

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE
HUAMANGA**

**FACULTAD DE INGENIERIA DE MINAS, GEOLOGIA
Y CIVIL**

SECCIÓN DE POST GRADO



**PLAN DE FUNCIONAMIENTO
REAJUSTADO DE LA MAESTRIA
EN CIENCIAS DE LA
INGENIERIA CON MENCIÓN EN
GERENCIA DE PROYECTOS Y
MEDIO AMBIENTE**

PLAN DE FUNCIONAMIENTO REAJUSTADO DE LA MAESTRIA EN CIENCIAS DE LA INGENIERIA CON MENCION EN GERENCIA DE PROYECTOS Y MEDIO AMBIENTE

1.1. INTRODUCCIÓN

La creación de la Maestría en Ciencias de la Ingeniería con Mención en Gerencia de Proyectos y Medio Ambiente en la FIMGC se plantea ante la creciente necesidad de desarrollo de la región, por cuanto el departamento de Ayacucho, como consecuencia de la promulgación de la Ley de Promoción a la Inversión en el Sector Privada, ocupa el quinto lugar en el país en cuanto al número y cantidad de petitorios mineros, así como en otras áreas de la ingeniería siempre ligados a asuntos ambientales. En esa perspectiva, la universidad como ente académico abocado a la formación profesional y a la investigación científica debe aplicar la ciencia y la tecnología al servicio de la región y del país, a fin de elevar el nivel de vida principalmente de la población de la región a través del funcionamiento de la Sección de Postgrado en la FIMGC, debiéndose orientar su acción hacia la adopción de medidas que permitan el fomento de la investigación, la enseñanza y la difusión de la ciencia y la tecnología, formación y perfeccionamiento de un profesional competitivo, así como el intercambio de conocimientos e informaciones que provea de manera dinámica la transferencia de tecnologías con otras universidades del país y del extranjero.

1.2. ESTUDIO DE POSTGRADO CON MENCION EN GERENCIA DE PROYECTOS Y MEDIO AMBIENTE:

La sección de Postgrado con mención en Gerencia de Proyectos y Medio Ambiente de la Facultad de Ingeniería de Minas, Geología y Civil, tienen por objeto, propiciar la formación de especialistas e investigadores del más alto nivel, quienes contribuirán al desarrollo científico y tecnológico de la región y el país.

Esta sección otorgará el Grado Académico de Maestro en Ciencias de la Ingeniería con mención en Gerencia de Proyectos y Medio Ambiente, a quienes hayan demostrado capacidad, destreza e independencia para emprender trabajos de investigación, hayan acumulado un determinado número de créditos exigidos y haber aprobado la sustentación de un trabajo de tesis inédito.

El graduado mediante estos estudios habrá profundizado y elevado sus conocimientos en los principios y aplicaciones de las Ciencias de la Ingeniería, en la formulación, evaluación y gestión de proyectos de inversión pública y privada, sin desligar los asuntos ambientales que impactan en todo proceso productivo. Al final del estudio, haber alcanzado un nivel de excelencia en los mismos.

Esta sección posibilitará la prosecución de estudios de postgrado de los docentes de la Facultad y de otras Facultades de nuestra Casa de Estudios, así como de los egresados de ellas y de otras universidades.

Para dedicarse a estudios de Postgrado, los participantes deberán cumplir con los estándares aceptados de integridad de conocimientos en todas las presentaciones, evaluaciones, investigación y producción de publicaciones, trabajos, tesis, y disertaciones. Donde cualquier forma de investigación, desarrollo o actividad relacionada, involucre a la persona humana. Cada participante es responsable del tiempo que invierte en lograr el cumplimiento de los requisitos para optar el grado.

1.3. **BASE LEGAL:**

- Ley Universitaria, N° 23733
- Estatuto Reformado de la UNSCH
- Reglamento General de la UNSCH
- Reglamento General y Específico de la Escuela de Postgrado.

1.4. **FUNDAMENTOS:**

Entre los fines para la reapertura de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga se establece: Promover, organizar y estimular la investigación científica y tecnológica, orientado su acción fundamentalmente a los problemas de la realidad regional y nacional, y en la realidad socioeconómica en que se desenvuelve la universidad.

La Facultad de Ingeniería de Minas, Geología y Civil, brinda formación profesional a través de sus Escuelas de Formación Profesional de: Ingeniería de Minas, Ingeniería Civil, Ingeniería de Sistemas y Ciencias Físico Matemáticas. Siendo la Escuela más antigua la de Ingeniería de Minas, luego como Programa Académico, finalmente con la Ley Universitaria 23733 del Sistema Facultativo como EFP de Ingeniería de Minas la misma que a través de los 47 años de funcionamiento de la zona de influencia, ofreciendo una sólida preparación científica, tecnológica y humanística, con un entrenamiento básico práctico para las operaciones mineras.

Asimismo la Escuela de Formación de Ingeniería Civil creada desde 1983 para contribuir a la solución de los problemas de infraestructura de la región y del país en general. Posteriormente en 1997 se crea la Escuela de Formación de Ingeniería Informática y cambiando de denominación esta última en Ingeniería de Sistemas en el año 2005 para desarrollar las tecnologías en ingeniería de sistemas en las diferentes industrias del mundo globalizado.

1.5. **OBJETIVOS Y METAS:**

1.5.1. **NATURALEZA:**

- a) Los estudios de Postgrado constituyen niveles superiores de formación académica conducentes a una alta calificación que se imparte a graduados universitarios nacionales o extranjeros que hayan cumplido los requisitos en su Área Académica.
- b) Se sustenta en una formación humanística, tecnológica y Científica integrados.

1.5.2. **OBJETIVOS:**

Los objetivos que se pretenden alcanzar con el Plan de Funcionamiento Reajustado de la Maestría en Ciencias de la Ingeniería con mención en Gerencia de Proyectos y Medio Ambiente son:

- a) El desarrollo de un sólida formación con un grado de especialización que conducirá al avance del conocimiento y preparará al participante para un liderazgo intelectual; es decir, formar profesionales de alta calificación para contribuir al desarrollo de la región y del país.

- b) Profundizar los conocimientos teóricos y los métodos científicos para el mejor desempeño profesional en la enseñanza universitaria y la industria en general.
- c) Elevar las habilidades y aptitudes humanas que permitan un desarrollo académico-profesional adecuado.
- d) Reforzar el Currículo de Estudios de la mención con asignaturas en el Área de Proyectos de Inversión.
- e) Afirmar los valores culturales, sociales y afianzar una actitud de liderazgo intelectual del profesional graduado.
- f) Promover el desarrollo de la ciencia y la tecnología a un nivel que contribuya sustancialmente a acelerar el proceso de desarrollo integral y sostenible deseado.

1.5.3. METAS:

- a) Formar y perfeccionar profesional científico y técnico de alto nivel.
- b) Realizar investigaciones científicas y/o tecnológicas.
- c) Transferir y adoptar el conocimiento científico y tecnológico generado en otras universidades del país.

1.6. JUSTIFICACIÓN:

- a) El departamento de Ayacucho y el área de influencia poseen abundantes recursos naturales como son: los minerales metálicos y no metálicos, hidroenergéticos, hidrobiológicos, energías no convencionales, agropecuarios, forestales, etc. Que son aprovechados o utilizados por otros países como materia prima sin valor agregado, y por el contrario, recursos humanos muy escasos como para explorar, evaluar y por consiguiente explotar y transformar dichos recursos científicamente.

En consecuencia, es necesario y primordial que la Maestría en Ciencias de la Ingeniería con mención en Gerencia de Proyectos y Medio Ambiente se encargue de capacitar y formar a los profesionales del más alto nivel para promover el desarrollo sostenible de la región y zona de influencia.

- b) La universidad durante su funcionamiento desde la reapertura ha acumulado una valiosa experiencia en la formación de ingenieros de las diferentes especialidades, con una imagen bien ganada por sus egresados en el campo de la industria nacional y extranjera.

Así como las otras carreras de educación superior de la UNSCH que la ha convertido en una institución seria ante la opinión nacional e internacional.

- c) La infraestructura y laboratorios con que cuenta para el funcionamiento de la sección de postgrado son las siguientes:
 - Laboratorio de Mecánica de Rocas y de Suelos.
 - Laboratorio de Mecánica de Suelos.
 - Laboratorio de Ensayos de Materiales y geotécnica.
 - Laboratorio de Petrología y Mineralogía.
 - Gabinete de Maquinaria Minera.

- Gabinete de Topografía.
 - Gabinete de Dibujo y Centro de Cómputo para dibujo.
 - Laboratorio de Métodos y Planeamiento Minera.
 - Laboratorio de Seguridad y Medio Ambiente en implementación.
 - Laboratorio de Centro de Cómputo de la FIMGC.
 - Laboratorio de Mecánica de Fluidos e Hidráulica.
 - Biblioteca Especializada de FIMGC.
- d) Los recursos humanos en cuanto a docentes destinados a la Sección de Postgrado con mención en Gerencia de Proyectos y Medio Ambiente actualmente en actividad académica en la Facultad y en la UNSCH son:
- Jaime A. Huamán Montes: Ing. de Minas, M.Sc. en la Universidad de Campinas y estudios de doctorado en la Universidad Sao Paulo-Brasil.
 - N. Hugo Gutiérrez Orozco: Ing. de Minas, M.Sc. en la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI) – Lima.
 - Walter Solano Reynoso: Lic. En Ciencias Físicas, MSc. Y estudios de doctorado en la Universidad de Campinas – Brasil.
 - Tony Hinojosa Vivanco: Economista: M.Sc. en ESAN y estudios de doctorado en la Universidad del Pacifico – Lima.
 - Carlos Pérez Arones: Economista, MSc. en Economía.
 - Elmer Avalos Pérez: Biólogo, MSc. en la Universidad de USA.
 - Martha Nina Escalante: Licenciada en Matemática, MSc, Universidad Federal Río de Janeiro – Brasil.

PROFESORES INVITADAS

- Felicia Enriqueta López Ascarza: Bióloga, Mg. En Gestión Ambiental en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Leoncio Carnero: Ing. de Minas, Doctor en la Universidad de Sao Paulo – Brasil; en actual actividad en Universidad de Ica.
- Abel Ordoñez Huaman: Ing. MSc. estudios doctorado en Universidad Federal Católica Brasil.
- Francisco Javier Rivas Vargas: Ing. de Minas, M. Sc. Y estudios de doctorado en Ciencias Ambientales, Madrid, España.

Para el funcionamiento de la Maestría en Ciencias de Ingeniería con mención en Gerencia de Proyectos y Medio Ambiente, se tiene la plana de docentes completa y concertada. Asimismo, para los semestres siguientes existe el profesional mínimo, con buena predisposición de confirmación como profesores visitantes.

1.7. PERFIL DE LA MAESTRIA.

La trascendencia y los nuevos retos de la ingeniería globalizada, exigen a los profesionales de las diferentes áreas de ciencias aplicadas a cultivar rasgos actitudinales de rápida y oportuna decisión sobre problemas que ocurren espontáneamente en su campo, para ello, se requiere profesionales especialistas e investigadores del más alto nivel acorde al avance de la ciencia y tecnología.

En consecuencia, los graduados de la Maestría en Ciencias de la Ingeniería con mención en Gerencia de Proyectos y Medio Ambiente estará en la capacidad de contribuir en el desarrollo científico y tecnológico de la región y del país en:

- Gerenciamiento de los proyectos de inversión pública y privada en las diferentes áreas de la ingeniería y otras disciplinas, sin desligar los aspectos ambientales.
- Formulación y evaluación de proyectos de inversión a nivel de las diferentes etapas.
- Elaboración de proyectos ambientales con aplicación de nuevas tecnologías en el diseño y tratamiento de residuos sólidos, efluentes líquidos y emisión de gases y material particulado.
- Labor de investigación en áreas de su competencia, docencia universitaria, consultoría, asesoría, auditoría ambiental y otras similares a la mención.

1.8. POLÍTICA

- a) El Currículo de Estudios de la Maestría se basará especialmente en la investigación científica con cursos complementarios de preparación.
- b) La Facultad asegurará la idoneidad de la plana docente, la organización implementada para llevar a cabo los programas de Postgrado.
- c) El Currículo será dirigido a un adiestramiento académico tecnológico con asesoría.
- d) Los programas serán planeados para propender a que los profesionales graduados de la región y del país sean adheridos a perfeccionar sus habilidades y conocimientos técnicos en la investigación de proyectos de inversión concatenados al medio ambiente.

1.9. ORGANIZACIÓN CURRICULAR

La Organización Curricular de la Sección de Postgrado en Ingeniería conducente a la obtención del Grado Académico de Maestro en Ciencias de la Ingeniería con mención en Gerencia de Proyectos y Medio Ambiente, alcanzará (4) Ciclos Académicos, desarrollándose dos (2) Ciclos por años de estudios, con el Sistema de currículo flexible (sistema de créditos) organizado coherentemente y orientada hacia el logro de los fines y objetivos propuestos, completándose con seminarios y asignaturas electivas de las áreas académicas en los dos (2) últimos ciclos de la especialidad.

La Maestría en Ciencias de la Ingeniería con mención en Gerencia de Proyectos y Medio Ambiente tiene cuatro (4) Áreas Académicas:

1. Área de Proyectos de Inversión.
2. Área de Gestión de Proyectos Ambientales.
3. Área de Ingeniería y Medio Ambiente.
4. Área de Manejo de Efluentes y Residuos sólidos.

El currículo está organizado de la forma siguiente:

1. **Asignaturas fundamentales:**

Corresponden al primer ciclo de estudios, con doce (12) créditos que equivalen a 25% del total de la especialidad.

2. **Asignaturas de Especialización:**

Corresponden a los demás ciclos (3) de estudios, con treinta y seis (36) créditos que equivalen a 75% restantes de la especialidad.

3. **Asignaturas Obligatorias:**

Las asignaturas obligatorias que se imparten en la especialidad son catorce (14) cursos que equivalen a cuarenta y dos (42) créditos, distribuidos del siguiente modo: Doce (12) créditos en el primer y segundo ciclo, es decir, veinte y cuatro (24) créditos. Nueve (09) créditos en el tercer y cuarto ciclo, es decir; dieciocho (18) créditos. Totalizando en toda la especialidad cuarenta y dos créditos de asignaturas obligatorias.

4. **Asignaturas Electivas:**

Las asignaturas electivas se llevarán a partir del tercer ciclo, es decir, una asignatura de tres (3) créditos por ciclo, en total seis (6) créditos de cualquiera de las áreas. En toda la especialidad se ofrece ocho (8) asignaturas de tres (3) créditos cada una, distribuidas dos (2) asignaturas por área.

El maestrando podrá escoger dos asignaturas de una misma o distinta área, de acuerdo a su preferencia y vocación de las asignaturas electivas ofrecidas.

Sin embargo, se dictarán como mínimo para diez (10) alumnos por asignatura y de acuerdo a la disponibilidad de docente.

DISTRIBUCIÓN DE ASIGNATURAS OBLIGATORIAS POR AREAS:

1. AREA DE PROYECTOS DE INVERSIÓN:

- MI -601 Metodología de la Investigación.
- PI -601 Formulación de Proyectos de Inversión.
- PI -602 Evaluación de Proyectos de Inversión.
- FI -701 Finanzas.
- AE-601 Administración Estratégica y Economía Ambiental.
- GP -702 Gerencia de Proyectos de Inversión.

2. AREA DE GESTION DE PROYECTOS AMBIENTALES:

- GA -602 Gestión Ambiental en Empresas.
- ST -701 Seminario de Tesis I
- ST -702 Seminario de Tesis II

3. AREA DE INGENIERIA Y MEDIO AMBIENTE:

- MD-601 Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- EA -702 Estudio de Impacto Ambiental.

4. AREA DE MANEJO DE EFLUENTES Y RESIDUOS SÓLIDOS:

- ML -602 Manejo de Efluentes Líquidos-
- MS -602 Manejo de Residuos Sólidos.
- EP -701 Emisiones Gaseosas y Polución Atmosférica.

DISTRIBUCION DE LAS ASIGNATURAS ELECTIVAS POR AREAS:

1. AREA DE PROYECTOS DE INVERSIÓN:

- MM -701 Micro y Macroeconomía.
- CG -702 Contabilidad de Gestión.

2. AREA DE GESTION Y PROYECTOS AMBIENTALES:

- LA -701 Legislación Ambiental.
- SI -702 Sistemas de Gestión Integrados.

3. AREA DE INGENIERIA Y MEDIO AMBIENTE:

- ER -701 Ecología y Recursos Naturales.
- PC -702 Plan de Cierre en Proyectos Industriales.
-

4. AREA DE MANEJO DE EFLUENTES:

- TA -701 Tratamiento de Aguas Residuales e Industriales.
- AA -702 Auditoría Ambiental.

DISTRIBUCIÓN DE ASIGNATURAS OBLIGATORIAS POR CICLOS:

I CICLO

CODIGO	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	Cred	HT	HP	TH	Pre req.
PI-601	Formulación de Proyectos de Inversión	3.0	3	-	3	SR
AE-601	Admin. Estratégica y Economía Ambiental	3.0	3	-	3	SR
MD-601	Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible	3.0	3	-	3	SR
MI-601	Metodología de la Investigación	3.0	3	-	3	SR
TOTAL		12.0				

II CICLO

CODIGO	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	Cred	HT	HP	TH	Pre req.
GA-602	Gestión Ambiental en Empresas	3.0	3	-	3	MI-601
ML-602	Manejo de Efluentes Líquidos	3.0	3	-	3	MD-601
MS-602	Manejo de Residuos Sólidos	3.0	3	-	3	AE-601
PI-602	Evaluación de Proyectos de Inversión	3.0	3	-	3	PI-601
TOTAL		12.0				

III CICLO

CODIGO	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	Cred	HT	HP	TH	Pre req.
FI-701	Finanzas	3.0	3	-	3	PI-602
EP-701	Emisiones Gaseosas y Polución Atmosférica	3.0	3	-	3	ML-602 MS-602
ST-701	Seminario de Tesis I	3.0	3	-	3	GA-602
	Electivo	3.0	3	-	3	
	TOTAL	12.0				

IV CICLO

CODIGO	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	Cred	HT	HP	TH	Pre req.
GP-702	Gerencia de Proyectos de Inversión	3.0	3	-	3	FI-701
ST-702	Seminario de Tesis II	3.0	3	-	3	ST-701
EA-702	Estudio de Impacto Ambiental	3.0	3	-	3	EP-701
	Electivo	3.0	3	-	3	
	TOTAL	12.0				

TOTAL ESPECIALIDAD: 48 Créditos

DISTRIBUCION DE ASIGNATURAS ELECTIVAS POR CICLOS:

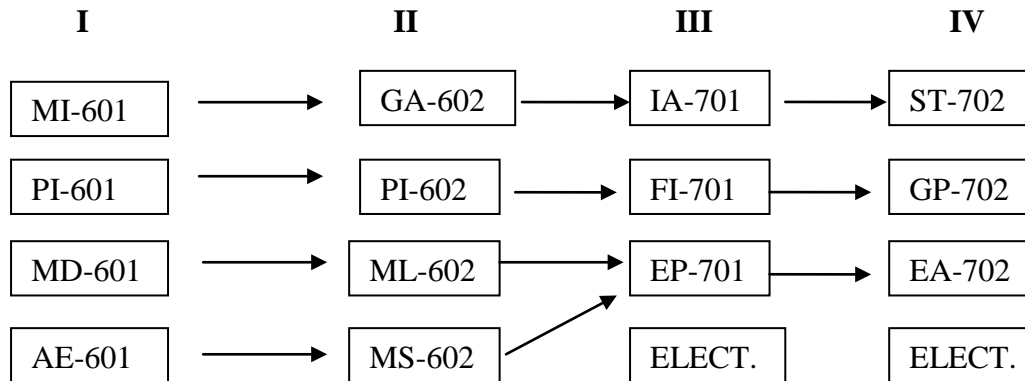
CODIGO	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	Cred	HT	HP	TH	Pre req.
ER-701	Ecología y Recursos Naturales	3.0	3	-	3	MD-601
LA-701	Legislación Ambiental	3.0	3	-	3	GA-602
TA-701	Tratamiento de Aguas Residuales e Industriales	3.0	3	-	3	ML-602
MM-701	Micro y Macroeconomía	3.0	3	-	3	PI-602

IV CICLO

CODIGO	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	Cred	HT	HP	TH	Pre req.
PC-702	Plan de Cierre en Proyectos Industriales	3.0	3	-	3	SR
SI-702	Sistemas de Gestión Integrados	3.0	3	-	3	SR
AA-702	Auditoría Ambiental	3.0	2	2	4	SR
CG-702	Contabilidad de Gestión	3.0	3	-	3	SR

FLUJOGRAMA DE ASIGNATURAS

CICLOS DE ESTUDIO



DESCRIPCION O SUMILLA DE LAS ASIGNATURAS

ASIGNATURAS OBLIGATORIAS:

MI-601 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN:

HT: HP: O CRED: 3.0

La investigación en gestión de proyectos en el proceso de generación y transferencia de tecnologías. Planteamiento del problema de investigación: Planificación de la ejecución de la investigación. Proyección logística de la investigación. Línea y campo de investigación ambiental.

PI-601 FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN

HT: HP: O CRED: 3.0

Tipos de información requerida para elaboración de proyectos de inversión, metodología de elaboración de proyectos con financiamiento público (SNIP) y privado. Aspectos de mercado. Técnicas en estudio de pre-factibilidad, factibilidad, financiamiento, ingeniería básica y de detalle (Estudio definitivo).

MD-601 MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

HT: 3 HP: O CRED: 3.0

Medio Ambiente: Componentes y definiciones. Alteraciones Ambientales Relevantes: Efecto Invernadero, Agotamiento de la Capa de Ozono y Fenómeno del Cambio Climático Global. Agenda 21: Las cuatro Secciones más importantes de la Agenda

21. Desarrollo Sostenible: Conceptos y Objetivos, Modelos de desarrollo económico y la degradación ecológica, Política ambiental en el desarrollo de país.

AE-601 ADMINISTRACIÓN ESTRATÉGICA Y ECONOMÍA AMBIENTAL

HT: 3 HP: 0 CRED: 3.0

La administración, implementación y evaluación estratégica con visión, misión y objetivos, análisis de FODA. La estructura organizacional y los mecanismos de coordinación de las actividades a realizar. El planeamiento estratégico como herramienta en toma de decisiones en un sistema organizacional. Relación de la economía con el medio ambiente, importancia de los costos ambientales, establecimiento de los costos en la calidad ambiental, control de proyectos de inversión, evaluación de los proyectos, toma de decisiones, análisis de costos aplicado a proyectos de inversión, cálculo de costos para mejorar la eficiencia y la productividad.

GA-602 GESTIÓN AMBIENTAL EN EMPRESAS

HT: 3 HP: 0 CRED: 3.0

Gestión ambiental como instrumento de administración empresarial. Los componentes del sistema de gestión empresarial. Los caminos de la empresa con el medio ambiente. Aspectos en gestión ambiental en las empresas y sus actores. Repercusiones en los aspectos ambientales en la organización

PI-602 EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN

HT: 3 HP: 0 CRED: 3.0

Evaluación ex post de proyectos de inversión en general: evaluación económica, ambiental y social de proyectos. Costos en general de proyectos. Relación de costo / beneficio en proyectos de saneamiento e infraestructura ambiental y en industrias productivas en general.

ML-602 MANEJO DE EFLUENTES LÍQUIDOS

HT: 3 HP: 0 CRED: 3.0

El agua. Bases químicas y biológicas de tratamiento de aguas. Drenaje de aguas ácidas de mina y/o de rocas. Evaluación y alternativas tecnológicas de neutralización de aguas ácidas. Evaluación y alternativas tecnológicas de tratamiento de aguas residuales e industriales. Resolución de problemas aplicativos de balance de materiales y de efluentes líquidos por presencia de metales pesados disueltos.

MS-602 MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

HT: 3 HP: 0 CRED: 3.0

Concepto y naturaleza de residuos sólidos. Residuos sólidos de mina y obras civiles. Generación, transporte, tratamiento y disposición de residuos sólidos

domiciliarios. Evaluación de riesgos y tratamiento de contaminantes. Costos de manejo de residuos. Uso, reuso y reciclaje de desechos. Rellenos sanitarios. Clases de disposición de relaves. Características de presas relaveras. Factores internos y externos que influyen en la construcción en presas de relaves y control de estabilidad física y química.

FI-701 FINANZAS

HT: 3 HP: 0 CRED: 3.0

Introducción. Las finanzas y el sistema financiero. Estructura financiera y mediciones financieras. Investigación de mercado. Mercado financiero. Mercado de capitales. Fuentes de financiamiento. Administración del activo y pasivo corriente. Valuación de empresas. Administración de riesgo y teoría de la cartera. Financiamiento a corto, mediano y largo plazo.

EP-701 EMISIONES GASEOSAS Y POLUCIÓN ATMOSFÉRICA

HT: 3 HP: 0 CRED: 3.0

Características de los principales poluentes atmosféricos. Estándar de calidad de aire. Métodos de control de polución de aire. Generación de material particulado (polvo). Sectores que generan la contaminación atmosférica. Emisión de gases que dañan al capa de ozono. Efecto invernadero y sus secuelas: diseño de sistemas de eliminación de partículas en el sector industria.

ST-702 SEMINARIO DE TESIS II

HT: 3 HP: 0 CRED: 3.0

Consiste en la ejecución del proyecto elegido en el Seminario de tesis I, con exposiciones bajo la orientación de un asesor, sobre aspectos conceptuales, tecnológicos, metodológicos y de gestión. Además, Presentación de casos de planeamiento sobre la problemática ambiental mundial o sobre otros aspectos, con propuestas de estudio, investigación, gestión o solución.

GP – 702 GERENCIA DE PROYECTOS DE INVERSIÓN

HT: 3 HP: 0 CRED: 3.0

Brindar al estudiante las herramientas necesarias para gerenciar proyectos de inversión de cualquier tipo. Conocer los elementos que tiene un proyecto para poder preparar los términos de referencia, conocimiento básico para recomendar si se debe o no ejecutar un proyecto, igualmente analizar, aprobar y seleccionar una estrategia para negociar el financiamiento hasta lograr los desembolsos para iniciarlo.

Finalmente conocer las técnicas necesarias y suficientes para ejecutar el proyecto dentro del plazo, con los costos programados y cumpliendo con los objetivos y metas del proyecto.

EA – 702 ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

HT: 3 HP: 0 CRED: 3.0

Definición de Evaluación Ambiental y de Estudios de Impacto Ambiental. Normas ambientales generales y sectoriales para aplicar E.I.A Metodologías de realización de estudios de impacto ambiental. Descripción de la Línea Base en E.I.A. descripción de las actividades a realizarse en el proyecto formulado. Identificación de los impactos más relevantes. Plan de Manejo, Seguridad y de Vigilancia Ambiental. Plan de cierre del proyecto. Costo/Beneficio del proyecto ambiental. Evaluación causa-efecto del impacto ambiental.

ASIGNATURAS ELECTIVAS

ER – 701 ECOLOGIA Y RECURSOS NATURALES

HT: 3 HP: 0 CRED: 3.0

Conceptos ecológicos. Objetivos de la ecología. Medio biótico y abiótico. Ecosistemas y clases. Flujo energético de la tierra, evaluación de la atmósfera. La fotosíntesis. Ciclos biogeoquímicos. Poblaciones y sus características; evolución, mutaciones y resistencia ambiental.

LA – 701 LEGISLACION AMBIENTAL

HT: 3 HP: 0 CRED: 3.0

Temas y contenidos de leyes ambientales a nivel nacional e internacional. Autorización, permisos y licencias ambientales. Aspectos administrativos de la legislación ambiental. Normas legales ambientales sectoriales.

TA – 701 TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES E INDUSTRIALES

HT: 2 HP: 2 CRED: 3.0

Principios químicos y bioquímicos en el tratamiento de las aguas. Operaciones unitarias en el proceso de tratamiento. Metodologías de tratamiento de aguas residuales e industriales superficiales y subterráneas. Procesos físico-químicos, químicos y biológicos fundamentos de diseño de planta, control botánico, digestión aeróbica y anaeróbica, tratamiento de lodos, tecnología con base en membranas. Tratamiento de lodos activados y otros.

PC – 702 PLAN DE CIERRE EN PROYECTOS INDUSTRIALES

HT: 3 HP: 0 CRED: 3.0

Concepto el plan de cierre en áreas industriales en general. Recuperación de áreas degradadas por las actividades mineras, obras civiles y otros sectores industriales. Monitoreo y post-monitoreo, factores y criterios de evaluación de medios contaminados y disturbados. Plan de abandono del proyecto. Proposición de proyectos alternativos. Política ambiental del estado y de las empresas privadas.

SI – 702 SISTEMAS DE GESTION INTEGRADOS

HT: 3 HP: 0 CRED: 3.0

Implementación de Sistemas de Gestión Ambiental ISO 14000. Integración de Sistemas de Gestión Ambiental a Sistemas de Calidad (ISO 9000) ya implementados. Integración de sistemas de Gestión Ambiental a Sistemas de Seguridad y Salud ocupacional OSHA-18000. Responsabilidad Social compartida. Diagnósticos Ambientales (DAP). Elaboración de Programa de Adecuación y manejo Ambiental (PAMA).

AA – 702 AUDITORIA AMBIENTAL

HT: 3 HP: 0 CRED: 3.0

Concepto, tipos y clases de Auditoría Ambiental como herramienta de gestión ambiental industrial, urbana y en otros sectores productivos, procedimientos y protocolos de auditoría ambiental. Niveles de auditaje ambiental. Beneficios económicos y generales de auditorías ambientales. Auditoría ambiental sobre riesgos y prevención de desastres naturales.

MM 701 MICRO Y MACROECONOMIA

HT: 3 HP: 0 CRED: 3.0

Introducción. Oferta. Demanda. Monopolio. Producto y demanda agregada. Clasificación de balanza analítica.

CG – 702 CONTABILIDAD DE GESTION

HT: 3 HP: 0 CRED: 3.0

Introducción. Necesidad de control y el papel de la contabilidad de gestión. Aspectos a considerar en el diseño. Implementación y utilización de una contabilidad de gestión como instrumento de control. Adaptación de contabilidad de gestión a la estrategia empresarial y a la estructura organizativa. El proceso de control mediante el presupuesto y el análisis de las desviaciones. La relación de la contabilidad de gestión en el entorno, la cultura y el factor humano.

CAMBIOS DEL PLAN DE ESTUDIOS REAJUSTADO CON RESPECTO AL PLAN DE ESTUDIOS 2005

- Nuevas Asignaturas Obligatorias
- PI-601 Formulación de Proyectos de Inversión.
- PI-602 Evaluación de Proyectos de Inversión.
- FI-701 Finanzas.

- **NOTA:** La asignatura de Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión del Plan de Estudios 2005, en el Plan de Estudios 2007 reajustado se desdobra en dos: PI-601 Formulación de Proyectos de Inversión y PI-602 Evaluación de Proyectos de Inversión. Prácticamente FI-701 Finanzas es la Única asignatura nueva.
- **Las otras asignaturas:** Solamente cambiaron de sigla, de ciclo y secuenciación de requisitos como se puede observar en la malla curricular y en el siguiente cuadro de equivalencias.
- **Asignatura electiva:** AA-702 Auditoría Ambiental que era obligatorio, pasa a ser electivo en el mismo ciclo (IV Ciclo) en reemplazo de IA-702: Instrumentación Ambiental que desaparece con el Plan Reajustado.

CUADRO DE EQUIVALENCIAS

PLAN DE ESTUDIOS 2005		PLAN DE ESTUDIOS REAJUSTADO	
SIGLA	ASIGNATURA	SIGLA	ASIGNATURA
MN-601	Métodos Numéricos Aplicado.	FI-701	Finanzas.
AE-601	Administración Estratégica y Economía Ambiental.	AE-601	Administración Estratégica y Economía Ambiental.
MD-601	Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible.	MD-601	Medio Ambiental y Desarrollo Sostenible.
MI-601	Metodología de la Investigación	MI-601	Metodología de la Investigación.
GA-602	Gestión Ambiental en Empresas.	GA-602	Gestión Ambiental en Empresas
ML-602	Manejo de Efluentes Líquidos.	ML-602	Manejo de Efluentes Líquidos.
MS-602	Manejo de Residuos Sólidos.	MS-602	Manejo de Residuos Sólidos.
GP-602	Gerencia de Proyectos de Inversión.	GP-702	Gerencia de Proyectos de Inversión.
PI-701	Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión.	PI-601	Formulación de Proyectos de Inversión.
		PI-602	Evaluación de Proyectos de Inversión.
EA-701	Estudio de Impacto Ambiental.	EA-702	Estudio de Impacto Ambiental.
ST-701	Seminario de Tesis I.	ST-702	Seminario de Tesis I.
AA-702	Auditoría Ambiental.	AA-702	Auditoría Ambiental (Electivo).

ST-702	Seminario de Tesis II.	ST-702	Seminario de Tesis II.
EP-702	Emisiones Gaseosas y Polución Atmosférica.	EP-701	Emisiones Gaseosas y Polución Atmosférica.
ER-701	Ecología y Recursos Naturales.	ER-701	Ecología y Recursos Naturales.
LA-701	Legislación Ambiental.	LA701	Legislación Ambiental.
TA-701	Tratamiento de Aguas Residuales e Industriales.	TA-701	Tratamiento de Aguas Residuales e Industriales.
MM-701	Micro y Macroeconomía.	MM-701	Micro y Macroeconomía.
PC-702	Plan de Cierre en Proyectos Industriales.	PC-702	Plan de Cierre en Proyectos Industriales.
SI-702	Sistemas de Gestión Integrados.	SI-702	Sistemas de Gestión Integrados.
CG-702	Contabilidad de Gestión.	CG-702	Contabilidad de Gestión.
IA-702	Instrumentación Ambiental.	.-	Desaparece del Plan.

REGLAMENTO ESPECÍFICO DE LA SECCIÓN DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE MINAS, GEOLOGÍA Y CIVIL

**TÍTULO I
DISPOSICIONES GENERALES
CAPÍTULO UNICO
DE LA DENOMINACIÓN Y FINES**

Art.1 La Sección de Post Grado en la Facultad de Ingeniería de Minas, Geología y Civil es la unidad académica de especialización, que ofrece una o más menciones. Está constituido por los docentes que sustentan el Grado de Maestro y/o Doctor previamente adscritos. Se rige por la Constitución Política del Estado, la Ley Universitaria N 23733, sus adiciones y modificaciones, el Estatuto Reformado, el Reglamento General de la Universidad y el presente Reglamento Específico.

Art.2 La Sección de Post Grado es la unidad académica que brinda los estudios del más alto nivel universitario, conducentes a la obtención de los grados académicos de Maestro y Doctor, organiza diplomados, cursos de actualización de Post Grado, el dictado del idioma extranjero técnico o instrumental para sus estudiantes.

Art.3 Son fines de la Sección de Post Grado en Ciencias de la Ingeniería de la Facultad:

- a) Formar profesionales con características humanísticas, científicas y técnicas.
- b) Promover, estimular, organizar y realizar investigación científica en el campo de humanidades, la ciencia y la tecnología, fomentando la creatividad intelectual y cultural.

- c) Extender y proyectar su acción académica y cultural hacia la comunidad.

TÍTULO II

DEL REGIMEN ADMINISTRATIVO

CAPÍTULO ÚNICO

Art.4 La administración de la Sección de Post Grado en la Facultad de Ingeniería de Minas, Geología y Civil, es competencia de:

- a) La Asamblea de Sección.
- b) El Coordinador.
- c) La Comisión Académica.

Art.5 La Asamblea de la Sección está constituida por el Coordinador que lo convoca y preside, y los profesores adscritos a la sección.

Art.6 Son atribuciones de la Asamblea de la Sección:

- a) Aprobar y modificar el Reglamento de la Sección y elevarlo al Consejo Directivo para el trámite correspondiente.
- b) Proponer y evaluar los Planes de Estudios de la Sección y elevarlo al Consejo Directivo para el trámite respectivo.
- c) Formula y proponer la creación y funcionamiento de nuevas maestrías y menciones en la Sección.
- d) Proponer al Consejo Directivo de la Escuela el número de vacantes para admisión de estudiantes, que tiene la Sección por menciones.
- e) Proponer al Consejo Directivo las equivalencias académicas correspondientes a la Sección, a propuesta de la Comisión Académica.
- f) Aprobar el informe anual de funcionamiento de la Sección presentado por el Coordinador.
- g) Aprobar la plana docente nominal que requiere la Sección.

Art.7 el coordinador de la sección es el representante ante el Consejo Directivo de la Escuela de Post Grado, y es elegido por el pleno de docentes que integra la Sección, por un período de tres (03) años, pudiendo ser reelegido por una sola vez para el periodo inmediatamente siguiente con el voto aprobatorio de los 2/3.

Art.8 Para ser elegido Coordinador de la Sección se requiere ser Profesor Principal o Asociado con una antigüedad de diez años en la docencia universitaria, de los cuales no menos de tres deben serlo en la categoría y en la Universidad de Huamanga, y poseer el Grado de Maestro o Doctor.

Art.9 Son atribuciones del Coordinador de la Sección:

- a) Representar a la Sección de Post Grado.
- b) Convocar y presidir las Asambleas de la Sección, cumplir y hacer cumplir los acuerdos.
- c) Dirigir las actividades académicas y administrativas de la Sección.

- d) Asistir a las sesiones del Consejo de Facultad y del Consejo Directivo de la Escuela de Post Grado, con derecho a voz y voto.
- e) Designar a los docentes, propuestos por la Comisión Académica de la Sección, para el asesoramiento de los estudios y de los trabajos de tesis de los estudiantes.
- f) Proponer el Plan de Desarrollo, lineamientos de política institucional, el Plan Anual de Funcionamiento y el Presupuesto Anual de la Sección.
- g) Presentar el Informe Memoria anualmente al Consejo de Facultad y Consejo Directivo de la Escuela de Post Grado.
- h) Otras, que son encomendadas por la Asamblea de la Sección.

Art.10 La comisión Académica está constituida por tres profesores ordinarios principales o asociados, designados en Asamblea de Sección por el periodo de un año, pudiendo sus miembros ser reelegidos.

Art.11 Son atribuciones de la Comisión Académica:

- a) Revisar los anteproyectos de planes de estudio presentado por los docentes, para someterlos a consideración de la Asamblea de Sección.
- b) Proponer a los miembros del jurado para el dictamen del plan de tesis y para el acto de sustentación, teniendo en cuenta la mención correspondiente.
- c) Proponer a los asesores de la tesis.
- d) Otras que le encargue el coordinador y/o asamblea de sección, concerniente al aspecto académico.

TÍTULO III DEL REGIMEN ACADÉMICO CAPÍTULO I DE LOS ESTUDIOS Y GRADOS

Art.12 El año académico comprende dos ciclos académicos. Cada ciclo comprende 17 semanas lectivas fijados en el calendario de actividades académicas.

Art.13 El régimen de estudios en la Sección, conduce a la obtención del Grado Académico de Maestro y Doctor que son sucesivos.

Art.14 Para obtención de los grados de Maestro y Doctor, es indispensable la sustentación pública y la aprobación de un trabajo de investigación original y crítico; así como el conocimiento de un idioma extranjero para el Grado de Maestro y de dos idiomas extranjeros para el Grado de Doctor.

CAPÍTULO II DE LA ADMISIÓN Y TRASLADO

Art.15 La Admisión a la Sección de Post Grado en la Facultad de Ingeniería de Minas, Geología y Civil se da por examen regular de admisión y por traslado, en este

último caso el estudiante tiene derecho a la convalidación de cursos según las equivalencias.

CAPÍTULO III DE LOS GRADOS ACADEMICOS

Art.16 Los requisitos para optar el Grado de Maestro son:

- a) Haber aprobado los cursos del Plan de Estudios, con un promedio ponderado general no menor de 14.
- b) Acreditar el conocimiento e un idioma extranjero.
- c) Presentar, sustentar y aprobar la tesis de grado.
- d) Pagar los derechos correspondientes.
- e) Acreditar no tener deudas en la Universidad.
- f) Certificado de Estudios en original de la Maestría.
- g) Copia legalizada por Notario o certificada por el Secretario General de la Universidad del diploma del bachiller o del título profesional.
- h) No exceder un plazo máximo de 4 años contados a partir de su ingreso a la Maestría.

Art.17 Los requisitos para optar el Grado de Doctor son:

- a) Poseer el Grado de Maestro.
- b) Haber aprobado los cursos del Plan de Estudios, con un promedio ponderado general no menor de 14.
- c) Acreditar el conocimiento de dos idiomas extranjeros.
- d) Presentar, sustentar y aprobar la tesis de grado.
- e) Pagar los derechos correspondientes.
- f) Certificado de Estudios en original del doctorado.
- g) Certificado de Estudios en original de Maestría.
- h) Acreditar no tener deudas con la universidad.
- i) No exceder un plazo mínimo de 4 años contados a partir de su ingreso al Doctorado, incluido la aprobación del Plan de Tesis y la sustentación.

Art.18 El tema de tesis es elegido por el estudiante y el Plan de Tesis mínimamente debe tener el siguiente contenido:

- a) Tema: Título.
- b) Caracterización de la realidad problemática.
- c) Formulación del problema.
- d) Elaboración de objetivos.
- e) Referencias teóricas.
- f) Formulación de la hipótesis.
- g) Metodología de la investigación.
- h) Contenido capitular.
- i) Bibliografía básica.
- j) Matriz de consistencia.

Art.19 Para la presentación del Plan de Tesis, es necesario la firma del asesor, quien deberá ser un docente de la Sección de Post Grado de la Facultad de Ingeniería de Minas, Geología y Civil con o sin vínculo laboral de la UNSCH.

Art.20 El Coordinador de Sección, a la solicitud de aprobación del Plan de Tesis por parte del estudiante o egresado, deriva a la Comisión Académica para que proponga al jurado dictaminador del Plan de Tesis.

Art.21 El jurado dictaminador del Plan de Tesis estará integrado por dos docentes de la Mención correspondiente, adscrito o no a la Sección.

Art.22 El dictamen del Plan de Tesis merece un tratamiento temático y metodológico, por lo que el jurado debe reunir tales exigencias.

Art.23 El dictamen del Plan de Tesis deberá efectuarse en un plazo máximo de 30 días, debiendo merecer el siguiente tratamiento:

- a) Devuélvase por que el tema no merece ser estudiado.
- b) Devuélvase para su reformulación.
- c) Aprobado.

Art.24 Producida la aprobación del Plan de Tesis, el Coordinador dispondrá su registro en el libro respectivo.

Art.25 El aspirante, luego de recpcionado la trascripción del dictamen de aprobación del Plan de Tesis, está en condiciones de presentar el borrador de tesis.

Art.26 El Coordinador de Sección, a la solicitud de aprobación del borrador de tesis, deriva a su Comisión Académica para que proponga al jurado dictaminador del borrador de tesis, debiendo ser necesariamente los docentes de la mención que dictaminaron el Plan de Tesis.

Art.27 Producida la aprobación del borrador de tesis, el Coordinador dispondrá su registro en el libro respectivo.

Art.28 El aspirante, luego de recepcionado la trascripción del dictamen de aprobación del borrador de tesis, solicitará la fecha y hora de sustentación, acompañando seis (06) ejemplares de la tesis debidamente empastado y los demás requisitos.

Art.29 El jurado de tesis estará integrado por:

- a) El Director de la Escuela de Post Grado, quien lo preside.
- b) El Coordinador de la Sección.
- c) Dos decentes de la Mención correspondientes propuestos de la Comisión Académica.

Art.30 La calificación merecerá el siguiente detalle:

- a) Aprobado por excelencia.
- b) Aprobado por unanimidad.
- c) Aprobado por mayoría.
- d) Desaprobado.

Art.31 Si la tesis fuera desaprobada en la sustentación, e graduando tendrá un plazo máximo de tres meses para presentarse a una nueva sustentación de la misma tesis.

Art.32 Ningún graduando tiene más de dos oportunidades para sustentar una tesis.

Art.33 Si la tesis fuera aprobada, continuará con el trámite que corresponde para optar el Grado de Maestro o Doctor.

TÍTULO IV DE LA DOCENCIA EN LA SECCIÓN DE POST GRADO CAPÍTULO I DE LA DOCENCIA

Art.34 Los docentes de la Sección de Post Grado son:

- a) Ordinarios.
- b) Extraordinarios.
- c) Contratados.

Art.35 Los docentes además de impartir clases, están obligados a brindar conferencias, cursos, seminarios u otro evento de naturaleza académica, dirigido a la comunidad universitaria y público en general.

TÍTULO V DE LOS ESTUDIANTES DE LA SECCIÓN DE POST GRADO CAPÍTULO I DE LA CONDICIÓN DE ESTUDIANTE DE LA SECCIÓN DE POST GRADO

Art.36 Los estudiantes de la Sección de Post Grado son: Regulares, especiales y Libres.

Art.37 Son estudiantes regulares aquellos que siendo admitidos en el examen de admisión se matriculan en no menos de 12 créditos, y son alumnos especiales aquellos que se matriculan en menos de 12 créditos por ciclo

Art.38 Los estudiantes libres, son aquellos que sin haber ingresado por examen de admisión, se matriculan en alguna asignatura de interés, previa aceptación del Consejo Directivo, con opinión del Coordinador de Sección.

TÍTULO VI DISPOSICIONES TRANSITORIAS

PRIMERA: Los planes de tesis y las tesis, en el estado actual que se encuentran, deberán adecuarse al presente reglamento.

TÍTULO VII DISPOSICIONES FINALES

PRIMERA: Los actos administrativos que se ejecuten contraviniendo las disposiciones contenidas en el presente reglamento son nulas ipso jure.

SEGUNDA: El presente reglamento podrá ser modificado por la Asamblea de Sección, previa propuesta, con el voto aprobatorio de la mayoría de sus miembros asistentes.

TERCERA: El presente reglamento rige a partir del día siguiente de su aprobación por parte del Consejo Directivo de la Escuela de Post Grado.