

UNIVERSIDAD DE ATACAMA  
DEPARTAMENTO RECURSOS HUMANOS

REGULARIZA Y APRUEBA PLANES Y  
PROGRAMAS DE ESTUDIOS DE LA CARRERA  
DE GEOLOGIA.

COPIAPO, junio 25 de 2007

DECRETO EXENTO N° 163

VISTOS:

Lo dispuesto en los D.F.L. Nros. 37 y 151, de 1981, el Decreto Supremo N° 276, de 2006, todos del Ministerio de Educación Pública; la Resolución N°528, de 1996 de la Contraloría General de la República y el Decreto UDA N° 010, de 2000

Y Teniendo Presente:

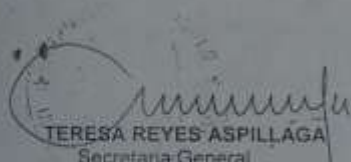
Que la H. Junta Directiva de la Universidad de Atacama, en su Centésima Septuagésima Segunda Sesión (Ordinaria), de fecha 28 de mayo de 2007, aprobó la regularización de Planes y Programas de Geología, presentado por la Facultad de Ingeniería.

La Certificación extendida por la señora Secretaria General de fecha 05 de junio de 2007.  
El ORD. N° 85, de 05 de junio de 2007, de la señora Secretaria General.  
El ORD. N° 86, de 25 de junio de 2007, del señor Decano de la Facultad de Ingeniería.

DECRETO:

REGULARIZASE Y APRUEBASE los Planes y Programas de Estudios de la Carrera de GEOLOGIA, que consta de 89 (ochenta y nueve) páginas y que pasan a formar parte integrante del presente Decreto Exento.

*Anótese, comuníquese y remítase copia de este Decreto a la Contraloría Interna, para su registro y control posterior.*

  
TERESA REYES ASPILLAGA  
Secretaria General

  
JUAN IGLESIAS DÍAZ  
Rector

JID/TRA/EAR/awu.

DISTRIBUCION:

- Contraloría Interna
- Vicerrectoría Académica
- Secretaría General
- Facultad de Ingeniería
- Decretación
- Depto. Control Curricular
- Depto. Finanzas
- Oficina de Partes

**PLAN Y PROGRAMA DE ESTUDIOS**  
**CARRERA DE GEOLOGIA**



## **A. JUSTIFICACIONES DE LA CREACIÓN DE LA NUEVA CARRERA Ó GRADO ACADÉMICO**

Desde hace varios se discutía en la Universidad de Atacama la realización de la carrera de Geología. La Facultad de Ingeniería actualmente ofrece las siguientes carreras: Ingeniería de Ejecución en Minas, Ingeniería Civil en Minas, Ingeniería Civil en Metalurgia, Ingeniería Civil Industrial, Ingeniería en Computación e Informática. Además, el año 1993, se crea la Carrera de Técnico Preparador en Geología, dictada en modalidad de P.T.D., con el fin de precursar a la creación de la Carrera de Geología, así fue el compromiso que se hizo a la Honorable Junta Directiva de esa época. Es así que en año 2001 se presentó ante la Honorable Junta Directiva, el proyecto de la Creación de la Carrera de Geología, en un ambiente de problema económico de la Universidad, donde se aprueba los planes y programas, pero se deja postergada su dictación, dejando a los jóvenes de la región truncada la posibilidad de cumplir su sueño de estudiar la carrera de Geología. En la actualidad la voluntad de la nueva autoridad superior de la Universidad de Atacama, de dictar la carrera a partir del próximo año (2007), este acontecimiento permitirá mejorar las opciones de la juventud de estudiar la región, además, enriquecerá el ambiente educativo de la Universidad de Atacama, especialmente de la Facultad de Ingeniería.

## **B. DESCRIPCIÓN DE NUEVO CURRÍCULO**

### **1.- BASES EPISTEMOLÓGICAS DEL CURRÍCULO**

### **2.- PERFIL Y ESTÁNDARES DEL PROFESIONAL O GRADUADO**

El geólogo titulado en la Universidad de Atacama será capaz de:

- Planificar, guiar y ejecutar proyectos geológicos.
  - Realizar proyectos de levantamiento geológico en áreas magmáticas, sedimentarias y metamórficas.
  - Planificar y realizar campañas de exploración y prospección.
  - Interpretar datos geológicos, geoquímicas, y tectónicos en una manera adecuada.
  - Desempeñarse en el área de Geología de empresa minera.
  - Resolver problemas de la Hidrogeología y la Geología Ambiental.
- 
- Analizar y resolver problemas de las distintas especialidades geológicas en general.

Además, el geólogo titulado será un profesional que:

- Es capaz de integrarse en equipos profesionales multidisciplinarios
- Cumple sus tareas en forma responsable y adecuada.
- Contribuye con sus labores profesionales al desarrollo socio – económico de la región y del país.

### **3.- PRINCIPIOS PEDAGÓGICOS ORIENTADORES DEL CURRÍCULO**

La Carrera de Geología tiene una duración de seis años académicos en un régimen semestral, con un total de 25 horas semestrales aproximadamente. Los semestres tienen una numeración continua de uno a doce.

Los primeros cuatros semestres pertenecen al plan común de la Facultad de Ingeniería con una cantidad de asignaturas establecidas por el reglamento del Plan Común.

A partir del quinto semestre, se realizan las asignaturas específicas, con un total de 44 asignaturas semestrales obligatorias, 7 asignaturas semestrales electivas y además, 12 salidas a terreno.

Voluntariamente, los alumnos pueden participar en más de 7 asignaturas electivas y en más de 12 salidas a terreno.

Las asignaturas electivas están sujetas a cambios de acuerdo con las necesidades de la carrera.

Se exige que los alumnos dominen el inglés en una forma satisfactoria. A partir del octavo semestre los alumnos deben mostrar conocimientos del inglés en forma pasiva y activa. Si se detecta un déficit en el uso del inglés, se ofrecerán cursos intensivos en la Universidad.

Aparte de las asignaturas de la carrera, el alumno debe reunir durante su carrera 20 puntos culturales.

La participación pasiva en un evento valdrá un punto, la participación activa valdrá hasta 5 puntos como máximo y la organización de proyectos culturales valdrá hasta 8 puntos como máximo.

## TITULACIÓN

Habitualmente, los alumnos se titulan al terminar el 12 semestre.

El título profesional que se obtiene es **GEOLOGO**; el grado académico que se obtiene es **LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA INGENIERIA**.

### Requisitos:

Para obtener el título y el grado académico se establece los siguientes requisitos:

- a) La aprobación de todas las asignaturas de la carrera
- b) La participación en salidas a terreno con aprobación certificada.  
Durante sus estudios, el alumno tiene que participar en por lo menos 10 salidas de un día y 2 salidas grandes (de una a dos semanas según acuerdo del consejo de académicos de la carrera).  
Cada salida se aprueba según indicaciones del académico responsable.  
Los cursos de mapeo y ejercicios de terreno que forman parte de otras asignaturas no cuentan como salidas a terreno.

- c) Práctica Profesional

Duración: dos meses como mínimo (40 días hábiles).

Se sugiere, realizar la práctica después del tercer año de los estudios.

La práctica profesional puede ser combinada con la tesis de titulación y no es un requisito para el examen oral.

El alumno tiene que presentar un certificado que documenta su práctica profesional. El certificado tiene que ser aprobado por las autoridades académicas correspondiente de la carrera de Geología.

- d) Exámenes orales individuales en:

- 1) Geología General.
- 2) Geología Histórica y Regional.
- 3) Según elección del alumno:

Petrografía y Mineralogía, Paleontología, Geología en Minas, Geología Aplicada.

*(1) Geología en Minas incluye: Estructural, Depósitos Minerales, Geofísica y Exploraciones Mineras.*

*(2) Geología Aplicada incluye: Hidrogeología, Geología Ambiental, Mecánica de Suelos y Rocas, Geotécnica.*

Cada examen tiene una duración de aproximadamente 20 minutos.

La comisión de cada examen se forma por un académico de la carrera (examinador) y otro académico (asistente).

Cada alumno tiene el derecho de proponer un académico de la carrera como académico examinador.

La nota final de los exámenes orales se forma como promedio aritmético de las tres notas particulares.

e) Trabajo de Titulación

Como requisito de Titulación el alumno deberá realizar la asignatura de Trabajo de Titulación durante el 6° año de la Carrera, el que puede ser combinado con la asignatura de “Proyecto de Mapeo Geológico” (Código GEO6204).

El Reglamento de la asignatura de Trabajo de Titulación para la Carrera de Geología será el que actualmente está establecido por la Facultad de Ingeniería en Resolución Exenta N°051 del 18 de enero del año 1985.

**5.- CUADRO RELACIONAL ENTRE ASIGNATURAS, CURSOS O ACTIVIDADES CURRICULARES Y LOS ESTÁNDERES DE FORMACIÓN**

<b>NIVEL 101</b>			<b>PRIMER SEMESTRE</b>			
<b>CODIGO</b>	<b>REQUISITOS</b>	<b>ASIGNATURAS</b>	<b>T</b>	<b>E</b>	<b>L</b>	<b>TOTAL</b>
PCI1101	INGRESO	ALGEBRA I	4	2	0	6
PCI1102	INGRESO	CALCULO I	4	2	0	6
PCI1103	INGRESO	QUIMICA GENERAL	4	2	0	6
PCI1104	INGRESO	TECNICA DE COMUNICACIÓN	4	0	0	4
<b>TOTAL DE CREDITOS</b>			<b>16</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>22</b>

<b>NIVEL 102</b>			<b>SEGUNDO SEMESTRE</b>			
<b>CODIGO</b>	<b>REQUISITOS</b>	<b>ASIGNATURAS</b>	<b>T</b>	<b>E</b>	<b>L</b>	<b>TOTAL</b>
PCI1201	PCI 1101	ALGEBRA II	2	2	0	4
PCI1202	PCI 1102	CALCULO II	4	2	0	6
PCI1203	INGRESO	GEOLOGÍA GENERAL	2	0	2	4
PCI1204	INGRESO	FISICA I	4	2	2	8
<b>TOTAL DE CREDITOS</b>			<b>12</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>22</b>

**NIVEL 201**

**PRIMER SEMESTRE**

<b>CODIGO</b>	<b>REQUISITOS</b>	<b>ASIGNATURAS</b>	<b>T</b>	<b>E</b>	<b>L</b>	<b>TOTAL</b>
PCI2101	PCI 1202	CALCULO III	4	2	0	6
PCI2102	PCI 1202 PCI 1204	INGENIERIA DE MATERIALES	4	0	0	4
PCI2103	PCI 1204	FISICA II	2	2	1	5
PCI2104	INGRESO	INTRODUCCION A LA ECONOMIA	4	0	0	4
PCI2105	INGRESO	DIBUJO DE INGENIRÍA	4	0	0	4
<b>TOTAL DE HORAS</b>			<b>18</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>23</b>

**NIVEL 202**

**SEGUNDO SEMESTRE**

<b>CODIGO</b>	<b>REQUISITOS</b>	<b>ASIGNATURAS</b>	<b>T</b>	<b>E</b>	<b>L</b>	<b>TOTAL</b>
PCI2201	PCI 2101	ECUACIONES DIFERENCIALES	2	2	0	4
PCI2202	PCI 1202	ESTADISTICA Y PROBABILIDADES	4	2	0	6
PCI2203	INGRESO	INTRODUCCION A LA PROGRAMACION	4	0	0	4
PCI2205	PCI 1202 PCI 1103	TERMODINAMICA	4	0	0	4
PCI2204	PCI 2103	FISICA III	2	2	1	5
<b>TOTAL DE HORAS</b>			<b>16</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>23</b>



**NIVEL 301**

**PRIMER SEMESTRE**

<b>CODIGO</b>	<b>REQUISITOS</b>	<b>ASIGNATURAS</b>	<b>T</b>	<b>E</b>	<b>L</b>	<b>TOTAL</b>
GEO3101	PCI 1203	GEOLOGÍA ESTRUCTURAL	2	0	2	4
GEO3102	INGRESO	BIOLOGÍA	2	0	2	4
LIC3103	PCI 2205 PCI 1202	MECANICA DE FLUIDOS I	4	0	2	6
GEO3104	PCI1203	SEDIMENTOLOGÍA	2	0	1	3
GEO3105	PCI 1203	INTRODUCCION A LA PALEONTOLOGÍA	2	0	2	4
GEO3106	PCI 1203	PETROGRAFIA MINERALOGIA	2	0	4	6
<b>TOTAL DE HORAS</b>			<b>14</b>	<b>2</b>	<b>12</b>	<b>27</b>

**NIVEL 302**

**SEGUNDO SEMESTRE**

<b>CODIGO</b>	<b>REQUISITOS</b>	<b>ASIGNATURAS</b>	<b>T</b>	<b>E</b>	<b>L</b>	<b>TOTAL</b>
GEO3201	GEO3101 PCI1203	GEOLOGÍA ESTRUCTURAL APLICADA	2	0	2	4
GEO3202	GEO3102 PCI 1103	EDAFOLOGÍA	2	0	0	2
GEO3203	GEO 3105 GEO 3102	PALEOZOOLOGÍA	4	0	2	6
GEO3204	GEO 3106	CRISTALOGRAFÍA Y MICROSCOPIA I	2	0	4	6
GEO3205	GEO 3101	CURSO DE MAPEO I	2	0	2	4
GEO3206	GEO 3106 GEO 3101	SEMINARIO I	0	0	1	1
*GEO3207	GEO 3106 PCI1203	ELECTIVO: METODOS DE MUESTREOS Y PREPARACIÓN DE MUESTRAS	2	0	0	2
*GEO3208	GEO 3106	ELECTIVO: TERMODINÁMICA PARA GEOLÓGOS	2	0	0	2
<b>TOTAL DE HORAS</b>			<b>16</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	<b>28</b>

\*GEO3207 y GEO3208 son electivos.

**NIVEL 401**

**PRIMER SEMESTRE**

<b>CODIGO</b>	<b>REQUISITOS</b>	<b>ASIGNATURAS</b>	<b>T</b>	<b>E</b>	<b>L</b>	<b>TOTAL</b>
GEO4101	PCI 2105	TOPOGRAFÍA	2	0	2	4
GEO4102	GEO 3106 GEO 3101	DEPOSITOS MINERALES	4	0	0	4
GEO4103	GEO 3204	MICROSCOPIA II	0	0	2	2
GEO4104	GEO 3203	GEOLOGÍA HISTORICA I	4	0	2	6
GEO4105	GEO 3202	HIDROGEOLOGÍA I	2	0	3	5
LIC 4106	Primero	ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	2	2	0	4
*GEO4106	GEO 3106	ELECTIVO : GEOFISICA	2	0	2	4
*GEO4107	GEO 3203	ELECTIVO: FÓSILES GUIAS	2	0	2	4
<b>TOTAL DE HORAS</b>			<b>14</b>	<b>0</b>	<b>11</b>	<b>29</b>

*\*GEO4106 y GEO4107 son electivos.*

**NIVEL 402**

**SEGUNDO SEMESTRE**

<b>CODIGO</b>	<b>REQUISITOS</b>	<b>ASIGNATURAS</b>	<b>T</b>	<b>E</b>	<b>L</b>	<b>TOTAL</b>
LIC4201	PCI 2201	INVESTIGACIÓN OPERATIVA	2	2	0	4
GEO4202	GEO 4102	GEOQUÍMICA	2	0	4	6
GEO4203	GEO 3205	CURSO DE MAPEO II	0	0	2	2
GEO4204	GEO 4104	GEOLOGÍA HISTORICA II	2	0	2	4
GEO4205	GEO 4101	CARTOGRAFÍA	2	0	2	4
*GEO4206	GEO 4105	ELECTIVO : HIDROGEOLOGÍA II	2	0	4	6
*GEO4207	GEO 4104	ELECTIVO: MÉTODOS DE DETERMINACION DE EDADES	2	0	4	6
<b>TOTAL DE HORAS</b>			<b>10</b>	<b>2</b>	<b>14</b>	<b>26</b>

*\*GEO4206 y GEO4207 son electivos.*

**NIVEL 501**

**PRIMER SEMESTRE**

<b>CODIGO</b>	<b>REQUISITOS</b>	<b>ASIGNATURAS</b>	<b>T</b>	<b>E</b>	<b>L</b>	<b>TOTAL</b>
GEO5101	GEO 4202 GEO 4102	EXPLORACIONES MINERAS	4	0	4	8
GEO5102	GEO 4105	GEOLOGÍA AMBIENTAL	4	0	2	6
GEO5103	GEO 4204	MICROPALEONTOLOGÍA	1	0	1	2
GEO5104	GEO 4202	MÉTODOS DE PERFORACIÓN Y LOGGING	2	0	2	4
GEO5105	GEO 4204	GEOLOGÍA REGIONAL (MUNDO)	2	0	0	2
*GEO5106	GEO 4102	ELECTIVO : RECURSOS ENERGETICOS	2	0	2	4
*GEO5107	GEO 4106	ELECTIVO: SISMOLOGÍA	2	0	2	4
<b>TOTAL DE HORAS</b>			<b>15</b>	<b>0</b>	<b>11</b>	<b>26</b>

\*GEO5106 y GEO5107 son electivos.

**NIVEL 502**

**SEGUNDO SEMESTRE**

<b>CODIGO</b>	<b>REQUISITOS</b>	<b>ASIGNATURAS</b>	<b>T</b>	<b>E</b>	<b>L</b>	<b>TOTAL</b>
GEO5201	GEO 5101	EVALUACIÓN DE YACIMIENTOS	2	0	2	4
GEO5202	GEO 4203	CURSO DE MAPEO III	0	0	2	2
GEO5203	GEO 5105	GEOLOGÍA REGIONAL (CHILE)	4	0	0	4
GEO5204	GEO 5105	SEMINARIO II	0	0	1	1
GEO5205	GEO 5102	MECÁNICA DE SUELOS	2	0	2	4
GEO5206	NO TIENE	GEOTECNICA	4	0	2	6
*GEO5207	NO TIENE	ELECTIVO: INTRODUCCIÓN AL DERECHO DE MINAS Y AGUAS	2	0	2	4
*GEO5208	GEO 5101	ELECTIVO: FOTOGEOLOGÍA Y REMOTE SENSING	2	0	2	4
<b>TOTAL DE HORAS</b>			<b>14</b>	<b>0</b>	<b>11</b>	<b>25</b>

\*GEO5207 y GEO5208 son electivos.

**NIVEL 601**

**PRIMER SEMESTRE**

<b>CODIGO</b>	<b>REQUISITOS</b>	<b>ASIGNATURAS</b>	<b>T</b>	<b>E</b>	<b>L</b>	<b>TOTAL</b>
GEO6101	NO TIENE	TALLER RELACIONES INTERPERSONALES	4	0	0	4
GEO6102	GEO 5201	GEOLOGÍA ECONÓMICA	2	0	2	4
GEO6103	SEGUNDO AÑO APROBADO	GESTIÓN AMBIENTAL	4	0	0	4
GEO6104	GEO 5203	DERIVA CONTINENTAL	2	0	0	2
GEO6105	GEO 5201	MÉTODOS DE EXPLOTACIÓN	2	0	2	4
*GEO6106	GEO 5205 GEO 5206	ELECTIVO : GEOLOGÍA APLICADA	4	0	4	8
*GEO6107	GEO 5206	ELECTIVO: PETROLOGÍA ESPECIAL	4	0	4	8
<b>TOTAL DE HORAS</b>			<b>18</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>26</b>

*\*GEO6106 y GEO6107 son electivos.*

**NIVEL 602**

**SEGUNDO SEMESTRE**

<b>CODIGO</b>	<b>REQUISITOS</b>	<b>ASIGNATURAS</b>	<b>T</b>	<b>E</b>	<b>L</b>	<b>TOTAL</b>
GEO6201	NO TIENE	APLICACIONES COMPUTACIONALES	2	0	2	4
GEO6202	GEO 5204	SEMINARIO III / TOPICOS GEOLÓGICOS	0	0	2	2
GEO6203	NO TIENE	ADMINISTRACIÓN DE CONTROL DE PÉRDIDAS	4	0	0	4
GEO6204	XI SEMESTRE APROBADO	PROYECTO: MAPEO GEOLÓGICO	20 DIAS			
*GEO6205	GEO 6104 GEO 5205	ELECTIVO: RIESGOS GEOLÓGICOS	2	0	2	4
*GEO6206	GEO 6102	ELECTIVO: DEPÓSITOS NO – METALICOS	2	0	2	4
*GEO6207	GEO 6107	ELECTIVO: INTRODUCCIÓN A LA MICROTERMOMETRÍA	2	0	2	4
<b>TOTAL DE HORAS</b>			<b>8</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>14</b>

*\*GEO6206, GEO6207 Y GEO6208 son electivos.*

#### 4.- DESCRIPCIÓN DE ASIGNATURAS, CURSOS Y ACTIVIDADES CURRICULARES, MALLA CURRICULAR

<b>CARRERA</b> <b>ESPECIALIDAD</b> <b>ASIGNATURA</b> <b>CODIGO</b> <b>NIVEL</b> <b>SEMESTRE</b> <b>CREDITOS (TEO-EJER-LAB)</b> <b>PRE-REQUISITOS</b>	<b>GEOLOGIA</b> <b>PLAN COMÚN</b> <b>ALGEBRA I</b> <b>PCI1101</b> <b>101</b> <b>PRIMERO</b> <b>4-2-0</b> <b>INGRESO</b>
<b>OBJETIVOS GENERALES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Traducir los datos de un problema práctico a fórmulas algebraicas.</li><li>2. Analizar y resolver problemas prácticos usando herramientas algebraicas.</li><li>3. Generar algoritmos para la resolución de problemas básicos.</li><li>4. Identificar datos, recursos y variables de decisión.</li></ol>	
<b>UNIDADES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Geometría Analítica</li><li>2. Trigonometría</li><li>3. Sumatorias y Productorias</li><li>4. Progresiones</li><li>5. Inducción Matemática y teorema del Binomio</li><li>6. Números Complejos</li><li>7. Vectores</li></ol>	

<b>CARRERA</b> <b>ESPECIALIDAD</b> <b>ASIGNATURA</b> <b>CODIGO</b> <b>NIVEL</b> <b>SEMESTRE</b> <b>CREDITOS ( TEO-EJER-LAB)</b> <b>PRE-REQUISITOS</b>	<b>GEOLOGIA</b> <b>PLAN COMÚN</b> <b>CALCULO I</b> <b>PCI1102</b> <b>101</b> <b>PRIMERO</b> <b>4-2-0</b> <b>INGRESO</b>
<b>OBJETIVOS GENERALES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Definir correctamente los conceptos básicos del cálculo.</li><li>2. Calcular límites de funciones y sucesiones.</li><li>3. Calcular máximos, mínimos, intervalos de crecimiento y decrecimiento, puntos de inflexión e intervalos de concavidad de funciones.</li><li>4. Aplicar el concepto de derivadas para resolver problemas.</li></ol>	
<b>UNIDADES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Los números reales</li><li>2. Relaciones y funciones</li><li>3. Límite y continuidad</li><li>4. Derivadas</li></ol>	

<b>CARRERA</b> <b>ESPECIALIDAD</b> <b>ASIGNATURA</b> <b>CODIGO</b> <b>NIVEL</b> <b>SEMESTRE</b> <b>CREDITOS ( TEO-EJER-LAB)</b> <b>PRE-REQUISITOS</b>	<b>GEOLOGIA</b> <b>PLAN COMÚN</b> <b>QUIMICA GENERAL</b> <b>PCI1103</b> <b>101</b> <b>PRIMERO</b> <b>4-2-0</b> <b>INGRESO</b>
<b>OBJETIVOS GENERALES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Comprender los fundamentos de la química general.</li><li>2. Explicar las leyes y principios que gobiernan los fenómenos químicos.</li><li>3. Establecer reacciones e interrelaciones con las demás ciencias.</li><li>4. Aplicar los conocimientos químicos a su especialidad.</li></ol>	
<b>UNIDADES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Leyes químicas (ponderales y volumétricas).</li><li>2. Estequiometría.</li><li>3. Teoría atómica y propiedades periódicas.</li><li>4. Enlace.</li><li>5. Soluciones.</li><li>6. Equilibrio químico</li><li>7. Equilibrio Iónico</li><li>8. Electroquímica</li><li>9. Química orgánica.</li></ol>	

<b>CARRERA</b> <b>ESPECIALIDAD</b> <b>ASIGNATURA</b> <b>CODIGO</b> <b>NIVEL</b> <b>SEMESTRE</b> <b>CREDITOS ( TEO-EJER-LAB)</b> <b>PRE-REQUISITOS</b>	<b>GEOLOGIA</b> <b>PLAN COMUN</b> <b>TÉCNICAS DE LA COMUNICACIÓN</b> <b>PCI1104</b> <b>101</b> <b>PRIMERO</b> <b>4-0-0</b> <b>INGRESO</b>
<b>OBJETIVOS GENERALES</b>  1. El alumno deberá tener una visión clara y operativa de las diferentes técnicas de la comunicación para poder interactuar en ambientes desafiantes y competitivos donde las expresiones y el conocimiento inciden directamente en la comunicación de las determinaciones y decisiones de mando que debe asumir el futuro ingeniero.	
<b>UNIDADES</b>  1. Comunicación 2. Gramática correctiva 3. Comunicación escrita 4. Comunicación oral	



<b>CARRERA</b> <b>ESPECIALIDAD</b> <b>ASIGNATURA</b> <b>CODIGO</b> <b>NIVEL</b> <b>SEMESTRE</b> <b>CREDITOS ( TEO-EJER-LAB)</b> <b>PRE-REQUISITOS</b>	<b>GEOLOGIA</b> <b>PLAN COMÚN</b> <b>ALGEBRA II</b> <b>PCI1201</b> <b>102</b> <b>SEGUNDO</b> <b>2-2-0</b> <b>ALGEBRA I</b>
<b>OBJETIVOS GENERALES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Resolver problemas de matrices aplicando el álgebra matricial.</li><li>2. Calcular determinantes.</li><li>3. Reconocer un espacio vectorial y resolver problemas relacionados aplicando la teoría de espacios vectoriales.</li><li>4. Describir una transformación lineal y aplicar sus propiedades en resoluciones de problemas.</li></ol>	
<b>UNIDADES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Matrices</li><li>2. Espacios y subespacios vectoriales</li><li>3. Transformaciones lineales</li><li>4. Diagonalización</li></ol>	

<b>CARRERA</b> <b>ESPECIALIDAD</b> <b>ASIGNATURA</b> <b>CODIGO</b> <b>NIVEL</b> <b>SEMESTRE</b> <b>CREDITOS ( TEO-EJER-LAB)</b> <b>PRE-REQUISITOS</b>	<b>GEOLOGIA</b> <b>PLAN COMUN</b> <b>CALCULO II</b> <b>PCI1202</b> <b>102</b> <b>SEGUNDO</b> <b>4-2-0</b> <b>CALCULO I</b>
<b>OBJETIVOS GENERALES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Manejar los conceptos y las técnicas del cálculo integral en una variable.</li><li>2. Decidir la convergencia o divergencia de integrales impropias y series, calculando sus valores cuando sea posible</li></ol>	
<b>UNIDADES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Integral Definida</li><li>2. Técnicas de Integración</li><li>3. Aplicaciones de la integral</li><li>4. Sucesiones y Series</li></ol>	

<b>CARRERA</b> <b>ESPECIALIDAD</b> <b>ASIGNATURA</b> <b>CODIGO</b> <b>NIVEL</b> <b>SEMESTRE</b> <b>CREDITOS ( TEO-EJER-LAB)</b> <b>PRE-REQUISITOS</b>	<b>GEOLOGIA</b> <b>PLAN COMUN</b> <b>GEOLOGIA GENERAL</b> <b>PCI1203</b> <b>102</b> <b>SEGUNDO</b> <b>2-0-2</b> <b>INGRESO</b>
<b>OBJETIVOS GENERALES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Reconocer las rocas y minerales mas importantes</li><li>2. Aplicar las normas y tablas mas importantes para definir rocas</li><li>3. Usar la terminología adecuada de las ciencias de la tierra</li><li>4. Entender los procesos que forman la tierra en el interior y exterior de esta.</li></ol>	
<b>UNIDADES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Introducción a la geología general</li><li>2. La tierra en el sistema solar</li><li>3. La constitución interna del globo terrestre</li><li>4. Mineralogía/Petrografía</li><li>5. Magmatismo/Petrografía ígnea</li><li>6. Sedimentología</li><li>7. Metamorfismo</li><li>8. Estratigrafía y geología histórica</li><li>9. Tectónica</li></ol>	

<b>CARRERA</b> <b>ESPECIALIDAD</b> <b>ASIGNATURA</b> <b>CODIGO</b> <b>NIVEL</b> <b>SEMESTRE</b> <b>CREDITOS ( TEO-EJER-LAB)</b> <b>PRE-REQUISITOS</b>	<b>GEOLOGIA</b> <b>PLAN COMÚN</b> <b>FÍSICA I</b> <b>PCI1204</b> <b>102</b> <b>SEGUNDO</b> <b>4-2-2</b> <b>INGRESO</b>
<b>OBJETIVOS GENERALES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Entender que la práctica del método científico permite integrar a la cultura individual las nociones centrales y básicas de la física.</li><li>2. Reconocer ocurrencias fenomenológicas y determinar las relaciones matemáticas que permiten explicarlas y deducir más información al respecto.</li><li>3. Apreciar, desde el punto de vista de la física, la utilidad predictiva de las relaciones.</li></ol>	
<b>UNIDADES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Cinemática de una partícula.</li><li>2. Leyes de Newton</li><li>3. Trabajo y energía</li><li>4. Impulso y cantidad de movimiento</li><li>5. Sistema de partícula y cuerpo rígido</li><li>6. Oscilaciones</li></ol>	

<b>CARRERA</b> <b>ESPECIALIDAD</b> <b>ASIGNATURA</b> <b>CODIGO</b> <b>NIVEL</b> <b>SEMESTRE</b> <b>CREDITOS ( TEO-EJER-LAB)</b> <b>PRE-REQUISITOS</b>	<b>GEOLOGIA</b> <b>PLAN COMÚN</b> <b>CALCULO III</b> <b>PCI2101</b> <b>201</b> <b>PRIMERO</b> <b>4-2-0</b> <b>CALCULO II</b>
<b>OBJETIVOS GENERALES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Manejar los conceptos y las técnicas del cálculo diferencial en varias variables.</li><li>2. Calcular integrales dobles y triples.</li><li>3. Realizar cambios de coordenadas.</li><li>4. Aplicar las integrales dobles y triples.</li></ol>	
<b>UNIDADES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Cálculo diferencial en varias variables</li><li>2. Derivadas direccionales, gradientes y valores externos</li><li>3. Integración múltiple</li><li>4. Integrales de línea</li><li>5. Integrales de superficie</li></ol>	

<b>CARRERA</b> <b>ESPECIALIDAD</b> <b>ASIGNATURA</b> <b>CODIGO</b> <b>NIVEL</b> <b>SEMESTRE</b> <b>CREDITOS ( TEO-EJER-LAB)</b> <b>PRE-REQUISITOS</b>	<b>GEOLOGIA</b> <b>PLAN COMÚN</b> <b>INGENIERÍA DE MATERIALES</b> <b>PCI2102</b> <b>201</b> <b>PRIMERO</b> <b>4-0-0</b> <b>CALCULO II Y FISICA I</b>
<b>OBJETIVOS GENERALES</b>  1. Definir y describir conceptos relativos a propiedades y características de metales, aleaciones y materiales como polímeros, cerámicos y materiales compuestos, incluyendo las modificaciones que se originen debido a diversos tratamientos térmicos.	
<b>UNIDADES</b>  1. Naturaleza de metales, aleaciones y otros materiales 2. Estructura cristalina 3. Microestructura y propiedades 4. Interpretación de diagrama de equilibrio binarios 5. Ensayos mecánicos 6. Comportamiento de Materiales en tracción, compresión y variación de temperatura.	

<b>CARRERA</b> <b>ESPECIALIDAD</b> <b>ASIGNATURA</b> <b>CODIGO</b> <b>NIVEL</b> <b>SEMESTRE</b> <b>CREDITOS ( TEO-EJER-LAB)</b> <b>PRE-REQUISITOS</b>	<b>GEOLOGIA</b> <b>PLAN COMÚN</b> <b>FÍSICA II</b> <b>PCI2103</b> <b>201</b> <b>PRIMERO</b> <b>2-2-1</b> <b>FISICA I</b>
<b>OBJETIVOS GENERALES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Comprender los conceptos y las leyes fundamentales de la teoría electromagnética clásica.</li><li>2. Aplicar conceptos, relaciones y leyes para resolver problemas vinculados con la electricidad y el magnetismo.</li></ol>	
<b>UNIDADES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Electrostática</li><li>2. Corriente y circuitos de corriente continua</li><li>3. Campos magnéticos</li><li>4. Inducción eléctrica</li></ol>	

<b>CARRERA</b> <b>ESPECIALIDAD</b> <b>ASIGNATURA</b> <b>CODIGO</b> <b>NIVEL</b> <b>SEMESTRE</b> <b>CREDITOS ( TEO-EJER-LAB)</b> <b>PRE-REQUISITOS</b>	<b>INGENIERÍA</b> <b>PLAN COMUN</b> <b>INTRODUCCION A LA ECONOMIA</b> <b>PCI2104</b> <b>201</b> <b>PRIMERO</b> <b>4-0-0</b> <b>INGRESO</b>
<b>OBJETIVOS GENERALES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Lograr, conocer y aplicar conceptos generales de la microeconomía y macroeconomía.</li><li>2. Discernir sobre el acontecimiento macroeconómico del país.</li><li>3. Conocer y entender los índices de crecimiento y desarrollo de la economía nacional.</li></ol>	
<b>UNIDADES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Introducción</li><li>2. Los conceptos de economía y el problema económico</li><li>3. Variables económicas</li><li>4. Los sistemas económicos como forma de organización social para resolver los problemas económicos</li><li>5. El intercambio</li><li>6. Leyes de la economía</li><li>7. La oferta, la demanda y el mercado</li><li>8. Los agentes económicos privados</li><li>9. El estado y sus funciones económicas</li></ol>	



<b>CARRERA</b> <b>ESPECIALIDAD</b> <b>ASIGNATURA</b> <b>CODIGO</b> <b>NIVEL</b> <b>SEMESTRE</b> <b>CREDITOS ( TEO-EJER-LAB)</b> <b>PRE-REQUISITOS</b>	<b>INGENIERÍA</b> <b>PLAN COMUN</b> <b>DIBUJO DE INGENIERIA</b> <b>PCI2105</b> <b>201</b> <b>PRIMERO</b> <b>4-0-0</b> <b>INGRESO</b>
<b>OBJETIVOS GENERALES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Al final Del curso el alumno será capaz de conocer los conceptos fundamentales de Dibujo de Ingeniería-Cartografía y geometría Descriptiva, los que permitirán interpretar planos y resolver problemas gráficos de Ingeniería.</li><li>2. Desarrollar su capacidad de relaciones en el espacio tridimensional y poder entender el lenguaje gráfico de comunicación con otras áreas de la ingeniería que emplean este para describir en forma las proporciones y el tamaño de los objetos.</li></ol>	
<b>UNIDADES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Dibujo de Ingeniería</li><li>2. Dibujo Cartográfico</li><li>3. Geometría Descriptiva</li></ol>	

<b>CARRERA</b> <b>ESPECIALIDAD</b> <b>ASIGNATURA</b> <b>CODIGO</b> <b>SEMESTRE</b> <b>NIVEL</b> <b>CREDITOS (TEO-EJER-LAB)</b> <b>PRE-REQUISITOS</b>	<b>GEOLOGIA</b> <b>PLAN COMUN</b> <b>ECUACIONES DIFERENCIALES</b> <b>PCI2201</b> <b>SEGUNDO</b> <b>202</b> <b>2-2-0</b> <b>CALCULO III</b>
<b>OBJETIVOS GENERALES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Resolver Correctamente distintos tipos de ecuaciones diferenciales ordinarias de primer orden y de orden superior.</li><li>2. Aplicar las ecuaciones diferenciales para resolver distintos problemas de la física y la ingeniería.</li><li>3. Aumentar sus habilidades tradicionales con perspectivas conceptuales que los estudiantes necesitarán para el uso eficaz de ecuaciones diferenciales en su trabajo y estudios posteriores.</li></ol>	
<b>UNIDADES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Ecuaciones diferenciales de primer y segundo orden y sus aplicaciones</li><li>2. Ecuaciones de orden superior</li><li>3. Transformada de Laplace</li></ol>	

<b>CARRERA</b> <b>ESPECIALIDAD</b> <b>ASIGNATURA</b> <b>CODIGO</b> <b>NIVEL</b> <b>SEMESTRE</b> <b>CREDITOS ( TEO-EJER-LAB)</b> <b>PRE-REQUISITOS</b>	<b>GEOLOGIA</b> <b>PLAN COMÚN</b> <b>ESTADÍSTICA Y PROBABILIDADES</b> <b>PCI2202</b> <b>202</b> <b>SEGUNDO</b> <b>4-2-0</b> <b>CALCULO II</b>
<b>OBJETIVOS GENERALES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Introducir y relacionar al alumno con los conceptos básicos de la estadística, que le permitan posteriormente recolectar, analizar e interpretar información utilizando métodos estadísticos apropiados.</li><li>2. Reconocer, interpretar y aplicar las principales distribuciones de probabilidad tanto de tipos discretas como continuas.</li><li>3. Aplicar métodos estadísticos para realizar inferencias estadísticas sobre parámetros poblacionales.</li></ol>	
<b>UNIDADES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Estadística descriptiva</li><li>2. Probabilidad</li><li>3. Variables Aleatorias</li><li>4. Estimación Puntual</li><li>5. Estimación por Intervalos</li><li>6. Test de Hipótesis</li><li>7. Regresión Lineal</li></ol>	

<b>CARRERA</b> <b>ESPECIALIDAD</b> <b>ASIGNATURA</b>  <b>CODIGO</b> <b>NIVEL</b> <b>SEMESTRE</b> <b>CREDITOS ( TEO-EJER-LAB)</b> <b>PRE-REQUISITOS</b>	<b>GEOLOGIA</b> <b>PLAN COMÚN</b> <b>INTRODUCCIÓN A LA</b> <b>PROGRAMACIÓN</b> <b>PCI2203</b> <b>202</b> <b>SEGUNDO</b> <b>4-0-0</b> <b>INGRESO</b>
<b>OBJETIVOS GENERALES</b>  1. Definir, comprender y aplicar los conceptos fundamentales de la lógica empleada en el desarrollo de soluciones algorítmicas, empleando la representación estructurada.	
<b>UNIDADES</b>  1. Algoritmos y programas 2. La resolución de problemas, estructuras y herramientas de programación 3. Programación estructurada 4. Sub-algoritmos: procedimientos y funciones 5. Estructura de datos (arreglos)	

<b>CARRERA</b> <b>ESPECIALIDAD</b> <b>ASIGNATURA</b> <b>CODIGO</b> <b>NIVEL</b> <b>SEMESTRE</b> <b>CREDITO (TEO-EJER-LAB)</b> <b>PRE-REQUISITOS</b>	<b>GEOLOGIA</b> <b>PLAN COMÚN</b> <b>FÍSICA III</b> <b>PCI2204</b> <b>202</b> <b>SEGUNDO</b> <b>2-2-1</b> <b>FISICA II</b>
<b>OBJETIVOS GENERALES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Utilizar la aproximación de rayos para representar explicar la reflexión y la refracción de la luz</li><li>2. Describir en el marco de la física clásica y la utilización de la física cuántica para explicar el comportamiento de la materia a escala atómica</li></ol>	
<b>UNIDADES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Óptica geométrica</li><li>2. Introducción a las ondas mecánicas</li><li>3. Ondas electromagnéticas</li><li>4. Introducción a la mecánica cuántica</li></ol>	

<b>CARRERA</b> <b>ESPECIALIDAD</b> <b>ASIGNATURA</b> <b>CODIGO</b> <b>NIVEL</b> <b>SEMESTRE</b> <b>CREDITOS ( TEO-EJER-LAB)</b> <b>PRE-REQUISITOS</b>	<b>GEOLOGIA</b> <b>PLAN COMÚN</b> <b>TERMODINÁMICA</b> <b>PCI2205</b> <b>202</b> <b>SEGUNDO</b> <b>4-0-0</b> <b>QUIMICA GENERAL, CALCULO II</b>
<b>OBJETIVOS GENERALES</b>  1.- Describir, explicar e interpretar las leyes de la termodinámica y aplicarlas a los procesos industriales.	
<b>UNIDADES</b>  1. Introducción y definición de términos 2. Primera de la termodinámica 3. Segunda ley de la termodinámica 4. Capacidad calórica, entalpía, entropía y tercera ley de la termodinámica 5. Equilibrio de fases en sistemas monocomponentes 6. Reacciones que involucran fases gaseosas y fases condensadas puras	

<b>CARRERA</b> <b>ESPECIALIDAD</b> <b>ASIGNATURA</b> <b>CODIGO</b> <b>NIVEL</b> <b>SEMESTRE</b> <b>CREDITOS (TEO-LAB-EJER)</b> <b>PRE-REQUISITOS</b>	<b>GEOLOGIA</b> <b>LICENCIATURA</b> <b>INVESTIGACION OPERATIVA</b> <b>LIC3101</b> <b>301</b> <b>PRIMERO</b> <b>2-2-0</b> <b>ECUACIONES DIFERENCIALES</b>
<b>OBJETIVOS GENERALES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Aprender, utilizar y aplicar los métodos de la investigación Operativa para modelar y optimizar fenómenos en diferentes campos de la ciencia y la ingeniería.</li><li>2. Aplicar los conocimientos en la toma de decisiones, la planificación, la coordinación y el control de la producción.</li></ol>	
<b>UNIDADES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Programación Lineal</li><li>2. Modelo de Transporte y sus Variantes</li><li>3. Modelos de redes</li><li>4. Administración de proyectos</li><li>5. Inventario</li><li>6. Teoría de Cola.</li></ol>	

<b>CARRERA</b> <b>ESPECIALIDAD</b> <b>ASIGNATURA</b> <b>CODIGO</b> <b>NIVEL</b> <b>SEMESTRE</b> <b>CREDITOS ( TEO-EJER-LAB)</b> <b>PRE-REQUISITOS</b>	<b>GEOLOGIA</b> <b>LICENCIATURA</b> <b>MECANICA DE FLUIDOS</b> <b>LIC3103</b> <b>301</b> <b>PRIMERO</b> <b>4-0-2</b> <b>TERMODINAMICA Y CALCULO II</b>
<b>OBJETIVOS GENERALES</b>  1. Aplicar los principios de la mecánica de fluidos en el planteamiento y resolución de los problemas prácticos, relacionados con el transporte de fluidos, y emplear los conocimientos teórico-prácticos para seleccionar, diseñar y evaluar equipos de impulsión de fluidos.	
<b>UNIDADES</b>  1. Propiedades de los fluidos y definiciones 2. Presión y Manometría. 3. Conceptos y ecuaciones fundamentales del movimiento de un fluido 4. Número de Reynolds y pérdidas de energía debido a la fricción 5. Medición de flujos 6. Selección y aplicación de Bombas.	



<b>CARRERA</b> <b>ESPECIALIDAD</b> <b>ASIGNATURA</b> <b>CODIGO</b> <b>NIVEL</b> <b>SEMESTRE</b> <b>CREDITOS ( TEO-EJER-LAB)</b> <b>PRE-REQUISITOS</b>	<b>GEOLOGIA</b> <b>LICENCIATURA</b> <b>ADMINISTRACION DE EMPRESAS</b> <b>LIC4106</b> <b>401</b> <b>PRIMERO</b> <b>2-2-0</b> <b>PRIMERO</b>
<b>OBJETIVOS GENERALES</b>  1. Identificar el rol de administrador en las organizaciones y las principales áreas de problemas y las técnicas de planificación, organización y control de que dispone el administrador.	
<b>UNIDADES</b>  1. El mercado, la Empresa y la Administración. 2. Clasificación de las escuelas de administración 3. La administración científica y las funciones administrativas 4. Planificación 5. Organización 6. Integración personal 7. Función dirección 8. Función control	

<b>CARRERA</b> <b>ESPECIALIDAD</b> <b>ASIGNATURA</b> <b>CÓDIGO</b> <b>NIVEL</b> <b>SEMESTRE</b> <b>CREDITOS (TEO-EJER-LAB)</b> <b>PRE-REQUISITOS</b>	<b>GEOLOGÍA</b> <b>GEOLOGÍA</b> <b>BIOLOGÍA</b> <b>GEO3102</b> <b>301</b> <b>PRIMERO</b> <b>2-0-2</b> <b>INGRESO</b>
<b>OBJETIVOS GENERALES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Introducción a conceptos de organización en los seres vivos, con énfasis en los principios que sustentan la diversidad y clasificación de los organismos.</li><li>2. Durante el desarrollo del curso el alumno podrá reconocer las propiedades de la materia viva y su complejidad de organización y función a través del estudio de características generales de los seres vivos y sus grupos de clasificación.</li><li>3. Conocer teorías respecto al origen de la vida en la Tierra y la evolución de los organismos vivos.</li><li>4. Establecer relaciones entre las estructuras y las funciones en los seres vivos. Establecer relaciones de nombres y clasificaciones de los organismos vivos asociando rasgos distintivos a cada reino.</li></ol>	

## **UNIDADES**

1. Características y composición de la materia viva.
2. Origen celular. Origen de las plantas. Origen de los animales. Relaciones evolutivas entre seres vivos.
3. Diversidad y Sistemática. Clasificación de los organismos. Elementos de taxonomía.
4. Características de animales y vegetales. Morfología, anatomía, fisiología, reproducción y ecología.
5. Sinopsis de la flora y fauna de Chile: ambientes áridos y semi-áridos.

El curso contempla la realización de prácticas de laboratorio en las que los alumnos se familiarizarán con elementos de biología celular y estructuras de los seres vivos a través de observaciones microscópicas y prácticas manuales de anatomía básica.

### **Bibliografía:**

Biología de Villet. Solomon y otros (1998)

Biología. Bernstein & Bernstein (1998)

Botánica. Jentsen & Salisbury (1988)

Ciencias Naturales. Citología y Zoología. Arregui y otros (1990)

Biology. Evolution, Diversity and the Environment. Sylvia S. Mader (1985)

CD Rom de Botánica, Zoología y Biología.

<b>CARRERA</b> <b>ESPECIALIDAD</b> <b>ASIGNATURA</b> <b>CODIGO</b> <b>NIVEL</b> <b>SEMESTRE</b> <b>CREDITOS (TEO-EJER-LAB)</b> <b>PRE-REQUISITOS</b>	<b>GEOLOGÍA</b> <b>GEOLOGÍA</b> <b>GEOLOGÍA ESTRUCTURAL</b> <b>GEO3101</b> <b>301</b> <b>PRIMERO</b> <b>2-0-2</b> <b>GEOLOGÍA GENERAL</b>
<b>OBJETIVOS GENERALES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Desarrollar en los alumnos la capacidad para identificar e interpretar las estructuras, que desplazan, deforman y modifican la posición espacial de las rocas de la corteza y comprender su significado y su importancia geológica, económica y minera.</li><li>2. Interpretar y comprender los procesos geológicos que originan las estructuras que afectan las rocas de la corteza.</li><li>3. Explicar la situación tectónica de Chile y de otras regiones del mundo.</li><li>4. Manejar todos los tipos de brújulas y todos los tipos de notaciones.</li><li>5. Aplicar los métodos estadísticos y la red de Schmidt.</li></ol>	
<b>UNIDADES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Deformaciones</li><li>2. Foliaciones primarias y secundarias</li><li>3. Tipos de fallas, diaclasas, lineaciones</li><li>4. Tipos de pliegues</li><li>5. Concepto de rumbo, dirección y manto</li><li>6. Tipos de brújulas y notaciones</li><li>7. Estructuras tectónicas básicas y su apariencia en terreno</li><li>8. Proyección estereográfica (Red de Schmidt)</li></ol>	

<b>CARRERA</b> <b>ESPECIALIDAD</b> <b>ASIGNATURA</b> <b>CODIGO</b> <b>NIVEL</b> <b>SEMESTRE</b> <b>CREDITOS (TEO-EJER-LAB)</b> <b>PRE-REQUISITOS</b>	<b>GEOLOGÍA</b> <b>GEOLOGÍA</b> <b>SEDIMENTOLOGÍA</b> <b>GEO3104</b> <b>301</b> <b>SEGUNDO</b> <b>2-0-1</b> <b>GEOLOGÍA GENERAL</b>
<b>OBJETIVOS GENERALES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Comprender y aplicar la clasificación de los distintos tipos de rocas sedimentarias.</li><li>2. Distinguir los distintos tipos de rocas sedimentarias</li><li>3. Conocer los procesos formadores de rocas sedimentarias en diferentes ambientes geológicos</li></ol>	
<b>UNIDADES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Rocas sedimentarias clásticas</li><li>2. Sedimentos físico-químicos</li><li>3. Sedimentos biológicos y bioquímicos</li><li>4. Diagénesis y porosidad</li><li>5. Fábrica de rocas sedimentarias</li><li>6. Sistemas de clasificación y de descripción de rocas sedimentarias</li><li>7. Esquemas de documentación de afloramientos de rocas sedimentarias</li><li>8. Ambientes geológicos</li></ol>	

<b>CARRERA</b> <b>ESPECIALIDAD</b> <b>ASIGNATURA</b> <b>CODIGO</b> <b>NIVEL</b> <b>SEMESTRE</b> <b>CREDITOS (TEO-EJER-LAB)</b> <b>PRE-REQUISITOS</b>	<b>GEOLOGÍA</b> <b>GEOLOGÍA</b> <b>INTRODUCCIÓN A LA PALEONTOLOGIA</b> <b>GEO3105</b> <b>301</b> <b>PRIMERO</b> <b>2-0-2</b> <b>GEOLOGÍA GENERAL</b>
<b>OBJETIVOS GENERALES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Comprender y aplicar la clasificación de los organismos fósiles.</li><li>2. Conocer el modo de vida de los organismos.</li><li>3. Conocer el origen de los fósiles.</li></ol>	
<b>UNIDADES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Sistemática y taxonomía de los organismos.</li><li>2. Procesos de fosilización.</li><li>3. Evolución.</li><li>4. Paleoecología e interacciones entre organismos y medio ambiente.</li></ol>	

<b>CARRERA</b> <b>ESPECIALIDAD</b> <b>ASIGNATURA</b> <b>CODIGO</b> <b>NIVEL</b> <b>SEMESTRE</b> <b>CREDITOS (TEO-EJER-LAB)</b> <b>PRE-REQUISITOS</b>	<b>GEOLOGÍA</b> <b>GEOLOGÍA</b> <b>PETROGRAFÍA / MINERALOGÍA</b> <b>GEO3106</b> <b>301</b> <b>PRIMERO</b> <b>2-0-4</b> <b>GEOLOGÍA GENERAL</b>
<b>OBJETIVOS GENERALES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Comprensión de los conceptos básicos de la mineralogía (formación, clasificación, propiedades de minerales) y de la petrografía (formación, clasificación, propiedades de rocas).</li><li>2. Aplicar los métodos de identificación de los minerales y de las rocas.</li><li>3. Interpretación de sistemas de fases.</li></ol>	
<b>UNIDADES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Definición mineral - cristal, estructura.</li><li>2. Geometría de los cristales (simetría, proyecciones, índices.)</li><li>3. Química de los minerales.</li><li>4. Clasificación de los minerales.</li><li>5. Propiedades de los minerales.</li><li>6. Métodos de identificación de los minerales.</li><li>7. Sistema de fases.</li><li>8. Ambientes de formación de los grupos principales de rocas.</li><li>9. Clasificación de los grupos principales de rocas.</li><li>10. Criterios descriptivos para las rocas.</li></ol>	

<b>CARRERA</b> <b>ESPECIALIDAD</b> <b>ASIGNATURA</b> <b>CODIGO</b> <b>NIVEL</b> <b>SEMESTRE</b> <b>CREDITOS (TEO-EJER-LAB)</b> <b>PRE-REQUISITOS</b>	<b>GEOLOGÍA</b> <b>GEOLOGÍA</b> <b>GEOLOGÍA ESTRUCTURAL APLICADA</b> <b>GEO3201</b> <b>302</b> <b>SEGUNDO</b> <b>2-0-2</b> <b>GEOLOGÍA GENERAL, GEOLOGÍA</b> <b>ESTRUCTURAL</b>
<b>OBJETIVOS GENERALES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Comprender la teoría y las aplicaciones avanzadas de las proyecciones estereográficas.</li><li>2. Realizar un levantamiento estructural, el procesamiento de los datos y su interpretación.</li><li>3. Conocer e interpretar elementos tectónicos en terreno.</li></ol>	
<b>UNIDADES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Uso de estadística y diagramas en la Geología Estructural</li><li>2. Elementos tectónicos en perfil y mapa</li><li>3. Métodos de un levantamiento estructural</li><li>4. Análisis de datos estructurales</li></ol>	



<b>CARRERA</b> <b>ESPECIALIDAD</b> <b>ASIGNATURA</b> <b>CODIGO</b> <b>NIVEL</b> <b>SEMESTRE</b> <b>CREDITOS (TEO-EJER-LAB)</b> <b>PRE-REQUISITOS</b>	<b>GEOLOGÍA</b> <b>GEOLOGÍA</b> <b>EDAFOLOGÍA</b> <b>GEO3202</b> <b>302</b> <b>SEGUNDO</b> <b>2-0-0</b> <b>BIOLOGIA</b>
<b>OBJETIVOS GENERALES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Conocer las propiedades de los suelos.</li><li>2. Comprender los procesos de formación de los suelos.</li><li>3. Comprender y aplicar la clasificación de los suelos.</li><li>4. Conocer la distribución geográfica de los suelos.</li><li>5. Ser capaz de realizar trabajos en la edafología aplicada.</li></ol>	
<b>UNIDADES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Procesos formadores de suelos.</li><li>2. Componentes del suelo.</li><li>3. Clasificación y propiedades de suelos.</li><li>4. Edafología regional.</li><li>5. Edafología aplicada.</li></ol>	

<b>CARRERA</b> <b>ESPECIALIDAD</b> <b>ASIGNATURA</b> <b>CODIGO</b> <b>NIVEL</b> <b>SEMESTRE</b> <b>CREDITOS (TEO-EJER-LAB)</b> <b>PRE-REQUISITOS</b>	<b>GEOLOGÍA</b> <b>GEOLOGÍA</b> <b>PALEOZOOLOGÍA</b> <b>GEO3203</b> <b>302</b> <b>SEGUNDO</b> <b>4-0-2</b> <b>BIOLOGÍA, INTRODUCCIÓN A LA</b> <b>PALEONTOLOGÍA</b>
<b>OBJETIVOS GENERALES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Conocer los grupos de fósiles más importantes.</li><li>2. Ser capaz de delinear la estructura de los grupos de fósiles más importantes.</li><li>3. Conocer la anatomía de los organismos fósiles.</li></ol>	
<b>UNIDADES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Paleontología de los invertebrados: Sistemática y anatomía de las tribus de los invertebrados hasta el nivel de las subclases.</li><li>2. Paleontología de los vertebrados: Sistemática y anatomía de las tribus de los vertebrados hasta el nivel de las subclases.</li></ol>	

<b>CARRERA</b> <b>ESPECIALIDAD</b> <b>ASIGNATURA</b> <b>CODIGO</b> <b>NIVEL</b> <b>SEMESTRE</b> <b>CREDITOS (TEO-EJER-LAB)</b> <b>PRE-REQUISITOS</b>	<b>GEOLOGÍA</b> <b>GEOLOGÍA</b> <b>CRISTALOGRAFÍA y MICROSCOPIA I</b> <b>GEO3204</b> <b>302</b> <b>SEGUNDO</b> <b>2-0-4</b> <b>PETROGRAFÍA / MINERALOGÍA</b>
<b>OBJETIVOS GENERALES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Comprensión de los principios de clasificación de los minerales.</li><li>2. Conocer las características ópticas de los minerales.</li><li>3. Aplicar los métodos ópticos de identificación de los minerales.</li><li>4. Formación de una guía sobre las características ópticas de los minerales comunes formadores de rocas.</li></ol>	
<b>UNIDADES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Estado y estructura cristalina.</li><li>2. Red cristalina y sus propiedades.</li><li>3. Morfología de los cristales.</li><li>4. Proyecciones.</li><li>5. Elementos de simetría.</li><li>6. Las 14 redes de Bravais.</li><li>7. Los 7 sistemas cristalinos.</li><li>8. Simetría puntual y simetría espacial.</li><li>9. Fundamentos de la química de cristales.</li><li>10. Métodos de difracción de rayos X.</li><li>11. Defectos en cristales.</li></ol>	

<b>CARRERA</b> <b>ESPECIALIDAD</b> <b>ASIGNATURA</b> <b>CODIGO</b> <b>NIVEL</b> <b>SEMESTRE</b> <b>CREDITOS (TEO-EJER-LAB)</b> <b>PRE-REQUISITOS</b>	<b>GEOLOGÍA</b> <b>GEOLOGÍA</b> <b>CURSO DE MAPEO I</b> <b>GEO3205</b> <b>302</b> <b>SEGUNDO</b> <b>2-0-2 (más 10 días en terreno)</b> <b>GEOLOGÍA ESTRUCTURAL</b>
<b>OBJETIVOS GENERALES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Conocer los métodos de un levantamiento litológico.</li><li>2. Aplicar y practicar los métodos de un levantamiento litológico.</li><li>3. Interpretar los mapas geológicos menos complejos.</li><li>4. Ser capaz de confeccionar perfiles geológicos.</li></ol>	
<b>UNIDADES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Mapas topográficos.</li><li>2. Mapas geológicos y su interpretación.</li><li>3. Perfiles geológicos sencillos.</li><li>4. Métodos del mapeo geológico.</li><li>5. Confección de cartas geológicas.</li><li>6. Confección de perfiles.</li><li>7. Práctica en terreno: Levantamiento geológico.</li></ol>	

<b>CARRERA</b> <b>ESPECIALIDAD</b> <b>ASIGNATURA</b> <b>CODIGO</b> <b>NIVEL</b> <b>SEMESTRE</b> <b>CREDITOS (TEO-EJER-LAB)</b> <b>PRE-REQUISITOS</b>	<b>GEOLOGÍA</b> <b>GEOLOGÍA</b> <b>SEMINARIO I</b> <b>GEO3206</b> <b>302</b> <b>SEGUNDO</b> <b>0-0-1</b> <b>PETROGRAFÍA / MINERALOGÍA,</b> <b>GEOLOGÍA ESTRUCTURAL</b>
<b>OBJETIVOS GENERALES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Formar en el alumno la capacidad de investigar la bibliografía y otros materiales acerca de un tema geológico y de resumirlos.</li><li>2. Practicar la exposición oral y la defensa del trabajo de investigación bibliográfica ante el foro de profesores y alumnos.</li><li>3. Profundizar en los conocimientos acerca de temas geológicos generales y actuales.</li></ol>	
<b>UNIDADES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Métodos de investigación bibliográfica con enfoque en la bibliografía geológica.</li><li>2. Métodos de expresión oral y escrita.</li><li>3. Presentación de una charla y de un resumen escrito.</li><li>4. Discusión formal.</li><li>5. Discusión de los temas geológicos.</li></ol>	

<b>CARRERA</b> <b>ESPECIALIDAD</b> <b>ASIGNATURA</b>  <b>CÓDIGO</b> <b>NIVEL</b> <b>SEMESTRE</b> <b>CREDITOS (TEO-EJER-LAB)</b> <b>PRE-REQUISITOS</b>	<b>GEOLOGÍA</b> <b>GEOLOGÍA</b> <b>ELECTIVO:</b> <b>MÉTODOS DE MUESTREO Y</b> <b>PREPARACIÓN DE MUESTRAS</b> <b>GEO3207</b> <b>302</b> <b>SEGUNDO</b> <b>0-0-2</b> <b>GEOLOGÍA GENERAL, PETROGRAFÍA /</b> <b>MINERALOGÍA</b>
<b>OBJETIVOS GENERALES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Introducir conocimientos teóricos y prácticos de la toma de muestras en las diferentes áreas de la geología.</li><li>2. Capacitar a los estudiantes a elegir y aplicar los métodos de muestreo adecuados en función del objetivo de la investigación.</li><li>3. Introducir conocimientos básicos del almacenamiento de muestras y de la preparación de muestras para los distintos fines específicos.</li></ol>	
<b>UNIDADES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Herramientas del muestreo y uso adecuado del equipo de protección personal.</li><li>2. Métodos de muestreo en la Exploración Minera.</li><li>3. Métodos de muestreo en Hidrogeología, Geología Ambiental y Mecánica de Suelos.</li><li>4. Confección de secciones transparentes y pulidos.</li></ol>	

<b>CARRERA</b> <b>ESPECIALIDAD</b> <b>ASIGNATURA</b>	<b>GEOLOGÍA</b> <b>GEOLOGÍA</b> <b>ELECTIVO: TERMODINÁMICA PARA</b> <b>GEÓLOGOS</b>
<b>CODIGO</b> <b>NIVEL</b> <b>SEMESTRE</b> <b>CREDITOS (TEO-EJER-LAB)</b> <b>PRE-REQUISITOS</b>	<b>GEO3208</b> <b>302</b> <b>SEGUNDO</b> <b>2-0-0</b> <b>PETROGRAFÍA / MINERALOGÍA</b>
<b>OBJETIVOS GENERALES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Comprender los conceptos de la termodinámica aplicados a la formación de yacimientos y a procesos petrológicos e hidrogeológicos.</li><li>2. Enseñar la interpretación de diagramas de fase y sistemas binarios y ternarios importantes para petrología y geología, y sus aplicaciones.</li></ol>	
<b>UNIDADES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Fundamentos de la termodinámica.</li><li>2. Diagramas de fase en los campos p-T y p-X.</li><li>3. Sistemas binarios y ternarios de fases sólidas.</li><li>4. Concepto de la difusión, coeficiente de difusión en general y de materiales sólidos.</li><li>5. Reacciones de equilibrio en soluciones acuosas (mineralizadas, hidrotermales, agua subterránea).</li><li>6. Diagramas Eh-pH.</li><li>7. Reacciones Redox</li></ol>	

<b>CARRERA</b> <b>ESPECIALIDAD</b> <b>ASIGNATURA</b> <b>CÓDIGO</b> <b>NIVEL</b> <b>SEMESTRE</b> <b>CREDITOS (TEO-EJER-LAB)</b> <b>PRE-REQUISITOS</b>	<b>GEOLOGÍA</b> <b>GEOLOGÍA</b> <b>TOPOGRAFÍA</b> <b>GEO4101</b> <b>401</b> <b>PRIMERO</b> <b>2-0-2</b> <b>DIBUJO DE INGENIERÍA</b>
<b>OBJETIVOS GENERALES</b>  1. Entregar al estudiante los conocimientos de la topografía que le permitan realizar todo tipo de trabajo topográfico relacionado con la minería.	
<b>UNIDADES</b>  1. Planimetría: medidas lineales y angulares. 2. Altimetría. 3. Taquimetría. 4. Software de aplicación.	



<b>CARRERA</b> <b>ESPECIALIDAD</b> <b>ASIGNATURA</b> <b>CODIGO</b> <b>NIVEL</b> <b>SEMESTRE</b> <b>CREDITOS (TEO-EJER-LAB)</b> <b>PRE-REQUISITOS</b>	<b>GEOLOGÍA</b> <b>GEOLOGÍA</b> <b>DEPOSITOS MINERALES</b> <b>GEO4102</b> <b>401</b> <b>PRIMERO</b> <b>4-0-0</b> <b>PETROGRAFÍA /MINERALOGÍA,</b> <b>GEOLOGÍA ESTRUCTURAL</b>
<b>OBJETIVOS GENERALES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Comprender el origen y la génesis de los yacimientos metalíferos</li><li>2. Conocer los tipos de yacimientos metalíferos</li><li>3. Comprender la génesis de los yacimientos no metálicos</li><li>4. Conocer los tipos de yacimientos no metálicos</li></ol>	
<b>UNIDADES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Clasificación de los yacimientos  Yacimientos metalíferos</li><li>2. Metalogénesis en el ciclo geológico</li><li>3. Procesos de la diferenciación magmática</li><li>4. Principios geoquímicos</li><li>5. Fases post-magmáticas</li><li>6. Yacimientos discordantes</li><li>7. Yacimientos concordantes</li><li>8. Control tectónico de yacimientos</li><li>9. Los yacimientos más importantes de Chile  Yacimientos no metálicos</li><li>10. Del ambiente sedimentario químico</li><li>11. Del ambiente sedimentario clástico</li><li>12. Del ambiente magmático</li><li>13. Del ambiente metamórfico</li></ol>	

<b>CARRERA</b> <b>ESPECIALIDAD</b> <b>ASIGNATURA</b> <b>CODIGO</b> <b>NIVEL</b> <b>SEMESTRE</b> <b>CREDITOS (TEO-EJER-LAB)</b> <b>PRE-REQUISITOS</b>	<b>GEOLOGÍA</b> <b>GEOLOGÍA</b> <b>MICROSCOPIA II</b> <b>GEO4103</b> <b>401</b> <b>PRIMERO</b> <b>0-0-2</b> <b>CRISTALOGRAFÍA y MICROSCOPIA I</b>
<b>OBJETIVOS GENERALES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Identificar las texturas de los tres grupos principales de rocas (ígneas, sedimentarias, metamórficas)</li><li>2. Conocer las características ópticas de minerales menos comunes</li><li>3. Distinguir minerales formados por procesos primarios y secundarios</li></ol>	
<b>UNIDADES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Métodos de análisis de una sección transparente.</li><li>2. Definición de textura y criterios descriptivos.</li><li>3. Principios de clasificación de rocas magmáticas (STRECKEISEN, LE MAITRE, HARKER etc.)</li><li>4. Métodos de determinar el contenido mineral cuantitativo a partir de una sección transparente.</li><li>5. Texturas típicas de rocas ígneas en secciones transparentes.</li><li>6. Alteraciones típicas de rocas ígneas visibles en secciones transparentes.</li><li>7. Texturas típicas de rocas sedimentarias expuestas en secciones transparentes.</li><li>8. Rocas metamórficas y sus texturas típicas visibles en secciones transparentes.</li></ol>	

<b>CARRERA</b> <b>ESPECIALIDAD</b> <b>ASIGNATURA</b> <b>CODIGO</b> <b>NIVEL</b> <b>SEMESTRE</b> <b>CREDITOS (TEO-EJER-LAB)</b> <b>PRE-REQUISITOS</b>	<b>GEOLOGÍA</b> <b>GEOLOGÍA</b> <b>GEOLOGÍA HISTÓRICA I</b> <b>GEO4104</b> <b>401</b> <b>PRIMERO</b> <b>4-0-2</b> <b>PALEOZOOLOGÍA</b>
<b>OBJETIVOS GENERALES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Comprender los métodos de la determinación de edades de las rocas</li><li>2. Conocer los hechos más importantes de cada período</li><li>3. Introducir en la paleogeografía</li><li>4. Introducir en la paleoclimatología</li></ol>	
<b>UNIDADES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Geocronología absoluta: cronografía, cronometría</li><li>2. Geocronología relativa: litoestratigrafía y bioestratigrafía</li><li>3. Períodos geológicos desde el precámbrico hasta el pérmico: rocas típicas, formación de yacimientos importantes, hechos más importantes, desarrollo y posición de los continentes, condiciones climáticas</li></ol>	

<b>CARRERA</b> <b>ESPECIALIDAD</b> <b>ASIGNATURA</b> <b>CÓDIGO</b> <b>NIVEL</b> <b>SEMESTRE</b> <b>CREDITOS (TEO-EJER-LAB)</b> <b>PRE-REQUISITOS</b>	<b>GEOLOGÍA</b> <b>GEOLOGÍA</b> <b>HIDROGEOLOGÍA</b> <b>GEO4105</b> <b>401</b> <b>PRIMERO</b> <b>2-0-3</b> <b>EDAFOLOGÍA</b>
<b>OBJETIVOS GENERALES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Enseñar principios de la hidroquímica</li><li>2. Dar a conocer los factores importantes del ciclo hidrológico. Especialmente los parámetros y mecanismos que dominan los procesos relacionados</li><li>3. Entregar conocimientos de los movimientos del agua subterránea</li><li>4. Introducir conocimientos de las propiedades hidrogeológicas de rocas y suelos</li></ol>	
<b>UNIDADES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Análisis químico del agua</li><li>2. Presentación e interpretación de resultados</li><li>3. Interacciones químicas entre agua y acuífero</li><li>4. Procesos formadores del agua subterránea</li><li>5. Descarga del agua subterránea y recuperación de acuíferos</li><li>6. Vacíos en el subterráneo</li><li>7. Permeabilidad de suelos y rocas</li><li>8. Determinación del coeficiente de la permeabilidad con métodos de terreno y laboratorio</li></ol>	

<b>CARRERA</b> <b>ESPECIALIDAD</b> <b>ASIGNATURA</b> <b>CODIGO</b> <b>NIVEL</b> <b>SEMESTRE</b> <b>CREDITOS (TEO-EJER-LAB)</b> <b>PRE-REQUISITOS</b>	<b>GEOLOGÍA</b> <b>GEOLOGÍA</b> <b>ELECTIVO: GEOFÍSICA</b> <b>GEO4106</b> <b>401</b> <b>PRIMERO</b> <b>2-0-2</b> <b>PETROGRAFÍA / MINERALOGÍA</b>
<b>OBJETIVOS GENERALES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Comprender los fundamentos de los distintos ramos de la geofísica.</li><li>2. Conocer las aplicaciones de la geofísica en el ámbito científico.</li><li>3. Conocer los fundamentos de la geofísica aplicada.</li></ol>	
<b>UNIDADES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Introducción a la geofísica</li><li>2. Introducción a la sísmica</li><li>3. Sísmica de refracción</li><li>4. Reflexiones sísmicas</li><li>5. Magnetometría</li><li>6. Gravimetría</li><li>7. Radiometría</li><li>8. Métodos eléctricos</li><li>9. Introducción a la geofísica aplicada</li></ol>	

<b>CARRERA</b> <b>ESPECIALIDAD</b> <b>ASIGNATURA</b> <b>CODIGO</b> <b>NIVEL</b> <b>SEMESTRE</b> <b>CREDITOS (TEO-EJER-LAB)</b> <b>PRE-REQUISITOS</b>	<b>GEOLOGÍA</b> <b>GEOLOGÍA</b> <b>ELECTIVO: FÓSILES GUÍAS</b> <b>GEO4107</b> <b>401</b> <b>PRIMERO</b> <b>2-0-2</b> <b>PALEOZOOLOGÍA</b>
<b>OBJETIVOS GENERALES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Comprender la importancia de los fósiles para la interpretación paleontológica y geológica de rocas sedimentarias</li><li>2. Conocer el desarrollo de la vida en el fanerozoico</li></ol>	
<b>UNIDADES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Grupos de fósiles guías</li><li>2. Exigencias y definiciones de fósiles guías</li><li>3. Serias de evolución</li><li>4. Fósiles guías importantes para los sistemas geológicos</li></ol>	

<b>CARRERA</b> <b>ESPECIALIDAD</b> <b>ASIGNATURA</b> <b>CÓDIGO</b> <b>NIVEL</b> <b>SEMESTRE</b> <b>CREDITOS (TEO-EJER-LAB)</b> <b>PRE-REQUISITOS</b>	<b>GEOLOGÍA</b> <b>LICENCIATURA</b> <b>INVESTIGACIÓN OPERATIVA</b> <b>LIC4201</b> <b>402</b> <b>SEGUNDO</b> <b>2-2-0</b> <b>ECUACIONES DIFERENCIALES</b>
<b>OBJETIVOS GENERALES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Aprender, utilizar y aplicar los métodos de la Investigación Operativa para modelar y optimizar fenómenos en diferentes campos de la ciencia y la ingeniería.</li><li>2. Aplicar conocimientos en la toma de decisiones, la planificación, la coordinación y el control de la producción.</li></ol>	
<b>UNIDADES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Programación Lineal.</li><li>2. Modelo de Transporte y sus Variantes.</li><li>3. Modelos de redes.</li><li>4. Administración de proyectos.</li><li>5. Inventario.</li><li>6. Teoría de Cola.</li></ol>	

<b>CARRERA</b> <b>ESPECIALIDAD</b> <b>ASIGNATURA</b> <b>CODIGO</b> <b>NIVEL</b> <b>SEMESTRE</b> <b>CREDITOS (TEO-EJER-LAB)</b> <b>PRE-REQUISITOS</b>	<b>GEOLOGÍA</b> <b>GEOLOGÍA</b> <b>GEOQUÍMICA</b> <b>GEO4202</b> <b>402</b> <b>SEGUNDO</b> <b>2-0-4</b> <b>DEPOSITOS MINERALES</b>
<b>OBJETIVOS GENERALES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Conocer la importancia de los distintos elementos químicos en la corteza terrestre, en distintos tipos de rocas y en los yacimientos</li><li>2. Capacitar al alumno en la interpretación de los contenidos químicos de las rocas</li><li>3. Comprender los procesos de enriquecimiento</li><li>4. Introducir en la química isotópica y conocer sus aplicaciones en la geoquímica</li></ol>	
<b>UNIDADES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Introducción en los métodos geoquímicos importantes (método al agua, fluorescencia de rayos X, absorción atómica, ICP), su manejo y sus limitaciones</li><li>2. Aplicación de los métodos geoquímicos (clasificación de las rocas, aspectos genéticos, origen de las rocas)</li><li>3. Interpretación de los datos geoquímicos</li></ol>	



<b>CARRERA</b> <b>ESPECIALIDAD</b> <b>ASIGNATURA</b> <b>CÓDIGO</b> <b>NIVEL</b> <b>SEMESTRE</b> <b>CREDITOS (TEO-EJER-LAB)</b> <b>PRE-REQUISITOS</b>	<b>GEOLOGÍA</b> <b>GEOLOGÍA</b> <b>CURSO DE MAPEO II</b> <b>GEO4203</b> <b>402</b> <b>SEGUNDO</b> <b>0-0-2</b> <b>CURSO DE MAPEO I</b>
<b>OBJETIVOS GENERALES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Enseñar y practicar el levantamiento geológico en un sector de dificultades geológicas moderadas</li><li>2. Practicar la confección e interpretación de mapas y perfiles geológicos</li></ol>	
<b>UNIDADES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Levantamiento geológico de un sector definido (trabajo de terreno)</li><li>2. Confección de un mapa geológico del mismo sector y de un informe correspondiente</li></ol>	

<b>CARRERA</b> <b>ESPECIALIDAD</b> <b>ASIGNATURA</b> <b>CODIGO</b> <b>NIVEL</b> <b>SEMESTRE</b> <b>CREDITOS (TEO-EJER-LAB)</b> <b>PRE-REQUISITOS</b>	<b>GEOLOGÍA</b> <b>GEOLOGÍA</b> <b>GEOLOGÍA HISTÓRICA II</b> <b>GEO4204</b> <b>402</b> <b>SEGUNDO</b> <b>2-0-2</b> <b>GEOLOGÍA HISTÓRICA I.</b>
<b>OBJETIVOS GENERALES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Conocer las características de cada período de la historia terrestre (límites, geografía, clima, movimientos tectónicos, yacimientos, fósiles guías)</li><li>2. Introducir en la paleogeografía</li><li>3. Entregar conocimientos básicos en la paleoclimatología</li></ol>	
<b>UNIDADES</b>  Cátedra <ol style="list-style-type: none"><li>1. Mesozoico, Cenozoico</li><li>2. Historia geológica, tectónica y paleontológica de la Tierra</li><li>3. Caracterización de las épocas y periodos (límites, subdivisiones, geografía, clima, movimientos tectónicos, yacimientos, fósiles guías entre otros)</li></ol> Laboratorio <ol style="list-style-type: none"><li>4. Conocer y distinguir las rocas y los fósiles importantes para el análisis y la interpretación de la historia terrestre</li></ol>	

<b>CARRERA</b> <b>ESPECIALIDAD</b> <b>ASIGNATURA</b> <b>CÓDIGO</b> <b>NIVEL</b> <b>SEMESTRE</b> <b>CREDITOS (TEO-EJER-LAB)</b> <b>PRE-REQUISITOS</b>	<b>GEOLOGÍA</b> <b>GEOLOGÍA</b> <b>CARTOGRAFÍA</b> <b>GEO4205</b> <b>402</b> <b>SEGUNDO</b> <b>2-0-2</b> <b>TOPOGRAFÍA</b>
<b>OBJETIVOS GENERALES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Capacitar al estudiante para realizar todo tipo de trabajo topográfico en el ámbito de la geodesia y mensura de minas.</li><li>2. Capacitar al estudiante para diseñar y confeccionar mapas y planes.</li><li>3. Practicar la aplicación de los conocimientos de topografía y cartografía a casos reales o simulados del campo profesional.</li></ol>	
<b>UNIDADES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Estación total y GPS</li><li>2. Triangulación</li><li>3. Topografía de minas</li><li>4. Mensura de minas</li><li>5. Proyección Universal Transversal de Mercator</li><li>6. Otras proyecciones</li><li>7. Inventario de mapas topográficos</li><li>8. Diseño y confección de mapas y planes</li></ol>	

<b>CARRERA</b> <b>ESPECIALIDAD</b> <b>ASIGNATURA</b> <b>CÓDIGO</b> <b>NIVEL</b> <b>SEMESTRE</b> <b>CREDITOS (TEO-EJER-LAB)</b> <b>PRE-REQUISITOS</b>	<b>GEOLOGÍA</b> <b>GEOLOGÍA</b> <b>ELECTIVO: HIDROGEOLOGÍA II</b> <b>GEO4206</b> <b>402</b> <b>SEGUNDO</b> <b>2-0-4</b> <b>HIDROGEOLOGÍA I</b>
<b>OBJETIVOS GENERALES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Enseñar métodos avanzados de investigaciones hidrogeológicas</li><li>2. Entregar conocimientos de métodos de captación de agua subterránea para diferentes ámbitos climáticos</li><li>3. Dar a conocer principios de proteger acuíferos de contaminaciones</li></ol>	
<b>UNIDADES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Geohidráulica</li><li>2. Métodos de exploración del agua subterránea</li><li>3. Planificación, realización e interpretación de ensayos de bombeo</li><li>4. Cálculos de productividad y medidas de pozos</li><li>5. Instalación de pozos</li><li>6. Medidas de restricción y protección para zonas de captación de agua potable</li></ol>	

<b>CARRERA</b> <b>ESPECIALIDAD</b> <b>ASIGNATURA</b>  <b>CODIGO</b> <b>NIVEL</b> <b>SEMESTRE</b> <b>CREDITOS (TEO-EJER-LAB)</b> <b>PRE-REQUISITOS</b>	<b>GEOLOGÍA</b> <b>GEOLOGÍA</b> <b>ELECTIVO: MÉTODOS DE DETERMINACIÓN DE EDADES</b> <b>GEO4207</b> <b>402</b> <b>SEGUNDO</b> <b>2-0-4</b> <b>GEOLOGÍA HISTÓRICA I</b>
<b>OBJETIVOS GENERALES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Comprender principios de los métodos de determinación de edades.</li><li>2. Distinguir los métodos relativos y absolutos de determinación de edades.</li><li>3. Conocer la capacidad y las limitaciones de cada método.</li><li>4. Interpretar y evaluar las dataciones de material geológico.</li></ol>	
<b>UNIDADES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Introducción en los conceptos de la determinación de edades relativas y absolutas</li><li>2. Métodos cronoestratigráficos de determinación de edades (estratigráfico, bioestratigráfico, paleomagnetico, dendrocronología, de varvas)</li><li>3. Métodos químicos</li><li>4. Métodos isotópicos de determinación de edades</li><li>5. Espectrometría de masas</li><li>6. Calculo de edades</li><li>7. Diagramas de isocrona, de concordia, de discordia, de distribución isotópica</li><li>8. Modelos de evolución isotópica (Pb, Nd)</li><li>9. Evaluación de dataciones</li><li>10. Definición de límites en la escala geocronológica</li></ol>	

<b>CARRERA</b> <b>ESPECIALIDAD</b> <b>ASIGNATURA</b> <b>CODIGO</b> <b>NIVEL</b> <b>SEMESTRE</b> <b>CREDITOS (TEO-EJER-LAB)</b> <b>PRE-REQUISITOS</b>	<b>GEOLOGÍA</b> <b>GEOLOGÍA</b> <b>EXPLORACIONES MINERAS</b> <b>GEO5101</b> <b>501</b> <b>PRIMERO</b> <b>4-0-4</b> <b>GEOQUÍMICA, DEPÓSITOS MINERALES</b>
<b>OBJETIVOS GENERALES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Conocer los métodos de exploración geológicos, geofísicos y geoquímicos</li><li>2. Aclarar la capacidad de cada método de exploración y sus limitaciones</li><li>3. Aplicar los métodos de exploración geológicos, geofísicos y geoquímicos</li><li>4. Procesar y interpretar las respectivas bases de datos</li></ol>	
<b>UNIDADES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Interpretación de mapas geológicos</li><li>2. Introducción en 'remote sensing'</li><li>3. Conceptos básicos de los métodos geofísicos de exploración</li><li>4. Método magnético</li><li>5. Método gravimétrico</li><li>6. Fundamentos de la sísmica</li><li>7. Sísmica de refracción</li><li>8. Reflexiones sísmicas</li><li>9. Métodos eléctricos</li><li>10. Exploración geoquímica</li><li>11. Técnicas de exploración aplicadas frecuentemente en Chile</li></ol>	

<b>CARRERA</b> <b>ESPECIALIDAD</b> <b>ASIGNATURA</b> <b>CÓDIGO</b> <b>NIVEL</b> <b>SEMESTRE</b> <b>CREDITOS (TEO-EJER-LAB)</b> <b>PRE-REQUISITOS</b>	<b>GEOLOGÍA</b> <b>GEOLOGÍA</b> <b>GEOLOGÍA AMBIENTAL</b> <b>GEO5102</b> <b>501</b> <b>PRIMERO</b> <b>4-0-2</b> <b>HIDROGEOLOGÍA I</b>
<b>OBJETIVOS GENERALES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Introducir conocimientos de las sustancias contaminantes y de la química ambiental</li><li>2. Dar a conocer normas ambientales nacionales e internacionales y enseñar su modo de aplicación</li><li>3. Dar a conocer posibles efectos ambientales de la minería y otras fuentes de contaminación</li><li>4. Enseñar métodos de investigación ambiental</li><li>5. Introducir conocimientos de métodos de descontaminación y recuperación de terrenos</li></ol>	
<b>UNIDADES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Clasificación de sustancias nocivas.</li><li>2. Difusión, distribución y movimientos de sustancias contaminantes en el subterráneo.</li><li>3. Toma de muestras de agua, suelo y aire en la geología ambiental.</li><li>4. Evaluación de riesgos.</li><li>5. Recuperación de terrenos.</li><li>6. Construcción de basurales.</li><li>7. Control y monitoreo de basureros abandonados y vertederos de la minería.</li></ol>	

<b>CARRERA</b> <b>ESPECIALIDAD</b> <b>ASIGNATURA</b> <b>CÓDIGO</b> <b>NIVEL</b> <b>SEMESTRE</b> <b>CREDITOS (TEO-EJER-LAB)</b> <b>PRE-REQUISITOS</b>	<b>GEOLOGÍA</b> <b>GEOLOGÍA</b> <b>MICROPALEONTOLOGÍA</b> <b>GEO5103</b> <b>501</b> <b>PRIMERO</b> <b>1-0-1</b> <b>GEOLOGÍA HISTÓRICA II</b>
<b>OBJETIVOS GENERALES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Entregar conocimientos básicos de la sistemática de los microfósiles.</li><li>2. Dar a conocer la importancia de la micropaleontología para la exploración de yacimientos de petróleo, la geocronología y en investigaciones paleoclimáticos.</li><li>3. Enseñar fundamentos de la preparación y microscopía de microfósiles.</li></ol>	
<b>UNIDADES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Algas, bacterias y protozoos de importancia paleontológica</li><li>2. Aplicaciones de la micropaleontología en el trabajo práctico</li><li>3. Confección de preparados</li><li>4. Ejercicios de microscopía y dibujo.</li></ol>	



<b>CARRERA</b> <b>ESPECIALIDAD</b> <b>ASIGNATURA</b>	<b>GEOLOGÍA</b> <b>GEOLOGÍA</b> <b>MÉTODOS DE PERFORACIÓN Y</b> <b>LOGGING</b> <b>GEO5104</b>
<b>CÓDIGO</b> <b>NIVEL</b> <b>SEMESTRE</b> <b>CREDITOS (TEO-EJER-LAB)</b> <b>PRE-REQUISITOS</b>	<b>501</b> <b>PRIMERO</b> <b>2-0-2</b> <b>GEOQUÍMICA</b>
<b>OBJETIVOS GENERALES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Introducir conocimientos teóricos y técnicos asociados a algunas practicas de terreno que se puede realizar y que permitirán al estudiante captar en forma profunda los antecedentes relacionados con el tema</li><li>2. Entregar al estudiante los conocimientos necesarios que le permiten estimar el método de perforación según las condiciones que se presentan en el terreno</li><li>3. Capacitar al estudiante para definir los distintos procedimientos o formas de efectuar las perforaciones</li></ol>	
<b>UNIDADES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Sistemas y métodos de perforación.</li><li>2. Accesorios de perforación.</li><li>3. Ventajas y desventajas de los métodos.</li><li>4. Aplicaciones de sondajes y perforaciones.</li><li>5. Selección de equipos.</li><li>6. Fallas de herramientas y accesorios de perforación y soluciones.</li><li>7. Determinación de parámetros geotécnicos</li><li>8. Descripción de testigos y cuttings.</li><li>9. Almacenamiento de testigo.</li></ol>	

<b>CARRERA</b> <b>ESPECIALIDAD</b> <b>ASIGNATURA</b> <b>CÓDIGO</b> <b>NIVEL</b> <b>SEMESTRE</b> <b>CREDITOS (TEO-EJER-LAB)</b> <b>PRE-REQUISITOS</b>	<b>GEOLOGÍA</b> <b>GEOLOGÍA</b> <b>GEOLOGÍA REGIONAL (MUNDO)</b> <b>GEO5105</b> <b>501</b> <b>PRIMERO</b> <b>2-0-0</b> <b>GEOLOGÍA HISTORICA II</b>
<b>OBJETIVOS GENERALES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Dar a conocer características y propiedades geológicas de zonas geológicamente homogéneas para América del Sur</li><li>2. Entregar conocimientos básicos de la situación geológica de uno o más de los otros continentes</li></ol>	
<b>UNIDADES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Tipos de rocas dominantes, características estratigráficas-estructurales y yacimientos importantes de las unidades geológicas superiores de América del Sur</li><li>2. Características geológicas generales de Europa, Asia, Africa, Australia, Antártida y/o América del Norte</li></ol>	

<b>CARRERA</b> <b>ESPECIALIDAD</b> <b>ASIGNATURA</b> <b>CODIGO</b> <b>NIVEL</b> <b>SEMESTRE</b> <b>CREDITOS (TEO-EJER-LAB)</b> <b>PRE-REQUISITOS</b>	<b>GEOLOGÍA</b> <b>GEOLOGÍA</b> <b>ELECTIVO: RECURSOS ENERGÉTICOS</b> <b>GEO5106</b> <b>501</b> <b>PRIMERO</b> <b>2-0-2</b> <b>DEPOSITOS MINERALES</b>
<b>OBJETIVOS GENERALES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Conocer y distinguir las varias fuentes energéticas naturalmente formadas y asociadas con formaciones rocosas.</li><li>2. Comprender los procesos genéticos de los recursos energéticos naturalmente formados.</li><li>3. Conocer las clasificaciones de los recursos energéticos.</li></ol>	
<b>UNIDADES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Clasificación de los depósitos de material energético.</li><li>2. Génesis (magmática, sedimentaria, metamórfica).</li><li>3. Características geológicas, petrográficas, geoquímicas y estructurales de las rocas que albergan carbón, hidrocarburos y material radioactivo.</li><li>4. Métodos de exploración específicos.</li><li>5. Normas de calidad.</li><li>6. Análisis económico y perspectivas.</li><li>7. Depósitos de material energético en Chile.</li><li>8. Depósitos energéticos del mundo.</li><li>9. Agua, viento y sol como fuentes energéticas explotables.</li></ol>	

<b>CARRERA</b> <b>ESPECIALIDAD</b> <b>ASIGNATURA</b> <b>CODIGO</b> <b>NIVEL</b> <b>SEMESTRE</b> <b>CREDITOS (TEO-EJER-LAB)</b> <b>PRE-REQUISITOS</b>	<b>GEOLOGÍA</b> <b>GEOLOGÍA</b> <b>ELECTIVO: SISMOLOGÍA</b> <b>GEO5107</b> <b>501</b> <b>PRIMERO</b> <b>2-0-2</b> <b>ELECTIVO: GEOFÍSICA</b>
<b>OBJETIVOS GENERALES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Conocer los fundamentos de la sismología (propiedades de los sismos, distribución espacial, sismógrafo, construcciones asísmicas, predicción)</li><li>2. Comprender los mecanismos de los sismos.</li><li>3. Conocer la estructura interna de la Tierra en detalle.</li></ol>	
<b>UNIDADES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Introducción a la sismología.</li><li>2. Ondas sísmicas.</li><li>3. Principio y funcionamiento del sismógrafo.</li><li>4. Propiedades de un sismo.</li><li>5. Distribución espacial y frecuencia de los sismos.</li><li>6. Mecanismos de los sismos.</li><li>7. Construcciones asísmicas</li><li>8. Predicción de sismos</li><li>9. Otros fenómenos sísmicos (erupciones volcánicas, tsunamis, sismos lunares, explosiones nucleares)</li><li>10. Estructura interna de la Tierra, de la corteza continental, de la corteza oceánica</li></ol>	

<b>CARRERA</b> <b>ESPECIALIDAD</b> <b>ASIGNATURA</b> <b>CÓDIGO</b> <b>NIVEL</b> <b>SEMESTRE</b> <b>CREDITOS (TEO-EJER-LAB)</b> <b>PRE-REQUISITOS</b>	<b>GEOLOGÍA</b> <b>GEOLOGÍA</b> <b>EVALUACIÓN DE YACIMIENTOS</b> <b>GEO5201</b> <b>502</b> <b>SEGUNDO</b> <b>2-0-2</b> <b>EXPLORACIONES MINERAS</b>
<b>OBJETIVOS GENERALES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Entregar al estudiante los conocimientos de los diferentes métodos clásicos y modernos utilizados en la estimación de reservas.</li><li>2. Capacitar al estudiante para seleccionar y aplicar un método de evaluación adecuado para un determinado depósito de acuerdo a la información disponible.</li></ol>	
<b>UNIDADES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Métodos convencionales y estadística clásica</li><li>2. Relación tonelaje – ley</li><li>3. Estadística espacial, covariograma y semivariograma</li><li>4. Representación matemática del semivariograma</li><li>5. Varianza geoestadística</li><li>6. Krigeage</li></ol>	

<b>CARRERA</b> <b>ESPECIALIDAD</b> <b>ASIGNATURA</b> <b>CÓDIGO</b> <b>NIVEL</b> <b>SEMESTRE</b> <b>CREDITOS (TEO-EJER-LAB)</b> <b>PRE-REQUISITOS</b>	<b>GEOLOGÍA</b> <b>GEOLOGÍA</b> <b>CURSO DE MAPEO III</b> <b>GEO5202</b> <b>502</b> <b>SEGUNDO</b> <b>0-0-2</b> <b>CURSO DE MAPEO II</b>
<b>OBJETIVOS GENERALES</b>  1. Enseñar y practicar el levantamiento geológico en un sector geológicamente difícil 2. Practicar la confección e interpretación de mapas y perfiles geológicos para situaciones geológicas complicadas	
<b>UNIDADES</b>  1. Levantamiento geológico de un sector definido (trabajo de terreno) 2. Confección de un mapa geológico del mismo sector y de un informe correspondiente	

<b>CARRERA</b> <b>ESPECIALIDAD</b> <b>ASIGNATURA</b> <b>CÓDIGO</b> <b>NIVEL</b> <b>SEMESTRE</b> <b>CREDITOS (TEO-EJER-LAB)</b> <b>PRE-REQUISITOS</b>	<b>GEOLOGÍA</b> <b>GEOLOGÍA</b> <b>GEOLOGÍA REGIONAL (CHILE)</b> <b>GEO5203</b> <b>502</b> <b>SEGUNDO</b> <b>4-0-0</b> <b>GEOLOGÍA REGIONAL (MUNDO)</b>
<b>OBJETIVOS GENERALES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Enseñar las relaciones entre los cambios del ámbito geológico en épocas pasadas y de la evolución geológica del territorio nacional</li><li>2. Dar a conocer características y propiedades de las unidades geológicas dominantes para zonas geológicamente homogéneas</li><li>3. Entregar conocimientos de la situación geológica particular de la Región de Atacama</li></ol>	
<b>UNIDADES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Tipos de rocas dominantes, características estratigráficas-estructurales e yacimientos importantes de las formaciones geológicas importantes de Chile continental</li><li>2. El ámbito geológico de las islas pacíficas y del fondo oceánico</li><li>3. Los glaciares de Chile</li><li>4. Unidades geológicas y yacimientos importantes de la Región de Atacama en particular</li></ol>	

<b>CARRERA</b> <b>ESPECIALIDAD</b> <b>ASIGNATURA</b> <b>CÓDIGO</b> <b>NIVEL</b> <b>SEMESTRE</b> <b>CREDITOS (TEO-EJER-LAB)</b> <b>PRE-REQUISITOS</b>	<b>GEOLOGÍA</b> <b>GEOLOGÍA</b> <b>SEMINARIO II</b> <b>GEO5204</b> <b>502</b> <b>SEGUNDO</b> <b>0-0-1</b> <b>GEOLOGÍA REGIONAL (MUNDO)</b>
<b>OBJETIVOS GENERALES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Enseñar y practicar la metodología de preparar una charla científica sobre temarios especiales de la Geología, usando como fuentes de información diferentes medios (como monografías y revistas nacionales e internacionales, páginas del Internet etcétera) por parte del alumno.</li><li>2. Enseñar y practicar la presentación de la charla y un resumen escrito en una forma explícita y didácticamente satisfactoria.</li><li>3. Practicar la participación en rondas de discusión.</li></ol>	
<b>UNIDADES</b>  Temarios de charlas:  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Geología Histórica</li><li>2. Geología Estructural</li><li>3. Hidrogeología</li><li>4. Geoquímica</li></ol>	



<b>CARRERA</b> <b>ESPECIALIDAD</b> <b>ASIGNATURA</b> <b>CÓDIGO</b> <b>NIVEL</b> <b>SEMESTRE</b> <b>CREDITOS (TEO-EJER-LAB)</b> <b>PRE-REQUISITOS</b>	<b>GEOLOGÍA</b> <b>GEOLOGÍA</b> <b>MECÁNICA DE SUELOS</b> <b>GEO5205</b> <b>502</b> <b>SEGUNDO</b> <b>2-0-2</b> <b>GEOLOGÍA AMBIENTAL</b>
<b>OBJETIVOS GENERALES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Enseñar modos de clasificación y sistemas descriptivos para suelos y su aplicación y uso en teoría y práctica</li><li>2. Dar a conocer las propiedades físicas importantes de suelos y sedimentos sueltos</li><li>3. Enseñar y practicar ensayos para la determinación de los parámetros físicos de suelos en terreno y laboratorio</li></ol>	
<b>UNIDADES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Levantamiento geológico de suelos en afloramientos y cortes</li><li>2. Clasificación de suelos según DIN 18196 y según Sistema Unificado de Clasificación de Suelos (USGS)</li><li>3. Descripción de suelos en terreno</li><li>4. Determinación de los parámetros físicos importantes de suelos</li></ol>	

<b>CARRERA</b> <b>ESPECIALIDAD</b> <b>ASIGNATURA</b> <b>CÓDIGO</b> <b>NIVEL</b> <b>SEMESTRE</b> <b>CREDITOS (TEO-EJER-LAB)</b> <b>PRE-REQUISITOS</b>	<b>GEOLOGÍA</b> <b>GEOLOGÍA</b> <b>GEOTÉCNICA</b> <b>GEO5206</b> <b>502</b> <b>SEGUNDO</b> <b>4-0-2</b> <b>NO TIENE</b>
<b>OBJETIVOS GENERALES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Entregar los conocimientos de las propiedades mecánicas del material rocoso.</li><li>2. Dar a conocer las posibles reacciones del material bajo la acción de cargas aplicadas.</li><li>3. Capacitar al estudiante para la interpretación y la evaluación de cualquier estructura rocosa.</li><li>4. Estudiar posibles fallamientos, deslizamientos y colapsos que podrían conducir a la inestabilidad del macizo rocoso.</li><li>5. Practicar la aplicación de los conocimientos obtenidos en el diseño minero.</li></ol>	
<b>UNIDADES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Teoría de elasticidad</li><li>2. Características físico-mecánicas de la roca</li><li>3. Teoría de falla</li><li>4. Instrumentación en mecánica de rocas</li><li>5. Caracterización y clasificación de macizos rocosos</li><li>6. Sistemas de fortificación de galerías</li><li>7. Instrumentación geomecánica</li></ol>	

<b>CARRERA</b> <b>ESPECIALIDAD</b> <b>ASIGNATURA</b>  <b>CÓDIGO</b> <b>NIVEL</b> <b>SEMESTRE</b> <b>CREDITOS (TEO-EJER-LAB)</b> <b>PRE-REQUISITOS</b>	<b>GEOLOGÍA</b> <b>GEOLOGÍA</b> <b>ELECTIVO: INTRODUCCIÓN AL</b> <b>DERECHO DE MINAS Y AGUAS</b> <b>GEO5207</b> <b>502</b> <b>SEGUNDO</b> <b>2-0-2</b> <b>NO TIENE</b>
<b>OBJETIVOS GENERALES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Atendido que las materias propias del curso, son las únicas de naturaleza jurídica en la carrera de geología, y que por su grado de complejidad, se estudian en los niveles superiores de la carrera de derecho, es menester <b><u>entregar al alumno en este curso un sustrato jurídico básico</u></b> que le permita desenvolverse con mayor holgura en los temas de derecho de minas y aguas.</li><li>2. El principal objetivo del curso es entregar conocimientos suficientes al alumno en los temas de derecho, en general y en particular en lo que respecta a la legislación de minas y de aguas vigente en nuestro país, orientados a la especialidad que ellos desarrollan como lo es la Carrera de Geología.</li><li>3. Otro objetivo particularmente importante del curso es permitir al alumno desarrollar la capacidad de integrarse, con las herramientas suficientes, a un medio profesional y laboral que en gran medida está normado jurídicamente. Así, el egresado de la carrera deberá ser capaz de conocer el procedimiento básico de constitución de pertenencias mineras y de derechos de aprovechamiento de aguas, los conflictos que pueden surgir (como superposiciones mineras), comprender la labor de los peritos en estos procedimientos, poseer los conceptos claves para relacionarse con abogados tanto de instituciones públicas (tribunales, conservadores, notarios, servicios públicos, etc.) como privadas (bancos, compañías mineras, distintos tipos de sociedades, etc.)</li></ol>	

## **UNIDADES**

### 1. Nociones de derecho:

- a) El derecho y la Ley: Conceptos y Características
- b) Los Sujetos de Derechos: Personas naturales y Personas Jurídicas (en particular las Sociedades)
- c) Los Bienes: Clasificación (Corporales e Incorporales, muebles e inmuebles, etc.)
- d) La relación jurídica: deudor, acreedor y obligación y objeto.
- e) Los actos jurídicos y en particular los CONTRATOS; Concepto, clasificación, nociones sobre algunos contratos como la compraventa, el arrendamiento, el préstamo, y otros.

### 2. Derecho de Minería.

- a) Nociones preliminares sobre la actividad minera en Chile.
- b) Fases de la industria minera: Exploración, Reconocimiento, Explotación y Beneficio.
- c) Concepto de derecho de minería, y características.
- d) Clasificación legal de las sustancias minerales: Concesibles y No Concesibles.
- e) Dominio minero por parte del Estado.
- f) La Concesión Minera, concepto, naturaleza jurídica (protección constitucional de la propiedad de la concesión), clases de concesión (de exploración y de explotación). Forma de constitución. Conflictos que pueden surgir (superposiciones).
- g) Servidumbres mineras.
- h) Contratos y sociedades mineras.

### 3. Nociones básicas de Derecho de Aguas.

- a) El derecho de aguas concepto y características.
- b) El problema del agua. Desajuste y desarrollo hídrico.
- c) El agua como bien nacional de uso público.
- d) Hoya Hidrológica y Causas de las aguas.
- e) El mercado de las aguas.
- f) El derecho de aprovechamiento. Concepto, naturaleza jurídica, tipos de derechos de aprovechamiento. Modos de adquirir el Derecho. Forma de constitución. Formas de solución de conflictos.
- g) Asignación y distribución del recurso hídrico.
- h) Comunidades de usuarios: Comunidades de aguas, Asociaciones de Regantes, Juntas de Vigilancia.
- i) Referencias a la Reforma del Código que se encuentra en trámite.

<b>CARRERA</b> <b>ESPECIALIDAD</b> <b>ASIGNATURA</b>	<b>GEOLOGÍA</b> <b>GEOLOGÍA</b> <b>ELECTIVO: FOTOGEOLOGÍA Y REMOTE SENSING</b>
<b>CODIGO</b> <b>NIVEL</b> <b>SEMESTRE</b> <b>CREDITOS (TEO-EJER-LAB)</b> <b>PRE-REQUISITOS</b>	<b>GEO5208</b> <b>502</b> <b>SEGUNDO</b> <b>2-0-2</b> <b>EXPLORACIONES MINERAS</b>
<b>OBJETIVOS GENERALES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Desarrollar los conceptos básicos de la fotogeología, de los sistemas, de las imágenes y de los datos satelitales</li><li>2. Conocer la aplicación de la fotogeología y de las imágenes de satélite en varios ámbitos (geología, topografía, medio ambiente, economía forestal entre otros)</li><li>3. Practicar las técnicas de interpretación de las fotos aéreas y de las imágenes de satélite</li></ol>	
<b>UNIDADES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Conceptos de la fotogeología</li><li>2. Funcionamiento y capacidad del método</li><li>3. Evaluación cualitativa de fotos aéreas</li><li>4. Evaluación cuantitativa de fotos aéreas</li><li>5. Aplicaciones de la fotogeología</li><li>6. Fundamentos de las imágenes de satélite</li><li>7. Características de la imagen de satélite</li><li>8. Sistemas de 'remote sensing'</li><li>9. Curvas de reflectancia espectral</li><li>10. Imágenes multiespectrales</li><li>11. Imágenes de distintos sistemas satelitales</li><li>12. Aplicaciones de las imágenes de satélite</li></ol>	

<b>CARRERA</b> <b>ESPECIALIDAD</b> <b>ASIGNATURA</b>  <b>CÓDIGO</b> <b>NIVEL</b> <b>SEMESTRE</b> <b>CREDITOS (TEO-EJER-LAB)</b> <b>PRE-REQUISITOS</b>	<b>GEOLOGÍA</b> <b>GEOLOGIA</b> <b>TALLER DE RELACIONES</b> <b>INTERPERSONALES</b> <b>LIC6101</b> <b>601</b> <b>PRIMERO</b> <b>4-0-0</b> <b>NO TIENE</b>
<b>OBJETIVOS GENERALES</b>  1. Explicar y utilizar las principales herramientas de comunicación (verbal y no verbal) usadas en la sociedad actual y en la industria.	
<b>UNIDADES</b>  1. Principales problemas de la comunicación actual 2. Comunicación verbal y no verbal 3. Comunicación efectiva 4. Comunicación escrita y oral 5. Tecnología y Comunicación (teléfono, FAX, e-mail, etc.) 6. Autoestima, lenguaje y profesión	

<b>CARRERA</b> <b>ESPECIALIDAD</b> <b>ASIGNATURA</b> <b>CÓDIGO</b> <b>NIVEL</b> <b>SEMESTRE</b> <b>CREDITOS (TEO-EJER-LAB)</b> <b>PRE-REQUISITOS</b>	<b>GEOLOGÍA</b> <b>GEOLOGÍA</b> <b>GEOLOGÍA ECONÓMICA</b> <b>GEO6102</b> <b>601</b> <b>PRIMERO</b> <b>2-0-2</b> <b>EVALUACIÓN DE YACIMIENTOS</b>
<b>OBJETIVOS GENERALES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Entregar conocimientos de los procesos y factores que influyen a los mercados de materia prima.</li><li>2. Capacitar los estudiantes para realizar estudios de factibilidad de proyectos mineros.</li></ol>	
<b>UNIDADES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Desarrollo y dependencias de los precios de cobre, oro, plata, fierro, y otros, en los mercados internacionales.</li><li>2. Modelos matemáticos y su aplicación en la geología económica.</li><li>3. Estudio de factibilidad de un proyecto minero con discusión de los factores geológicos, políticos, ambientales y socioeconómicos.</li></ol>	

<b>CARRERA</b> <b>ESPECIALIDAD</b> <b>ASIGNATURA</b> <b>CÓDIGO</b> <b>NIVEL</b> <b>SEMESTRE</b> <b>CREDITOS (TEO-EJER-LAB)</b> <b>PRE-REQUISITOS</b>	<b>GEOLOGÍA</b> <b>GEOLOGIA</b> <b>GESTIÓN AMBIENTAL</b> <b>LIC6103</b> <b>601</b> <b>PRIMERO</b> <b>4-0-0</b> <b>SEGUNDO AÑO APROBADO</b>
<b>OBJETIVOS GENERALES</b>  1. Describir, interpretar y aplicar la legislación ambiental vigente en la gestión de la empresa desde el punto de vista del estudio de impacto ambiental y el sistema de gestión ambiental.	
<b>UNIDADES</b>  1. Introducción 2. La legislación ambiental 3. El sistema de evaluación del impacto ambiental y el estudio de impacto ambiental 4. La gestión ambiental en la empresa 5. El sistema de gestión ambiental 6. El compromiso y la política ambiental 7. La documentación y la auditoría ambiental	



<b>CARRERA</b> <b>ESPECIALIDAD</b> <b>ASIGNATURA</b> <b>CÓDIGO</b> <b>NIVEL</b> <b>SEMESTRE</b> <b>CREDITOS (TEO-EJER-LAB)</b> <b>PRE-REQUISITOS</b>	<b>GEOLOGÍA</b> <b>GEOLOGÍA</b> <b>DERIVA CONTINENTAL</b> <b>GEO6104</b> <b>601</b> <b>PRIMERO</b> <b>2-0-0</b> <b>GEOLOGÍA REGIONAL (CHILE)</b>
<b>OBJETIVOS GENERALES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Introducir conocimientos básicos de la estructura interna de la tierra</li><li>2. Dar a conocer principios de la teoría de los movimientos de placas tectónicas</li><li>3. Enseñar la importancia de los procesos de la deriva continental para la formación de los continentes y de yacimientos metálicos</li></ol>	
<b>UNIDADES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Tipos de placas, sus relaciones geométricas, movimientos y procesos causantes para los movimientos</li><li>2. Límites de placas</li><li>3. Colisión de placas y formación de montañas</li></ol>	

<b>CARRERA</b> <b>ESPECIALIDAD</b> <b>ASIGNATURA</b> <b>CÓDIGO</b> <b>NIVEL</b> <b>SEMESTRE</b> <b>CREDITOS (TEO-EJER-LAB)</b> <b>PRE-REQUISITOS</b>	<b>GEOLOGÍA</b> <b>GEOLOGÍA</b> <b>MÉTODOS DE EXPLOTACIÓN</b> <b>GEO6105</b> <b>601</b> <b>PRIMERO</b> <b>2-0-2</b> <b>EVALUACIÓN DE YACIMIENTOS</b>
<b>OBJETIVOS GENERALES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Dar a conocer los principales métodos de explotación usados, con preferencia en la actualidad en la minería chilena.</li><li>2. Analizar fases de explotación en un depósito mineral.</li><li>3. Capacitar los estudiantes para analizar los factores que influyen en la elección de una metodología de explotación de un yacimiento.</li></ol>	
<b>UNIDADES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Explotación de minas y clasificación de los métodos de explotación</li><li>2. Explotación por almacenamiento</li><li>3. Explotación por caserones vacíos</li><li>4. Explotación por hundimiento</li><li>5. Explotación a cielo abierto</li><li>6. Otros métodos y métodos combinados</li></ol>	

<b>CARRERA</b> <b>ESPECIALIDAD</b> <b>ASIGNATURA</b> <b>CÓDIGO</b> <b>NIVEL</b> <b>SEMESTRE</b> <b>CREDITOS (TEO-EJER-LAB)</b> <b>PRE-REQUISITOS</b>	<b>GEOLOGÍA</b> <b>GEOLOGÍA</b> <b>ELECTIVO: GEOLOGÍA APLICADA</b> <b>GEO6106</b> <b>601</b> <b>PRIMERO</b> <b>4-0-4</b> <b>MECÁNICA DE SUELOS, GEOTECNICA</b>
<b>OBJETIVOS GENERALES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Entregar conocimientos de los problemas geotécnicas en la construcción, especialmente de la deformabilidad del subterráneo, de la estabilidad de taludes y de obras subterráneas.</li><li>2. Dar a conocer problemas específicos de la construcción de fundamentos bajo el nivel freático.</li><li>3. Enseñar principios básicos de obras hídricas.</li></ol>	
<b>UNIDADES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Deformabilidad de suelos</li><li>2. Resistencia al cizallamiento</li><li>3. Evaluación de estabilidad de taludes</li><li>4. Construcción de túneles</li><li>5. Construcción y sellado de zanjas de obra</li><li>6. Aguas subterráneas agresivas</li><li>7. Construcción de presas</li></ol>	

<b>CARRERA</b> <b>ESPECIALIDAD</b> <b>ASIGNATURA</b> <b>CODIGO</b> <b>NIVEL</b> <b>SEMESTRE</b> <b>CREDITOS (TEO-EJER-LAB)</b> <b>PRE-REQUISITOS</b>	<b>GEOLOGÍA</b> <b>GEOLOGÍA</b> <b>ELECTIVO: PETROLOGÍA ESPECIAL</b> <b>GEO6107</b> <b>601</b> <b>PRIMERO</b> <b>4-0-4</b> <b>GEOLOGÍA REGIONAL (CHILE)</b>
<b>OBJETIVOS GENERALES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Comprender procesos petrológicos complejos y conocer sus condiciones físico-químicas</li><li>2. Calificar y cuantificar procesos petrológicos</li><li>3. Conocer diagramas petrológicos complejos y su interpretación</li><li>4. Conocer la petrología de distintos áreas y niveles de la corteza terrestre en detalle</li></ol>	
<b>UNIDADES</b>  Cátedra <ol style="list-style-type: none"><li>1. Condiciones físicas y químicas de procesos magmáticos, sedimentarios, metamórficos y formadores de yacimientos</li><li>2. Diagramas binarios, ternarios, de varias fases, ACF, A'KF entre otros y su interpretación</li><li>3. Métodos de análisis cualitativos y cuantitativos de rocas y minerales</li><li>4. Petrología de distintas áreas geológicas</li></ol> Laboratorio <ol style="list-style-type: none"><li>5. Texturas de rocas menos comunes</li><li>6. Distinción de minerales formados por procesos primarios y secundarios</li><li>7. Deducción de la cronología de formación de los minerales constituyentes de una roca</li><li>8. Asociación de rocas y minerales de distintos ambientes geológicos (áreas de distintos grados metamórficos, áreas de distintos tipos de alteración, distintas áreas sedimentarias)</li><li>9. Microscopía de minas</li></ol>	

<b>CARRERA</b> <b>ESPECIALIDAD</b> <b>ASIGNATURA</b> <b>CÓDIGO</b> <b>NIVEL</b> <b>SEMESTRE</b> <b>CREDITOS (TEO-EJER-LAB)</b> <b>PRE-REQUISITOS</b>	<b>GEOLOGÍA</b> <b>GEOLOGÍA</b> <b>APLICACIONES COMPUTACIONALES</b> <b>GEO6201</b> <b>602</b> <b>SEGUNDO</b> <b>2-0-2</b> <b>NO TIENE</b>
<b>OBJETIVOS GENERALES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Entregar conocimientos de software geológico, hidrogeológico y minero actual.</li><li>2. Capacitar a los estudiantes para solucionar problemas básicos de la programación computacional geológica.</li></ol>	
<b>UNIDADES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Manejo y aplicaciones de programas geológicos actuales</li><li>2. Ejercicios de programación</li></ol>	

<b>CARRERA</b> <b>ESPECIALIDAD</b> <b>ASIGNATURA</b> <b>CÓDIGO</b> <b>NIVEL</b> <b>SEMESTRE</b> <b>CREDITOS (TEO-EJER-LAB)</b> <b>PRE-REQUISITOS</b>	<b>GEOLOGÍA</b> <b>GEOLOGÍA</b> <b>SEMINARIO III / TÓPICOS GEOLÓGICOS</b> <b>GEO6202</b> <b>602</b> <b>SEGUNDO</b> <b>0-0-2</b> <b>SEMINARIO II</b>
<b>OBJETIVOS GENERALES</b>  1. Enseñar y practicar la metodología de preparar una charla científica sobre temarios especiales de la Geología, usando como fuentes de información diferentes medios (como monografías y revistas nacionales e internacionales, páginas del Internet etcétera) por parte del alumno. 2. Enseñar y practicar la presentación de la charla y un resumen escrito en una forma explícita y sin deficiencias didácticas 3. Practicar la participación en rondas de discusión	
<b>UNIDADES</b>  Temarios de charlas:  1. Desarrollo geológico de distintas regiones de Chile y del mundo. 2. Ejemplos de la aplicación de métodos analíticos modernos en la investigación geológica. 3. Resultados preliminares del proyecto “mapeo geológico” y/o de la tesis de titulación	

<b>CARRERA</b> <b>ESPECIALIDAD</b> <b>ASIGNATURA</b>  <b>CÓDIGO</b> <b>NIVEL</b> <b>SEMESTRE</b> <b>CREDITOS (TEO-EJER-LAB)</b> <b>PRE-REQUISITOS</b>	<b>GEOLOGÍA</b> <b>GEOLOGÍA</b> <b>ADMINISTRACIÓN DE CONTROL DE</b> <b>PÉRDIDAS</b> <b>GEO6203</b> <b>602</b> <b>SEGUNDO</b> <b>4-0-0</b> <b>NO TIENE</b>
<b>OBJETIVOS GENERALES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Capacitar los estudiantes para identificar los riesgos de accidentes que estén presentes en los lugares de trabajo.</li><li>2. Capacitar los estudiantes para planear sus actividades preventivas en la faena.</li><li>3. Aplicar los conceptos modernos y actualizados sobre prevención y control de pérdidas.</li></ol>	
<b>UNIDADES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Causas y consecuencias de los incidentes-accidentes</li><li>2. Investigación de accidentes</li><li>3. Inspecciones planeadas</li><li>4. Análisis y procedimiento del trabajo</li><li>5. Control administrativo</li><li>6. Salud ocupacional</li></ol>	

<b>CARRERA</b> <b>ESPECIALIDAD</b> <b>ASIGNATURA</b> <b>CÓDIGO</b> <b>NIVEL</b> <b>SEMESTRE</b> <b>CREDITOS (TEO-EJER-LAB)</b> <b>PRE-REQUISITOS</b>	<b>GEOLOGÍA</b> <b>GEOLOGÍA</b> <b>PROYECTO MAPEO GEOLÓGICO</b> <b>GEO6204</b> <b>602</b> <b>SEGUNDO</b> <b>20 DIAS</b> <b>11 SEMESTRE APROBADO</b>
<b>OBJETIVOS GENERALES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Practicar el levantamiento geológico de un sector definido en forma independiente.</li><li>2. Aplicar conocimientos obtenidos durante el estudio a un caso real.</li><li>3. Practicar la presentación de los datos obtenidos en terreno en un informe detallado.</li></ol> <p>Habitualmente, el alumno presenta los resultados preliminares del mapeo en el seminario III (GEO6203).</p>	
<b>UNIDADES</b>  El alumno realiza un levantamiento geológico de un sector en aproximadamente 20 días de terreno. El mapeo puede ser combinado con la práctica profesional y/o la tesis de grado.	



<b>CARRERA</b> <b>ESPECIALIDAD</b> <b>ASIGNATURA</b> <b>CÓDIGO</b> <b>NIVEL</b> <b>SEMESTRE</b> <b>CREDITOS (TEO-EJER-LAB)</b> <b>PRE-REQUISITOS</b>	<b>GEOLOGÍA</b> <b>GEOLOGÍA</b> <b>ELECTIVO: RIESGOS GEOLÓGICOS</b> <b>GEO6205</b> <b>602</b> <b>SEGUNDO</b> <b>2-0-2</b> <b>DERIVA CONTINENTAL, MECÁNICA DE SUELOS</b>
<b>OBJETIVOS GENERALES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Entregar conocimientos básicos de riesgos naturales como temblores, erupciones volcánicas y movimientos de masa.</li><li>2. Capacitar los alumnos para reconocer potenciales peligros y tomar medidas de protección.</li><li>3. Aplicar los conocimientos obtenidos durante el estudio para solucionar problemas de prevención de riesgos geológicos</li><li>4. Sensibilizar los estudiantes para las dificultades de una preparación para posibles eventos.</li></ol>	
<b>UNIDADES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Causas de los diferentes riesgos geológicos</li><li>2. Procesos y mecanismos adheridos</li><li>3. Riesgos para personas</li><li>4. Daños económicos</li><li>5. Potencial de riesgo para Chile y la Tercera Región en especial</li><li>6. Alerta y preparación</li><li>7. Ejemplos históricos</li></ol>	

<b>CARRERA</b> <b>ESPECIALIDAD</b> <b>ASIGNATURA</b> <b>CODIGO</b> <b>NIVEL</b> <b>SEMESTRE</b> <b>CREDITOS (TEO-EJER-LAB)</b> <b>PRE-REQUISITOS</b>	<b>GEOLOGÍA</b> <b>GEOLOGÍA</b> <b>ELECTIVO: DEPOSITOS NO METÁLICOS</b> <b>GEO6206</b> <b>602</b> <b>SEGUNDO</b> <b>2-0-2</b> <b>GEOLOGÍA ECONÓMICA</b>
<b>OBJETIVOS GENERALES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Comprender los procesos genéticos de los depósitos no metálicos</li><li>2. Conocer la clasificación de los depósitos no metálicos</li><li>3. Conocer la distribución de los depósitos no metálicos</li></ol>	
<b>UNIDADES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Introducción</li><li>2. Génesis de los distintos depósitos no metálicos</li><li>3. Depósitos no metálicos del ambiente magmático: ignimbritas, cenizas, rocas magmáticas de uso ornamental</li><li>4. Depósitos no metálicos del ambiente sedimentario clástico: gravas, arenas, arcillas</li><li>5. Depósitos no metálicos del ambiente sedimentario químico: caliza, yeso, sales,</li><li>6. Depósitos no metálicos del ambiente metamórfico: esquistos, asbestos, mármol y otras rocas metamórficas de uso ornamental</li><li>7. Distribución de los depósitos no metálicos</li></ol>	

<b>CARRERA</b> <b>ESPECIALIDAD</b> <b>ASIGNATURA</b> <b>CODIGO</b> <b>NIVEL</b> <b>SEMESTRE</b> <b>CREDITOS (TEO-EJER-LAB)</b> <b>PRE-REQUISITOS</b>	<b>GEOLOGÍA</b> <b>GEOLOGÍA</b> <b>ELECTIVO: INTRODUCCIÓN A LA</b> <b>MICROTERMOMETRÍA</b> <b>GEO6207</b> <b>602</b> <b>SEGUNDO</b> <b>2-0-2</b> <b>ELECTIVO: PETROLOGÍA ESPECIAL</b>
<b>OBJETIVOS GENERALES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Comprender los fundamentos del método microtermométrico</li><li>2. Distinguir los varios tipos de inclusiones fluidas</li><li>3. Conocer las aplicaciones del método microtermométrico</li></ol>	
<b>UNIDADES</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Introducción a la microtermometría</li><li>2. Clasificación de las inclusiones fluidas</li><li>3. Sistemas de fases</li><li>4. Condiciones para la aplicación del método microtermométrico</li><li>5. Realización de las mediciones microtermométricas</li><li>6. Procesamiento y interpretación de los datos</li><li>7. Aplicación del método microtermométrico en la geología</li></ol>	