIAT : “Investigación de operaciones en la Ciencia Administrativa”. Edit. Prentice – Hall Hispanoamérica; 3^{ra} Edic., México, 1992, 826pp.
- PRAWDA WITEMBER, Juan. : “Métodos y Modelos de Investigación de Operaciones”; Vol. I Modelos determinísticos; Edit. Limusa; México, 1991; 568pp.-658.4034/P84.
- ORDOÑEZ BADIOLA, José Luis : “Planificación de Obras”; Edit. CEAC; Barcelona, 1991; 300 pp
- PRADO RAMOS, Félix B. : “Control de Operaciones Mineras”; Edit San Marcos; Lima, 1987; 344 pp.
- ANTONY, Robert N. : “Sistema, Planeamiento y Control”; Edit. Ateneo; Buenos Aires; 1981; 540 pp.
- MUNIER, Nolberto J. : “Control de proyectos por CPM y PERT”; Edit. Astrea; Buenos Aires;1987;580 pp.
- CAPECO : “PERT/CPM en Obras Civiles”; Lima, 1990; 255pp.
- AGREDA TURIARTE, Carlos : “Investigación de Operaciones”; Lima, 1994, 302 pp.

- ALVAREZ ALVAREZ, Jorge : “Investigación de operaciones: Programación Lineal”; UNI – CONCYTEC; 1^{ra} Edic. , Lima, 1990; 532 pp.
- ESPINOZA, Héctor : “Investigación de Operaciones: Programación Lineal”; Lima; 1985; 120 pp.
- MOSKOWITZ, Herbert : “Investigación de Operaciones”;
WRIGHT, Gordon P. Ambos de Purdise University, 1995; PHH (Prentice Hall) : Prentice – Hall Hispanoamericana, S.A.
13. GOULD EPPEN : “investigación de Operaciones en la Ciencia Administrativa”.



Ayacucho, 2004

Ing. Hugo Gutiérrez Orozco
Profesor de la Asignatura

10. LINEAMIENTOS METODOLOGICOS DE ENSEÑANZA

a) Lineamientos Didácticos o Procedimientos Didácticos

El desarrollo de las asignaturas, dada la naturaleza, prevé que para el proceso enseñanza-aprendizaje se utilice la modalidad de conferencia expositiva, explicativa e interrogativa, destacando para el debate la dinámica grupal y con respecto a los trabajos, presentación y exposición también por grupos, orientados hacia la investigación bibliográfica.

Como complemento del proceso enseñanza-aprendizaje, propiciar la utilización adecuada de los recursos pedagógicos y tecnológicos (material didáctico audio-visual y otros).

b) Criterios y Procedimientos de Evaluación:

Se desarrollará de conformidad al Reglamento de Evaluación Académica de estudiantes de la UNSCH, aprobado por Resolución Rectoral No. 310-88, y el Estatuto Reformado Ley N° 23733 aprobado por la Resolución Rectoral N° 0036-95 que debe estar en concordancia con los Registros de Evaluación.

Los criterios de evaluación serán formulados teniendo en cuenta los objetivos a lograr en cada asignatura.

Para la evaluación se debe tomar en cuenta los siguientes procedimientos. PRUEBAS ESCRITAS, PRUEBAS ORALES y PRUEBAS DE EJECUCION, aplicables de acuerdo a la naturaleza de la Asignatura. Asimismo trabajos de aplicación de la materia.

Los tipos de evaluación serán:

- Evaluación de ENTRADA (Diagnostica)
- Evaluación de PROCESO (Formativa)
- Evaluación de SALIDA (Final)

Se considera asimismo a la EVALUACION DE RECUPERACION, previo reajuste de conocimientos, pudiendo realizarse ésta bajo la modalidad de sustitución o subsanación según corresponda para reemplazar la nota más baja.

Al final de cada Semestre o Ciclo Académico se tomarán exámenes hasta tres (03) asignaturas por estudiante bajo la modalidad de aplazados y exoneraciones dentro del semestre.

11. INFRAESTRUCTURA E INSTALACIONES

AULAS DE CLASE:

En cuanto a los ambientes destinados al dictado de asignaturas son satisfactorios, siendo toda la planta física en el Pabellón de Ingeniería de Minas y Civil y los ambientes del laboratorio en la ciudad Universitaria.

LABORATORIOS:

LABORATORIO DE PETRO MINERALOGÍA:

Destinado al análisis de muestra de rocas, a la interpretación macroscópica y microscópica de minerales; así como el estudio de génesis de yacimientos mediante la interpretación de secciones delgadas y opacas.

LABORATORIO DE MECANICA DE ROCAS Y DE SUELOS:

Se cuenta con los instrumentos y equipos de laboratorio de mecánica de rocas transferidos por INGEMMET, y está designado exclusivamente para que los estudiantes realicen sus prácticas, así como también para prestar servicios a terceros.

MUSEO DE MINERALOGIA:

Destinado al análisis y reconocimiento de muestras minerales, la interpretación macroscópica y microscópica de minerales. También a la cristalogénesis de los minerales mediante diferentes clases de cristales representativos.

GABINETE DE MAQUINARIA MINERA:

Dispone de compresoras y perforadoras livianas en desuso, accesorios, maquetas y láminas utilizados en minería y entre otros equipos y herramientas menores.

GABINETE DE EXPLOTACIÓN DE MINAS:

Dispone de maquetas de explotación cielo abierto y subterránea, piques de Izaje y láminas de enseñanza de la minería.

GABINETE DE SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE:

Se encuentra en implementación; se dispone de maquetas.- Láminas de los equipos de medición para enseñanza académico.

GABINETE DE TOPOGRAFIA:

Este gabinete cuenta con equipos de mensura y topografía de alta precisión para levantamientos topográficos tanto en superficie como en subsuelo, de amplia aplicación en la minería y obras civiles.

BIBLIOTECA ESPECIALIZADA:

La Biblioteca Especializada de Ingeniería de Minas, Civil e Informática, cuenta con cierta cantidad de textos de la especialidad, ejemplares de tesis profesionales y revistas de especialidad.

VIDEOTECA:

El auditorio de la Facultad está implementado para proyectar videocasetes, para ello se cuenta con los equipos siguientes:

Proyector de diapositivas, retroproyector de transparencias, laptop, data show-multimedia, televisor-DVD-VHS y otros.

12. EQUIPOS O MATERIALES INSTRUCCIONALES:

- Compresoras portátiles (02)
- Perforadoras livianas (02)
- Accesorios de Maquinaria en desuso varios
- Tablero de accesorio de voladura (01)
- Instrumentos y equipos varios de Mecánica de Rocas
- Microscopio de Petromineralogía (05)
- Equipos Topográficos: Taquímetros, Niveles, Planchetas, Brújulas Brunton y colgantes, eclímetros y otros
- Herramientas menores varios.

13. PLANA DOCENTE

La Escuela de Formación Profesional de Ingeniería de Minas, tiene 13 Profesores Ordinarios y un Profesor contratado, distribuidos por categorías y Régimen, como se muestra a continuación:

APELLIDOS Y NOMBRES	CONDICIÓN	CATEGORÍA	RÉGIMEN	TÍTULO	ESTUDIO DE MAESTRIA	GRADO	ESTUDIO DE DOCTORADO	GRADO
1. CRUZ CARVAJAL, Cesar O.	Nombrado	Principal	D.E.	Ing. De Minas				
2. PRADO PRADO, Carlos A.	Nombrado	Principal	D.E.	Ing. De Minas				
3. HUMAN MONTES, Jaime A.	Nombrado	Principal	D.E.	Ing. De Minas	Si	Magister	Si	
4. PORTUGAL PAZ, Andrés	Nombrado	Asociado	D.E.	Ing. Geólogo				
5. CHAVEZ CASTILLO, Julio R.	Nombrado	Asociado	D.E.	Ing. Geólogo	si			
6. RUBINA SALAZAR, Grover	Nombrado	Asociado	D.E.	Ing. De Minas	si			
7. ZAGA HUAMAN, Juan J.	Nombrado	Asociado	D.E.	Ing. De Minas				
8. GUTIERREZ OROZCO, N. Hugo	Nombrado	Asociado	D.E.	Ing. De Minas	si	Magister		
9. CAMPOS ARZAPALO, Edmundo	Nombrado	Asociado	T.C.	Ing. De Minas	si			
10. FLORES MORENO, Victor	Nombrado	Asociado	T.C.	Ing. De Minas	si			
11. QUISPE RODRÍGUEZ, Indalecio	Nombrado	Asociado	D.E.	Ing. De Minas				
12. BACA GUTIERREZ, Ciro	Nombrado	Asociado	T.C.	Ing. De Minas	si			
13. PRADO ARONES, Miguel	Nombrado	Auxiliar	T.C.	Ing. De Minas	si			
14. GUILLEN VILCA, Henry	Contratado	Auxiliar	T.C.	Ing. De Minas				

- D.E. = Dedicación Exclusiva
- T.C. = Tiempo Completo.

14. NORMAS PARA CONVALIDACION Y EQUIVALENCIA DE PLANES DE ESTUDIO

Art. 01: La convalidación es un acto académico-administrativo que faculta dar legalidad académica en el plan de estudios de la Escuela a las asignaturas aprobadas en el plan de estudios de otras Escuelas de la UNSCH (Traslados Internos) o de otras Universidades del país y/o internacionales (Traslados Externos).

Art. 02: El procedimiento de convalidación se efectuará de manera similar al proceso de Equivalencias por cambio de planes determinado en los artículos subsiguientes de la presente norma, en estricta concordancia al contenido silábico de las asignaturas de origen con el currículo de estudios 2004 de la Escuela.

Art. 03: Para convalidar una asignatura con otra del currículo de estudios 2004 de la Escuela, como mínimo el 75% del contenido silábico debe equivaler a la de la Escuela. Sin embargo, de acuerdo al contenido de sílabos, se puede convalidar dos (02) o tres (03) asignaturas por una (01) del currículo de estudios 2004 de la Escuela o viceversa.

Art. 04 Para fines de convalidación interna y/o externa, el solicitante adjuntará los certificados de estudios originales y los sílabos de las asignaturas a convalidarse debidamente visadas por las instancias responsables.

Art. 05: La equivalencia es un acto académico-administrativo que permite dar validez académica en un nuevo plan de estudios a las asignaturas aprobadas en otro plan de estudios.

Art. 06: La equivalencia se ejecuta tomando en consideración únicamente el cuadro de equivalencias del currículo de estudios 2004 y sus disposiciones complementarias, que toman parte del plan de estudios.

Art. 07: La equivalencia se aplica en casos de solicitudes de cambio o adecuación al -currículo 2004.

Art. 08: Con el propósito de facilitar la adecuación de los alumnos que han cursado estudios con planes de estudios anteriores se establece las siguientes normas y criterios:

- a) El plan de estudio del currículo 2004 entra en vigencia a partir del año académico 2004
- b) La equivalencia se ejecuta tomando en consideración únicamente el cuadro de equivalencias del plan de estudios del currículo 2004, sus reglamentos, disposiciones y normas complementarias que forman parte del currículo.
- c) Procede una equivalencia cuando el contenido de la asignatura del plan de estudios del nuevo currículo tiene contenido similar al plan anterior.

- d) Las asignaturas que tengan diferentes números de créditos pero similar contenido serán considerados equivalentes.
- e) Los créditos de las asignaturas aprobadas en planes de estudios anteriores que no tengan equivalencias serán considerados como créditos electivos aprobados en el plan de estudios del currículo 2004.
- f) Si una asignatura de planes de estudios anteriores a sido suprimida en el plan de estudios del currículo 2004 ya no se debe exigirsele aprobar a los alumnos.
- g) Los alumnos que adeudan asignaturas obligatorias de series anteriores a la cual se adaptan están obligados a su aprobación siempre que estos tengan equivalencias en el plan de estudios del currículo 2004, en caso de no existir equivalencias no están obligados a su aprobación.
- h) En caso de variación de número de créditos totales entre el nuevo plan de estudios y planes de estudios y planes anteriores, debe fundamentarse por variación del plan de estudios del currículo 2004

Art. 09: El alumno que desea adecuarse al plan de estudios del currículo 2004 debe:

- a) Presentar una solicitud al Decano (a) de la facultad.
- b) La facultad deriva a la comisión académica para estudio de situación académica y elaboración de cuadros de equivalencias.
- c) El alumno que solicita adecuarse al currículo 2004 debe someterse a las exigencias y requisitos del currículo en todas sus partes.
- d) La comisión académica elevará el dictamen y el cuadro de equivalencias respectivas a la Facultad para sanción en Consejo de Facultad.

Art. 10: El proceso de equivalencia se efectuará por cada asignatura y por cada semestre lectivo teniendo prevaencia el creditaje del plan de estudios del Currículo 2004

Art. 11: El proceso de solicitud de adecuación terminará con la emisión de Resolución Decanal de adecuación, la que debe contener obligatoriamente la relación de asignaturas aprobadas que teniendo equivalencia en el nuevo plan y relación de asignaturas que no tienen equivalencia debidamente fundamentadas

Art. 12: La secretaria administrativa de la facultad distribuirá copias de las Resoluciones Decanales de equivalencias certificados por secretario docente de la Facultad a:

- La Escuela Académico Profesional.
- La Oficina Central de Archivos.
- La Oficina Central de Informática y Cómputo
- El interesado.

PLAZO:

El estudiante debe solicitar su convalidación durante el primer semestre del año académico de su admisión a la Escuela, por cualquiera de las modalidades de traslados (internos, externos o internacionales)

CUADRO DE EQUIVALENCIAS

PLAN DE ESTUDIOS 1996		PLAN DE ESTUDIOS 2004	
SIGLA	ASIGNATURA	SIGLA	ASIGNATURA
MA-123	MATEMÁTICA	MA-141	MATEMÁTICA
QU-121	QUÍMICA GENERAL	QU-141	QUÍMICA GENERAL
MD-121	MÉTODOS DEL TRABAJO INTELLECTUAL	MD-141	MÉTODOS DEL TRABAJO INTELLECTUAL
LE-121	ESPAÑOL I	LE-143	ESPAÑOL I
CS-121	CIENCIAS SOCIALES	CS-145	REALIDAD NACIONAL
GE-122	GEOLOGÍA GENERAL	GE-142	GEOLOGÍA GENERAL
FS-122	FÍSICA I	FS-142	FÍSICA I
LE-122	ESPAÑOL II	LE-144	ESPAÑOL II
MA-221	ANÁLISIS MATEMÁTICO II	MA-241	ANÁLISIS MATEMÁTICO II
GE-221	MINERALOGÍA	GE-241	MINERALOGÍA
FS-221	FÍSICA II	FS-241	FÍSICA II
IC-221	TOPOGRAFÍA I	IC-241	TOPOGRAFÍA I
ES-221	ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD	ES-142	ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD
MA-222	ANÁLISIS MATEMÁTICO III	MA-242	ANÁLISIS MATEMÁTICO III
GE-222	PETROLOGÍA GENERAL	GE-242	PETROLOGÍA GENERAL
FS-222	FÍSICA III	FS-242	FÍSICA III
IC-222	TOPOGRAFÍA II	IC-242	TOPOGRAFÍA II
MI-224	GEOMETRÍA DESCRIPTIVA APLICADA	MI-243	GEOMETRÍA DESCRIPTIVA APLICADA
IC-323	MECÁNICA RACIONAL	IC-244	MECÁNICA RACIONAL
MI-321	INTRODUCCIÓN A LA MINERÍA	MI-341	INTRODUCCIÓN A LA MINERÍA
MI-323	TOPOGRAFÍA MINERA	MI-343	TOPOGRAFÍA MINERÍA
GE-321	GEOLOGÍA ESTRUCTURAL Y DE MINAS	GE-341	GEOLOGIA ESTRUCTURAL Y DE MINAS
MI-325	TERMODINÁMICA APLICADA	MI-242	TERMODINÁMICA APLICADA
MI-327	MÉTODOS NUMÉRICOS APLICADOS	MI-345	MÉTODOS NUMÉRICOS APLICADO

GE-322	YACIMIENTOS MINERALES	GE-342	YACIMIENTOS MINERALES
IC-324	HIDRÁULICA	IC-344	HIDRÁULICA
MI-324	CONCESIONES MINEROS	MI-340	CONCESIONES MINERAS
IC-322	RESISTENCIA DE MATERIALES	IC-349	RESISTENCIA DE MATERIALES
CC-326	PROCESADORES Y LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN	MI-347	LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN
MI-322	NO METÁLICOS Y NUEVOS MATERIALES	MI-342	NO METÁLICOS E INDUSTRIALIZACIÓN
MI-423	MÉTODOS DE EXPLOTACIÓN SUBTERRÁNEA I	MI-442	MÉTODOS DE EXPLOTACIÓN SUBTERRÁNEA I
MI-427	TRATAMIENTO DE MINERALES	MI-449	TIRAMIENTO DE MINERALES
MI-429	TÚNELES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS	MI-444	TÚNELES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS
MI-425 MI-433	MECANICA DE ROCAS LABORATORIO MECANICA DE ROCAS	MI-346	MECÁNICA DE ROCAS
MI-421	MAQUINARIA MINERA	MI-441	MAQUINARIA MINERA
MI-424	MÉTODOS DE EXPLOTACIÓN SUBTERRÁNEA II	MI-543	MÉTODOS DE EXPLOTACIÓN SUBTERRÁNEA II
MI-426	MÉTODOS DE EXPLOTACIÓN SUPERFICIAL	MI-549	MÉTODOS DE EXPLOTACIÓN SUPERFICIAL
MI-432	PERFORACIÓN Y VOLADURA DE ROCAS	MI-443	PERFORACIÓN Y VOLADURA DE ROCAS
MI-428	CONTROL DE OPERACIONES MINERAS	MI-448	CONTROL DE OPERACIONES MINERAS
MI-533	EXPLOTACIÓN DE YACIMIENTOS ALUVIALES	MI-445	EXPLOTACIÓN DE YACIMIENTOS ALUVIALES
MI-523	INGENIERÍA DE COSTOS APLICADA	MI-541	INGENIERÍA DE COSTOS
MI-525	ECONOMÍA MINERA	MI-545	ECONOMÍA MINERA Y VALUACIÓN DE MINAS
MI-529	INGENIERÍA AMBIENTAL EN MINERÍA	MI-548	INGENIERÍA AMBIENTAL EN MINERÍA
MI-521	SEGURIDAD E HIGIENE MINERA	MI-440	SEGURIDAD E HIGIENE MINERA
MI-527	INVESTIGACION DE OPERACIONES MINERAS	MI-547	ANÁLISIS DE SISTEMAS MINEROS
PP-522	PRACTICAS PRE-PROFESIONALES	MI-344	ORIENTACIÓN DE PRACTICAS PRE-PROFESIONALES

MI-522	COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS MINERALES	MI-447	COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS MINERALES
MI-528	ADMINISTRACIÓN DE MINAS	MI-554	ADMINISTRACIÓN DE MINAS.
MI-524	INFORMÁTICA APLICADA A LA MINERÍA	MI-544	INFORMÁTICA APLICADA A LA MINERÍA
MI-526	FORMULACIÓN Y EVALUACION DE PROYECTOS MINEROS	MI-546	FORMULACIÓN Y EVALUACION DE PROYECTOS MINEROS
MI-532	CONSTRUCCIONES MINERAS	MI-540	DISEÑO Y CONSTRUCCIONES MINERAS
MI-434	RELACIONES HUMANAS E INDUSTRIALES	MI-458	RELACIONES HUMANAS E INDUSTRIALES
MI-538	SEMINARIO DE TESIS	MI-542	SEMINARIO DE TESIS
MI-531	REEMPLAZO Y CONFIABILIDAD DE EQUIPOS	MI-551	CONFIABILIDAD Y REEMPLAZO DE EQUIPOS
GE-422	PROSPECCIÓN MINERA	GE-452	PROSPECCIÓN MINERA
GE-521	GEOESTADISTICA	GE-450	GEOESTADISTICA
MI-542	GEOTECNIA	GE-553	GEOTECNIA
MI-422	TRANSPORTES Y EXTRACCION DE MINERALES	MI-446	TRANSPORTES Y EXTRACCION DE MINERALES
MI-431	VENTILACIÓN DE MINAS	MI-461	VENTILACIÓN DE MINAS
MA-124	ANÁLISIS MATEMÁTICO I	MA-142	ANÁLISIS MATEMÁTICO I
IC-122	DIBUJO DE INGENIERÍA	IC-143	DIBUJO DE INGENIERÍA I
AC-121	APRECIACIÓN MUSICAL	AC-141	APRECIACIÓN MUSICAL
AC-122	DEPORTES	AC-143	DEPORTES
CC-222	GRAFICADORES Y UTILITARIOS EN COMPUTACION	AC-244	GRAFICADORES Y UTILITARIOS EN COMPUTACION
IN-121	INGLES I	IN-141	INGLES BASICO I
IN-122	INGLES II		
IN-221	INGLES III	IN-142	INGLES BASICO II

15. REGLAMENTO DE PRÁCTICAS PRE-PROFESIONALES

LINEAMIENTOS DIDACTICOS O PROCEDIMIENTOS DIDACTICOS:

El desarrollo de las asignaturas, dada su naturaleza, prevé que para el proceso enseñanza-aprendizaje se utilice la modalidad de conferencias destacando para el debate la dinámica de grupos y/o participación activa de cada uno de ellos y para los trabajos individuales y/o por grupos los informes correspondientes hasta la investigación bibliográfica.

1. DE LOS ANTECEDENTES

Art. 1º La Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga y particularmente la Escuela de Formación Profesional de Ingeniería de Minas; teniendo la necesidad de brindar Prácticas Pre-Profesionales a los estudiantes de la especialidad en los diferentes Centros de Operación minera y entidades afines a la Carrera de Ingeniería de Minas, tanto en empresas privadas o estatales del País o extranjero; ha visto por conveniente reglamentar la mecánica de extender las prácticas Pre-Profesionales en forma racional a los estudiantes de los últimos años.

Art. 2º Existen antecedentes, que la Escuela de Formación Profesional de Ingeniería de Minas, ha estado brindando Prácticas Pre-Profesionales a los Estudiantes de las Series 400 y 500, de acuerdo a los cupos logrados en cada temporada de prácticas vacacionales.

2. DE LOS OBJETIVOS

Art. 3º De acuerdo al Currículo 2004, las Prácticas Pre-Profesionales son obligatorias para todos los alumnos; siendo requisito para la obtención del Grado Académico de Bachiller la realización de un mínimo de cuatro (4) meses de Prácticas, estando el alumno entre las Series 400 y 500. La Universidad de acuerdo a sus posibilidades otorgará Prácticas Vacacionales, sin embargo el alumno está obligado a gestionar particularmente ante las compañías mineras que estime convenientes.

Art. 4º Complementa la formación Académica de los estudiantes con las Prácticas Pre-Profesionales, de tal manera que al concluir la carrera tenga una formación profesional integral y competitivo.

Art. 5º Dotar a la industria minera de profesionales capaces de participar eficientemente en las diferentes empresas y en las diversas fases del proceso de la actividad minera.

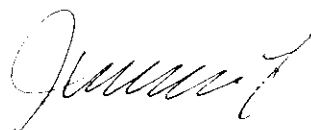
Art. 6º Formar Ingenieros de Minas con preparación tecnológica y científica.

3. DE LAS PRÁCTICAS PRE-PROFESIONALES

Art. 7º Se acogerán a esta modalidad de Prácticas Pre-Profesionales; los estudiantes regulares matriculados en las Series 400 y 500, que acrediten haber aprobado como asignatura base MI 442 Métodos de Explotación Subterránea I.

* Cupos para la Serie 400 el 40% y para la Serie 500 el 60%.

Art. 8º Las Prácticas Pre-Profesionales es obligatorio para los estudiantes de la Escuela de Formación Profesional de Ingeniería de



Minas y se realiza principalmente en los centros mineros en operación para inculcar y estimular a los alumnos practicantes actitudes de investigación y experimentación tecnológica que debe manifestarse en la práctica en las instalaciones de las empresas mineras.

Art. 9º La evaluación de los postulantes para ser acreedores a las Prácticas Pre-Profesionales se realizará de acuerdo al ranking de prioridades, teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

a) Índice Académico	: Coeficiente	2
b) Número de Créditos Aprobados	: "	1
c) Examen de suficiencia teórico-Práctico	: "	2
d) Entrevista personal	: "	2
e) Tiempo de permanencia	: "	1
Ininterrumpida del estudiante	: "	1

Art. 10º Los estudiantes acreedores a las Prácticas Pre-Profesionales, deberán recibir una charla de orientación Pre-Profesional, para el mejor desenvolvimiento en los centros mineros donde realizan las prácticas vacacionales. Estas charlas serán impartidas por los Asesores-Consejeros y/o de la Comisión Académica de la Escuela. Asimismo, preparar el programa de prácticas.

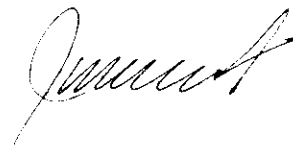
Art. 11º Los estudiantes al término de sus prácticas vacacionales, está en la obligación de presentar una copia del certificado de sus prácticas a la Dirección de la Escuela, visado por la Superintendencia o similar de las empresas mineras donde realizó sus prácticas correspondientes. El informe de Prácticas Pre-Profesionales deberá ser presentado debidamente empastado o anillado por el estudiante, para exponer y ser acreedor a una Constancia expedida por el Director de Escuela, la misma que servirá como requisito de obtención del Grado Académico de acuerdo al Reglamento de Grados y Títulos de la FIMGC.

Art. 12º La Universidad concederá Prácticas Pre-Profesionales a los estudiantes en no más de dos ocasiones, a fin de brindar mejor este beneficio a mayor número de estudiantes, por lo que se invoca no desaprovechar las prácticas concedidas en su oportunidad.

4. DE LOS REQUISITOS

Art. 13º Los estudiantes para ser considerados como postulantes a las Prácticas Pre-Profesionales, deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- Ser alumnos regular de las Series 400 y 500.
- Haber aprobado la asignatura base indicado en el artículo 7º.



Art. 14° En casos excepcionales, al efectuar el Cómputo General del tiempo de las Prácticas Pre-Profesionales realizadas no se complete el tiempo mínimo establecido se procederá del siguiente modo:

- a) Las prácticas de ochenta y cinco (85) días efectivas e ininterrumpidas en una sola empresa, considerar el equivalente a tres (3) meses.
- b) En caso que faltara hasta una semana, considerar las prácticas realizadas antes de la Serie 400.

5. DE LA COMISIÓN PERMANENTE

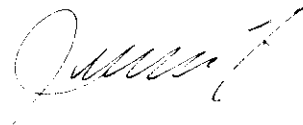
Art. 15° La organización de las Prácticas Pre-Profesionales, están a cargo de la Comisión Académica Permanente, en trabajo coordinado con el Director de Escuela de Formación Profesional de Ingeniería de Minas y los Centros de Prácticas. Y las funciones de la Comisión son:

- a) Preparar toda la documentación normativa de la práctica.
- b) Desarrollar actividades de Asesoramiento a los estudiantes seleccionados para las Prácticas Pre-profesionales.
- c) Supervisar el cumplimiento de los objetivos de las Prácticas Pre-Profesionales.
- d) La Comisión preparará el Cuadro de Ranking de prioridades y de Centros Mineros, de acuerdo al Art. 9no. del presente Reglamento, para que el Director de Escuela distribuya las Prácticas Pre-Profesionales a los estudiantes.

6. DEL DIRECTOR DE ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE MINAS

Art. 16° La Universidad a través de la Dirección de E.F.P. de Ing. de Minas, gestionará las prácticas vacacionales preferentemente para los meses de enero a marzo de cada año, en las diferentes entidades públicas y privadas como Centros de prácticas para los alumnos de la Escuela. En cumplimiento al Art. 16, inciso, k del Reglamento General de la UNSCH. Asimismo, el Director de Escuela supervisará el cumplimiento de las prácticas pre-profesionales.

Art. 17° La superintendencia de los Centros de operación minera, supervisará y controlará el desarrollo de las Prácticas Pre-Profesionales de los estudiantes practicantes de acuerdo al plan de trabajo del estudiante y/o de la empresa y tiene las siguientes funciones:



- a) Preparar los documentos de afiliación del practicante en las oficinas pertinentes.
- b) Realizar charlas de capacitación y seguridad minera.
- c) Supervisar la práctica de los alumnos practicantes en las diferentes secuencias y áreas de operación.
- d) Incentivar a los alumnos practicantes la experimentación de las nuevas técnicas acorde a la tecnología actual de las operaciones mineras.
- e) Coadyuvar en la formación de la personalidad de los alumnos practicantes.
- f) Aplicar las normas vigentes de sanción, cuando el alumno practicante demuestre una preparación deficiente y falta de interés en las tareas encomendadas.
- g) Evaluar y emitir el certificado correspondiente de la labor realizada por el alumno practicante, visar el Certificado en caso de haber realizado en una Empresa Contratista de su centro de operaciones.

7. DE LOS ALUMNOS

Art.18º Los alumnos practicantes se sujetarán a las siguientes disposiciones:

- a) Recibir las orientaciones necesarias y precisas de la Comisión Académica Permanente y Dirección de la Escuela.
- b) Los estudiantes son acreedores de las Prácticas Pre-Profesionales, de acuerdo a las técnicas y tipo de operación, magnitud y grado de mecanización de las empresas mineras al que fue ganador.
- c) Presentarse oportunamente en las fechas programadas en las oficinas de Lima y/o Mina.
- d) Participar activamente en el desarrollo de las operaciones mineras, reportándose continuamente por escrito o verbal, con el aporte de sus conocimientos.
- e) Participar activamente en los proyectos de investigación y experimentación tecnológica en el Centro de Prácticas.
- f) Observar las normas internas de la empresa, para evitar las sanciones a que hubiere objeto.
- g) Solicitar su evaluación respectiva al término de sus prácticas, previa presentación de su informe final.



Art. 19° Los alumnos de la Escuela de Formación Profesional de Ingeniería de Minas, están en la obligación de realizar sus Prácticas Pre-Profesionales como mínimo cuatro (04) meses en las Cías. Mineras por Administración directa y/o en Contratas Mineras. En el último caso, el certificado deberá ser Visado por la autoridad superior de la Empresa en el asiento minero.

DISPOSICIONES TRANSITORIAS

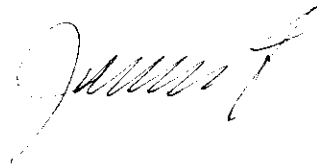
Primero: Los alumnos practicantes que hayan realizado sus prácticas Pre-Profesionales en los Centros Mineros que no tenga Visación de la Superintendencia, se dará un plazo de 45 días para su regularización.

Segundo: Cualquier otro aspecto no contemplado en el presente Reglamento será resuelto por la Dirección de la Escuela de Formación Profesional de Ingeniería de Minas.

16. REGLAMENTO DE GRADOS Y TITULOS

La Escuela de Formación Profesional de Ingeniería de Minas brinda estudios conducentes a la obtención de:

- Grado de Bachiller en Ciencias de la Ingeniería de Minas.
- Título Profesional de Ingeniero de Minas.



CAPITULO I
DE LAS GENERALIDADES

Art. 1º El presente reglamento, norma el otorgamiento del Grado de Bachiller y el Título Profesional de las Escuelas de Formación Profesional de la Facultad de Ingeniería de Minas, Geología y Civil de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga y de acuerdo a lo estipulado en los artículos 22, 23 y 24 del Capítulo III de la Ley Universitaria N° 23733, en concordancia de las disposiciones del Estatuto de la UNSCH, en sus artículos 48, 56, 58, 60, 61 y 62, de acuerdo a lo nombrado por el Decreto Legislativo N° 739.

CAPITULO II
DEL GRADO ACADEMICO DE BACHILLER
DE LOS REQUISITOS

Art. 2º Para obtener el Grado Académico de Bachiller en Ciencias de la Ingeniería de Minas, se requiere:

- a) Haber concluido satisfactoriamente el currículum de Estudios establecidos por cada Escuela de Formación Profesional.
Para la Escuela de Formación Profesional de Ingeniería de Minas, de acuerdo al Currículo de 2004, el número de créditos aprobados son:
- | | |
|-----------------------------|----------------|
| Asignaturas obligatorias | : 202 créditos |
| Asignaturas electivas | : 9 créditos |
| Actividades Co-curriculares | : 1 crédito |
- Fuera del Plan de Estudios, acreditar el conocimiento de cuatro (4) Niveles del idioma inglés.
- b) Haber realizado un mínimo de (04) meses de Prácticas Pre-Profesionales.
- c) Presentar, exponer y aprobar un informe de las Prácticas Pre-Profesionales, de acuerdo al Reglamento de Prácticas Pre-Profesionales de cada Escuela.

DEL PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO

Art. 3º El interesado para optar el Grado Académico de Bachiller presentará por intermedio de la Oficina de Trámite Documentario, una solicitud dirigida al Decano de la Facultad de Ingeniería de Minas, Geología y Civil, adjuntando los siguientes documentos:

- a) Certificado Oficial de Estudios Universitarios originales.

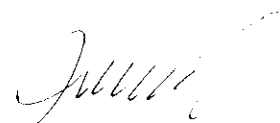


- b) Certificados de Prácticas Pre-Profesionales en originales y/o copias legalizadas.
- c) Constancia de haber sustentado y aprobado el informe de Prácticas Pre-Profesionales, expedidas por el Director de la Escuela.
- d) Declaración Jurada de no poseer antecedentes judiciales
- e) Recibo de Tesorería por derecho de Grado
- f) Declaración jurada de no adeudar a la oficina de Bienestar Universitario, a la Biblioteca ni a la Universidad, de acuerdo a lo dispuesto por la ley N° 27444 Ley de Procedimiento Administrativo General.
- g) Constancia de no adeudar a los Laboratorios, Gabinetes, Museos y otros dependencias de la Universidad expedida por la secretaría de la Facultad.
- h) Dos fotografías, tamaño pasaporte, actual en fondo blanco.
- i) Certificados de Estudios originales de haber aprobado cuatro (04) Ciclos del Idioma Inglés, otorgado por una Institución autorizada o por la Universidad.

Art. 4º Recepcionado el expediente por el Decano de la Facultad, seguirá el siguiente proceso:

- a) El Decano de la Facultad nombra la comisión dictaminadora en coordinación con el Director de Escuela y el Presidente de la Comisión Académica del Consejo de Facultad, conformada por un presidente y dos miembros.
- b) El Presidente de la Comisión, luego de haber verificado los requisitos del Reglamento, devuelve el expediente con un dictamen fundamentado y firmado por todos sus miembros en un plazo máximo de 15 días calendario.
- c) El Decano pone a consideración del Consejo de Facultad el otorgamiento del Grado de Bachiller de acuerdo al Art. 125 inc b) del Estatuto de la Universidad, y de ser aprobado emita la correspondiente Resolución Decanal.
- d) Luego, el expediente es remitido a la Secretaría General de la Universidad para el otorgamiento del Diploma de Grado Académico.

Art. 5º La Facultad de Ingeniería de Minas, Geología y Civil, llevará un Registro de Grados Académicos aprobados.



CAPITULO III
DE LA OBTENCIÓN DEL TITULO PROFESIONAL
DE LOS REQUISITOS

Art. 6º Para obtener el Título Profesional se requiere:

- a) Tener el Grado Académico de Bachiller en Ciencias de la Ingeniería.
- b) Cumplir con cualquiera de las siguientes alternativas:
 - b.1) Elaborar, sustentar y aprobar una Tesis por Investigación relacionado a la carrera, de acuerdo a las exigencias del Reglamento específico.
 - b.2) Presentar, sustentar y aprobar un trabajo profesional relacionado a la especialidad, después de haber egresado y haber prestado servicios profesionales durante tres (03) años en labores propios de la especialidad; de acuerdo con las exigencias del reglamento para el caso.
 - b.3) Aprobar el Examen de Suficiencia Profesional de acuerdo a Reglamento.

DE LA TESIS DE INVESTIGACIÓN
DE LOS TEMAS DE TESIS

Art. 7º Los temas de tesis de investigación profesional para optar el Título de Ingeniero serán originales e inéditos de acuerdo a Reglamento.

Art. 8º Los trabajos de Tesis de Investigación Profesional posibilitará un aporte técnico-científico los que constituirán fuentes bibliográficas para los estudiantes de la Facultad.

Art. 9º Para obtener el Título Profesional de Ingeniero de Minas con una Tesis de Investigación Profesional es necesario sustentar y merecer una calificación aprobatoria.

DEL PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACION DEL PLAN DE TESIS

Art. 10º La tesis es individual cualesquiera que fuese su naturaleza. El interesado presentará el Plan de Tesis de Investigación en tres (03) originales. En solicitud dirigida al Decano de la Facultad de Ingeniería de Minas, Geología y Civil sobre la revisión y aprobación, indicará si así lo desea al profesor asesor responsable de la orientación del trabajo, quien deberá firmar al pie de la solicitud.



Art. 11° El Profesor Asesor será guía del tesista en la formulación del Plan de Tesis, desarrollo del proyecto en borrador y redacción final de la Tesis.

Art. 12° El Plan de Tesis señalará en su estructura:

- I Título de la Tesis
- II Planteamiento, justificación e importancia del tema a estudiarse.
- III Hipótesis
- IV Objetivos
- V Método de trabajo de investigación y discusión de los resultados.
- VI Cronograma de ejecución
- VII Sumario del plan de Tesis
- VIII Anexos y Bibliografía

DE LA APROBACION DEL PLAN DE TESIS

Art. 13° El Decano, recepcionado el expediente, de acuerdo al tema del Plan de Tesis, nominará una Comisión en coordinación con el Director de Escuela correspondiente y el Presidente de la Comisión Académica del Consejo de Facultad, en el término no mayor de 05 días. Dicha Comisión deberá ser integrada por tres profesores, pudiendo el asesor ser miembro y presidida por el profesor de mayor categoría o antigüedad, diferente del asesor.

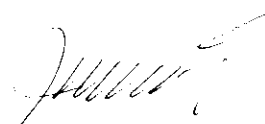
Art. 14° La Comisión dictaminadora puede aprobar, rechazar o recomendar reestructuración en el Plan de Tesis. El Plan de Tesis rechazado no puede volver a ser presentado.

Art. 15° La Comisión de Jurados revisará y emitirá su dictamen sobre el Plan de Tesis debidamente fundamentado y firmado por todos sus miembros sobre su aprobación, modificación o desaprobación en un plazo no mayor de 15 días hábiles. En caso de incumplimiento la comisión será sancionada de acuerdo al artículo 434 inciso i) del Reglamento General de la UNSCH.

Art. 16° En caso de que el Plan de Tesis tenga que ser modificado respecto a sus objetivos, metodología o en su estructura, el interesado hará las modificaciones teniendo en cuenta las observaciones y recomendaciones de la Comisión Dictaminadora; luego el plan corregido será nuevamente presentado a la Facultad, después de 15 días como mínimo y 90 días como máximo y remitido a la Comisión para su dictamen pertinente en un plazo máximo de 15 días hábiles.

Art. 17° Sólo cuando el Plan de Tesis de Investigación haya sido aprobado por la Comisión Dictaminadora, el interesado podrá iniciar la ejecución de su trabajo. El contenido del Plan así como sus objetivos, no podrán modificarse sustancialmente una vez aprobado.

Art. 18° De aprobar el Plan de Tesis, el solicitante tiene un plazo máximo de 02 años calendario para concluir su trabajo en borrador, transcurrido este tiempo el solicitante deberá presentar un nuevo Plan actualizado.



Art. 19° La Facultad llevará un Registro de Planes y Proyectos en forma separada.

DEL BORRADOR DE LA TESIS DE INVESTIGACIÓN

Art. 20° Una vez que el proyecto haya sido concluido, el tesista remitirá tres (03) ejemplares del borrador de tesis, con el V°B° del Asesor en su caso, al Decano de la Facultad, solicitando revisión y aprobación del borrador de Tesis.

Art. 21° El Decano, en un plazo no mayor de tres (3) días hábiles remitirá al presidente de la Comisión de Plan de Tesis y en caso de faltar sus miembros, nominará hasta conformar la totalidad de los miembros de la Comisión del borrador de tesis, la misma que será también parte del acto de sustentación, siempre que sea posible.

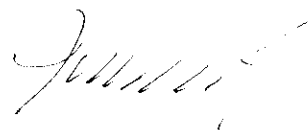
Art. 22° La Comisión de revisión del borrador de Tesis, emitirá su dictamen debidamente fundamentado, pronunciándose sobre su aprobación, corrección o rechazo del trabajo firmado por todos sus miembros en un plazo máximo de 30 días, a partir de la fecha de recepción por la Comisión. Debiendo el Decano emitir la T.D. de aprobación y/o rechazo correspondiente.

Art. 23° De ser aprobado el proyecto de tesis de investigación en borrador, el tesista tiene un plazo máximo de seis (6) meses calendario para concluir el trabajo aún en borrador, cumpliendo con las observaciones y presentar para su sustentación.

Art. 24° La tesis de investigación final en borrador para su respectiva sustentación requiere del dictamen aprobatorio de los miembros de la Comisión, para lo cual tendrá un plazo máximo de 15 días hábiles.

Art. 25° El número de ejemplares del trabajo final de la tesis de investigación en borrador que se presenta para sustentar es cinco (5) ejemplares y las normas elementales para su elaboración son:

- Papel bond A-4; 80 gramos.
- Tipeado a doble espacio en una sola carilla.
- 25 líneas por cara como máximo.
- Reproducción mediante cualquier sistema.
- Empastados o anillados.
- Márgenes de acuerdo a normas establecidas.
- Planos a escalas apropiadas.
- Otros aspectos que se consideren importantes.



DEL PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO

Art. 26° El interesado presentará por la Oficina de Trámite Documentario una solicitud dirigida al Rector de la Universidad, de acuerdo a ley, su trámite será similar al procesamiento para obtener el Bachillerato estipulado en el artículo 4° del presente reglamento. Se acompaña los siguientes documentos:

- a. Copia fotostática autenticada del Grado Académica del Bachiller;
- b. Cinco (5) ejemplares del trabajo en la tesis en borrador;
- c. Declaración jurada de no Registrar Antecedentes Judiciales;
- d. Declaración Jurada de no adeudar a la Universidad ni a la Biblioteca. Ley 27444 Procedimiento Administrativo General;
- e. Constancia de no adeudar a los Laboratorios, Gabinetes, Museos y otras Dependencias de la Universidad, expedido por la Secretaría de la Facultad;
- f. Dos (2) fotografías de estudio tamaño pasaporte, actual en fondo blanco; y
- g) Recibo de tesorería de la Universidad por Derecho de Título.

DEL JURADO DEL ACTO DE SUSTENTACION Y CALIFICACION

DEL JURADO

Art. 27° El Decano, una vez recepcionado la solicitud con los requisitos correspondientes, en un plazo no mayor de (05) días hábiles, nominará el jurado de recepción de la sustentación, integrado por los mismos profesores que constituyeron la Comisión de Revisión del Proyecto de Tesis, siempre que sea posible. Además se incluirá como cuarto miembro al Director de la Escuela Profesional de Ingeniería de Minas, siempre y cuando no conforme la comisión, en este caso se nominará otro docente. La Comisión de Recepción de la sustentación será presidido por el Decano de la Facultad y en su ausencia por el miembro del Consejo de Facultad de mayor categoría y antigüedad y con la asistencia del Secretario Docente de la Facultad.

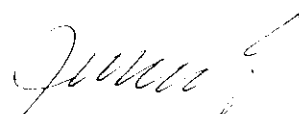
DEL ACTO DE LA SUSTENTACION

Art. 28° La sustentación es un acto público de libre ingreso, en el Auditorio de la Facultad, con invitación mediante carteles o pizarras ubicadas en lugares visibles de la Facultad con 24 horas de anticipación.

Art. 29° Se podrá iniciar con el acto de la sustentación, previa constancia del quórum reglamentario, (04) cuatro miembros del jurado, incluidos el Director de Escuela y el Decano que lo preside.

Art. 30° Los miembros del jurado están obligados a asistir al acto de sustentación el día, hora y en el lugar señalados por la Facultad. En caso de impedimentos justificados de alguno de los miembros del jurado, el Decano podrá nombrar un profesor reemplazante, de acuerdo a un rol establecido.

Art. 31° La inasistencia injustificada de los miembros del jurado será sancionada de acuerdo al Reglamento General de la UNSCH, teniendo como plazo máximo para su justificación escrita 24 horas de producido el acto de Sustentación.



Art. 32° El Secretario Docente de la Facultad será el encargado de citar por escrito a los miembros del jurado y al aspirante al Título profesional con 48 horas de anticipación.

Art. 33° El Secretario Docente actuará como Secretario del Jurado debiendo registrar el Acta de Sustentación en el libro correspondiente. Asimismo, deberá tomar nota de las observaciones que hagan los miembros del jurado y comunicar al sustentante dentro de las 24 horas de producido el acto para la impresión y presentación de los originales.

Art. 34° Al finalizar el acto de la sustentación, deberán firmar el Acta, el Presidente y los miembros del jurado.

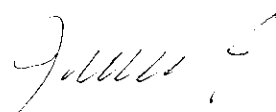
Art. 35° Si el acto de la sustentación no se lleva a cabo por falta de quórum reglamentario, el Decano postergará dicho acto para que se realice dentro de las 72 horas siguientes.

Art. 36° Si la sustentación no se realiza por inasistencia injustificada del titulado, el Decano declarará nulo todo lo actuado, debiendo el interesado reiniciar su trámite.

Art. 37° Para la sustentación, como material didáctico el interesado podrá utilizar equipos audiovisuales como: Data show, diapositivas, transparencias, diagramas y otros medios. Pueden guiarse ligeramente con un ejemplar de tesis. No será permitida la lectura directa en el acto de la sustentación, salvo la introducción, las conclusiones y recomendaciones del trabajo.

Art. 38° El acto de sustentación se sujetará a las normas siguientes:

- a) El Secretario Docente dará lectura al expediente de petición del titulado por invocación del presidente del jurado.
- b) El presidente del jurado invitará al aspirante al Título Profesional a exponer su trabajo en un tiempo máximo de 60 minutos.
- c) Terminada la exposición, los miembros del jurado podrán formular las preguntas, aclaraciones u observaciones que consideren conveniente, en el orden que señale el Presidente del Jurado.
- d) Concluidas las réplicas se suspenderá el acto, invitando al aspirante y al público asistente a desocupar el local, a fin de que los miembros del jurado deliberen en privado y procedan a la calificación.
- e) La sustentación podrá ser aprobado o desaprobado, previo dictamen fundamentado y firmado en el acta de sustentación.



DE LA CALIFICACION

Art. 39° La calificación será mediante votación secreta entre los miembros del jurado, quienes emitirán en el formato de evaluaciones su calificación numérica en el sistema vigesimal hasta la nota veinte (20) promedio y estas a su vez se promediarán y el resultado final constará en el expediente y en el acta.

Art.40° Las partes del trabajo de tesis de investigación a calificar son:

- a) Presentación del trabajo (redacción, forma, cuadros, gráficos, planos, fotografías, etc.)
- b) Metodología y aporte técnico-científico (contenido)
- c) Exposición (dosificación, uso de material didáctico, claridad en la exposición, etc.); y
- d) Respuestas a las preguntas del jurado (conocimiento del tema).

Art. 41° Cuando el resultado es aprobatorio, el Presidente del Jurado invitará a que se reabra el acto de sustentación y comunicará públicamente al sustentante sobre el resultado; en caso contrario se le hará conocer por intermedio del Secretario Docente, abandonando los miembros del jurado la sala, dando por concluido el acto.

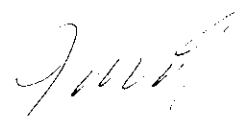
Art. 42° Cuando el resultado es desaprobatorio, el aspirante tendrá una nueva oportunidad para sustentar en un plazo no menor de 60 días ni mayor de 90 días calendarios. En caso de persistir la desaprobación presentará un nuevo plan de tesis y deberá ajustarse a los procedimientos señalados.

DE LA IMPRESION Y OTORGAMIENTO DEL TITULO PROFESIONAL

Art. 43° En caso de resultado aprobatorio, el sustentante dispondrá un plazo no mayor de 30 días calendario, para hacer llegar a la Facultad los cuatro (04) ejemplares de Tesis, debidamente empastados y 06 CDS con las correcciones a las observaciones del jurado.

Art. 44° En la impresión final de la tesis se debe tener en cuenta las siguientes normas:

- a) En la cubierta y la portada se consignarán los detalles en el siguiente orden:
 - Nombre completo de la UNSCH;
 - Facultad y Escuela;
 - Escudo de la UNSCH;
 - Título del Trabajo;
 - Tesis para optar el Título Profesional de Ingeniero de Minas.
 - Presentado por: (nombres y apellidos completos del titulado);



- Ayacucho-Perú;
- Año.

- b) Luego de la cubierta, se adjuntará una hoja de conformidad, en la cual firmarán todos los miembros del jurado en señal de que el trabajo ya no presenta ninguna deficiencia;
- c) Utilizar papel bond A-4 de 80 gr.
- d) Tipiado en una sola cara a doble espacio;
- e) 25 líneas por cara como máximo;
- f) Reproducir mediante el sistema de impresión por computadora o similares;
- g) Empastados los cuatro (04) volúmenes;
- h) Márgenes de acuerdo a las normas establecidas por ITINTEC;
- i) Planos a escalas adecuadas y si hubiera fotografías a color escaneadas;
- j) Opcionalmente página de agradecimiento y dedicatoria;
- k) Sumario
- l) Resumen del trabajo como máximo 3 páginas;
- m) Introducción, cuerpo del trabajo, conclusiones y recomendaciones;
- n) Referencias bibliográficas según pautas establecidas y Anexos.

Art. 45° Concluido el proceso, con la presentación final del trabajo, de acuerdo al Artículo que antecede, el Decano de la Facultad pondrá el expediente a consideración del Consejo de Facultad, con el Dictamen correspondiente, para su aprobación. Una vez aprobado, el Decano elevará lo actuado a la Oficina de Secretaría General acompañando al expediente la respectiva Resolución Decanal para el otorgamiento del Título Profesional de Ingeniero de Minas.

Art. 46° Los ejemplares de Tesis y Trabajos Profesionales, serán distribuidos del siguiente modo:

02 ejemplares serán remitidos a la Biblioteca Central y
02 ejemplares constituirán fuentes de archivos de Tesis de la Facultad y Escuela.

DE LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO VIA TRABAJO PROFESIONAL

DEL TRABAJO PROFESIONAL

Art. 47° Para obtener el Título Profesional con un Trabajo Profesional, es requisito indispensable, presentar en forma individual, sustentar y aprobar ante la Comisión del Jurado el trabajo profesional.

Art. 48° Pueden presentar el Trabajo Profesional de acuerdo al Art. 6°, inc "b,2", del presente Reglamento quienes después de haber optado el Grado de Bachiller han prestado servicios profesionales durante tres (03) años consecutivos y/o acumulativos en labores propias de la especialidad.

Art. 49° El Trabajo Profesional puede ser referido al trabajo dependiente, realizado por el Bachiller en el campo de su actividad profesional. Dicho Trabajo



Profesional estará constituido por el proyecto más importante que el interesado haya ejecutado en forma individual o en grupo.

Art. 50° El trabajo Profesional, deberá reunir los siguientes requisitos:

- a) Que permitan aplicar, comprobar y profundizar los conocimientos teóricos con el trabajo presentado; y
- c) Que sirvan como aporte de la experiencia aplicada, conducentes a una mejor metodología.

DEL ESQUEMA DEL TRABAJO PROFESIONAL

Art. 51° El esquema del trabajo Profesional, deberá contener los siguientes rubros y aspectos generales:

- a) Nombre del trabajo profesional;
- b) Lugar y período del trabajo profesional;
- c) Objetivos del trabajo;
- d) Antecedentes;
- e) Justificación (características, especificaciones técnicas, métodos, etc.);
- f) Descripción teórico-práctica;
- g) Conclusiones y recomendaciones; y
- h) Bibliografía y anexos

DEL PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO PARA OBTENER EL TITULO

VIA TRABAJO PROFESIONAL

Art. 52° El interesado presentará una solicitud dirigida al Rector de la Universidad con los requisitos establecidos en el Art. 26° del presente Reglamento, además:

- a) Cinco (05) ejemplares inicialmente en borrador del trabajo Profesional.
- b) Certificado(s) de trabajo(s) y constancia de pagos original(es), que acrediten un mínimo de tres (03) años de experiencia profesional consecutivos y/o acumulativos en labores propios de la especialidad; y
- c) Abonar derecho de titulación de acuerdo a Reglamento Interno de la Escuela de Formación Profesional de Ingeniería de Minas.

DEL JURADO Y APROBACION DEL TRABAJO PROFESIONAL

Art. 53° El Decano en coordinación del Director de la Escuela, una vez recepcionado la solicitud del interesado, en el plazo no mayor de 05 (cinco) días hábiles, designará una Comisión Dictaminadora, integrado por tres profesores, presidida por el profesor de mayor categoría o antigüedad, debiendo pronunciarse por escrito dicha comisión en el plazo no mayor de 15 (quince) días hábiles, bajo responsabilidad solidaria entre todos sus miembros, un dictamen debidamente fundamentado sobre la procedencia o improcedencia de la petición. Deben



además, tener en cuenta los requisitos establecidos mediante el Art. 26° y lo prescrito por el Art. 52° del presente reglamento; así como los méritos y de méritos del trabajo.

Art. 54° El esquema y el estudio del trabajo profesional en borrador, con el dictamen favorable serán inscritos en el libro de registros.

Art. 55° En caso de que la Comisión Dictaminadora observe serias deficiencias en el borrador del trabajo Profesional y recomiende modificar sustancialmente, tanto en su estructura como en su contenido, el interesado antes de sustentarlo, subsanará todas las observaciones en un plazo no mayor de 30 días calendarios.

Art. 56° Subsana las observaciones con los ejemplares aún en borrador, siempre que el dictamen de los miembros de la comisión, del jurado sea favorable, se procede en forma similar a la titulación vía tesis, estipulados en los Artículos del 24 al 46 del presente Reglamento.

DE LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO MEDIANTE EXAMEN DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

Art. 57° De acuerdo al Art. 6° inc b.3 del presente Reglamento, el aspirante podrá obtener el Título profesional de Ingeniería de Minas, vía examen de suficiencia profesional.

DEL EXAMEN PROFESIONAL

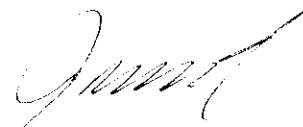
Art. 58° El Examen de Suficiencia Profesional es un proceso en el cual el egresado demuestra en forma oral y práctica, ante el jurado especial que está en condiciones de ejercer en forma eficiente la profesión.

Art. 59° El examen de suficiencia profesional comprenderá las áreas de conocimiento de formación básica profesional y de especialización.

Art. 60° Cada área de conocimiento dispondrá de un balotario con 20 temas, de los cuales se sortearán cinco (05) temas por cada área en presencia del Decano de la Facultad, el Director de Escuela y el interesado, con 48 horas de anterioridad al examen. Todos los temas del balotario son propuestos por los profesores del área y especialidad.

Art. 61° Los temas sorteados se inscribirán en el Acta correspondiente entregándose los resultados de los temas al aspirante y a cada uno de los miembros del jurado para su conocimiento. Dicha Acta será llevado por el Secretario Docente de la Facultad.

Art. 62° El Examen de Suficiencia Profesional es oral, comprende la parte teórica y práctica de cada uno de los temas sorteados. Dicho examen profesional se realizará en el Auditorio de la Facultad.



EL PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO Y EL JURADO

DEL PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO

Art. 63° El interesado solicitará dirigiéndose al Rector de la Universidad, el Título profesional vía examen de Suficiencia Profesional, teniendo en cuenta lo establecido en el Art. 26° del presente Reglamento.

DEL JURADO

Art. 64° Similar a la modalidad del trabajo profesional en el Art. 52° del presente Reglamento.

Art. 65° El Decano visto el dictamen favorable, con el Director de Escuela y la Comisión Académica de la Facultad, expedirá una Resolución Decanal declarando apto al interesado para rendir el Examen de Suficiencia Profesional; así como la designación de los Miembros del Jurado, con indicación de la fecha, hora y lugar del acto. La Comisión Especial del Jurado estará integrado por un profesional del Área e integrada por el Director de la Escuela, la misma que será presidida por el Decano de la Facultad.

DEL ACTO DEL EXAMEN DE SUFICIENCIA PROFESIONAL Y CALIFICACIÓN.

Art. 66° El Examen de Suficiencia Profesional será en acto público y libre ingreso. El aspirante absolverá las preguntas del jurado sobre los temas sorteados en las diferentes Áreas. El Decano que lo preside será el moderador del desarrollo del acto.

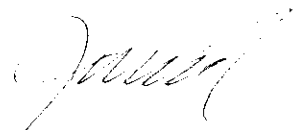
Art. 67° Similar a la modalidad del trabajo de Tesis de Investigación del Art. 28° al Art. 42° del presente reglamento con la particularidad de:

- a) Que la calificación promedio se emitirá referente a los temas tratados;
- b) De ser desaprobados por primera y única vez, el titulado deberá realizar un trabajo de Tesis de Investigación, y/o de contar con los requisitos podrá acogerse al trabajo profesional; y
- c) El examen teórico-práctico, será evaluado como un proceso único e integral.

DEL OTORGAMIENTO DEL TITULO

Art. 68° De aprobarse el examen de suficiencia profesional el Decano pondrá a consideración del Consejo de Facultad, para su correspondiente aprobación de acuerdo al Art. 125° Inc. b Del Estatuto General de la Universidad; adjuntando al expediente una copia del acta del examen levantado por el secretario Docente de la Facultad a la finalización del examen luego el Decano elevará el expediente, con la Resolución Decanal respectiva al Consejo Universitario en un plazo no mayor de 48 horas de aprobado por el Consejo de Facultad para el otorgamiento del Título Profesional.

DE LOS REQUISITOS PARA OPTAR EL TIULO DE INGENIERO DE MINAS PARA BACHILLERES DE OTRAS UNIVERSIDADES.



Art. 69.- Los estudiantes que hayan obtenido el Grado Académico de Bachiller en Ingeniería de Minas en otras universidades nacionales que desean optar el Título Profesional de Ingeniero de Minas, deben acogerse al siguiente procedimiento académico-administrativo:

- a) Presentar una solicitud dirigida al Rector de la UNSCH,
- b) Adjuntar a su solicitud el Grado Académico de Bachiller en Ingeniería de Minas fe datado por la Secretaría General de la Universidad de origen y/o Notario Público,
- c) Certificado de estudios originales o copia fe datado,
- d) Sílabo fe datado de todas las asignaturas correspondientes a la carrera profesional para la convalidación correspondiente,
- e) Recibo de tesorería por concepto de titulación de bachilleres procedentes de otras universidades, de acuerdo a las tasas establecidas por la UNSCH.,
- f) Declaración jurada de no tener antecedentes penales y judiciales, y
- g) Tres (3) fotografías actuales tamaño pasaporte, en fondo blanco.

Art. 70.- Decepcionada la solicitud con los documentos señalados en el artículo 69 del presente reglamento, el Decano de Facultad, procederá a designar una comisión dictaminadora en coordinación con Director de la Escuela y la Comisión Académica del Consejo de Facultad para que emitan dictamen pronunciándose por la procedencia o improcedencia. De declarársele procedente el expediente para optar el título de Ingeniero de Minas, el Consejo de Facultad emitirá la Resolución correspondiente para que se someta a cualquiera de las tres modalidades de titulación establecidas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Escuela.

DE LAS SANCIONES PARA AUTORIDADES Y DOCENTES

Art. 71.- En casos de incumplimiento de lo estipulado en el Reglamento de Grados y Títulos del Currículo 2004, por parte de las autoridades y señores docentes, serán sancionados por primera vez con una amonestación verbal, en caso de reincidencia con una amonestación escrita con copia a su file personal. Si la falta es grave se procede conforme a los Arts. 214, 215 de Estatuto Reformado de la UNSCH.

DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS

Primero: El trámite administrativo en todos los casos serán supervisados bajo responsabilidad del Decano de la Facultad, hasta la expedición de la correspondiente Resolución Rectoral y entrega del Diploma.

Segundo: El Diploma será refrendado por el Rector de la Universidad, Decano de la Facultad y Secretario General de la Universidad.

Tercero: Si el trabajo de investigación de tesis o el trabajo profesional, tuviera calificación de A, se recomendará su publicación por la Universidad.



Cuarto: Llevar registros de Grados y Títulos por separado y por las tres alternativas, así como los registros de planos, proyectos y borradores de tesis aprobados.

Quinto: En ningún caso se admitirá la presentación o solicitud simultánea en dos alternativas.

DISPOSICIONES TRANSITORIAS

Primero: El presente Reglamento entrará en vigencia al día siguiente de la aprobación por el Consejo Universitario.

Segundo: Se acogerán al presente Reglamento de Grados y Títulos, los estudiantes pertenecientes o no al Plan de Estudios 1996; quedando derogado los reglamentos anteriores.

Los alumnos que estudiaron con el Plan de Estudios 1996 y para el Semestre Académico 2004-I no se promocionaron a serie 200, automáticamente se acogerán al presente currículo.

Tercero: Las gestiones de Grados y Títulos se inician con la presentación del expediente en la Oficina de Trámite Documentario de la Universidad. Su registro y control es de entera responsabilidad de la Secretaria de la Facultad.

Cuarto: La vigencia del Currículo 1996, automáticamente se extinguirá al finalizar el año académico 2007 con la serie 500 par.

Quinto: Los casos no contemplados en el Presente Reglamento, serán resueltos por el consejo de Facultad a propuesta de la Escuela de Formación Profesional de Ingeniería de Minas.

