

LICENCIATURA EN GEOLOGÍA

SEDE ALTO VALLE - VALLE MEDIO

ESCUELA de Geología, Paleontología y Enseñanza de las Ciencias

NORMATIVA

Resolución CSDEyVE N° 031/2023

FICHA DE CARRERA

TÍTULO – Licenciada/o en Geología

DURACIÓN- 3200 hs totales

→ *Certificación intermedia: Diplomado/a en Geociencias (1272 horas)*

PERFIL

La carrera pretende que la formación adquirida por el/la egresado/a le permita participar en el desarrollo de los estudios geológicos sobre cualquiera de los temas incluidos en los alcances del título, con la capacidad necesaria para desempeñarse en grupos de trabajo inter, multi y transdisciplinarios, mediante una actitud flexible para aceptar diferentes perspectivas de análisis durante el trabajo grupal, con capacidad para transmitir el conocimiento geológico a diferentes niveles de la sociedad y con las habilidades requeridas para la realización de estudios y elaboración de planes o proyectos relacionados con la investigación y/o el desarrollo de técnicas teóricas y/o aplicadas dentro del dominio de las Ciencias de la Tierra. De igual modo se espera que el/la egresado/a tenga una actitud ética que le permita actuar profesionalmente, priorizando la calidad de vida, los valores culturales de la comunidad y la preservación de los recursos naturales y el medio ambiente.

ALCANCES DEL TÍTULO

- Planificar, dirigir, evaluar y efectuar estudios destinados a determinar la estructura, composición y génesis de minerales, rocas, y suelos.
- Planificar, dirigir, coordinar, supervisar, evaluar y efectuar estudios sobre la determinación de génesis, evolución, estructura, composición físico - química y dinámica interna y externa de la Tierra y demás cuerpos celestes.
- Dirigir, evaluar y efectuar estudios tecnológicos de minerales, rocas, áridos y gemas.
- Planificar, dirigir, coordinar, supervisar, evaluar y efectuar geocronológicos, geomorfológicos, geoquímicos, geotectónicos, sismológicos y paleosismológicos, vulcanológicos, glaciológicos en ambientes continentales y marinos.

- Planificar, dirigir, supervisar, evaluar y efectuar estudios para determinar áreas con riesgo geológico, naturales y antropogénicos, elaborar propuestas de prevención, mitigación y efectuar su control.
- Planificar, dirigir, coordinar, supervisar, evaluar y desarrollar estudios de emplazamientos y estudios geotécnicos de macizos rocosos y suelos, efectuar su caracterización y acondicionamiento para la fundación de obras de ingeniería y de arquitectura, superficiales y subterráneas, y realizar el control geológico de las mismas durante su desarrollo y posterior operación.
- Planificar, dirigir, supervisar, evaluar y efectuar estudios sobre movimiento de suelos y rocas y realizar el control geológico durante la ejecución de los trabajos.
- Planificar, dirigir, coordinar, supervisar y efectuar prospección, exploración, evaluación y cuantificación de minerales, rocas y yacimientos sólidos, líquidos y gaseosos.
- Establecer y/o acreditar las categorías y cuantificar reservas de recursos geológicos renovables y no renovables.
- Dirigir, supervisar y efectuar reconocimientos geológicos, ubicación, delimitación y representación gráfica de las concesiones, pertenencias o propiedades mineras.
- Planificar, dirigir y supervisar la explotación de yacimientos de minerales y rocas, efectuar el control geológico y participar del tratamiento y beneficio de los mismos.
- Efectuar estudios geológicos integrales de cuencas hídricas y participar en la planificación y evaluación de su ordenamiento y sistematización.
- Planificar, dirigir, coordinar, supervisar, evaluar y ejecutar la prospección, la exploración y el manejo de los recursos hídricos subterráneos y superficiales, y geotérmicos y efectuar el control geológico de su evolución.
- Participar en el planeamiento, supervisión y evaluación de la explotación de recursos hídricos subterráneos y superficiales, y geotérmicos.
- Planificar, ubicar, dirigir, supervisar, interpretar estudios y técnicas auxiliares, evaluar, efectuar y representar gráficamente perforaciones de investigación, exploración y de explotación con fines hidrogeológicos, mineros, geotérmicos y geotécnicos.
- Planificar, ubicar, dirigir, supervisar y evaluar perforaciones de exploración vinculadas a hidrocarburos, participar en la planificación, supervisión y ejecución de la explotación del yacimiento, y realizar el control geológico en las distintas etapas.
- Elaborar y aplicar sistemas de clasificación y tipificación científica y tecnológica de minerales, rocas, suelos y aguas, y asesorar en la utilización de los mismos.

- Planificar, dirigir, supervisar estudios de la evolución degradación y erosión de suelos y efectuar el reconocimiento, la clasificación, el inventario y la cartografía de los mismos.
- Participar en la elaboración y ejecución de planes y programas de conservación, mejoramiento y recuperación de suelos y habilitación de tierras.
- Identificar, estudiar y evaluar las características de la Plataforma Continental sobre la base de referencias geológicas, y participar en el planeamiento y ejecución de estudios y proyectos oceanográficos.
- Planificar, dirigir, supervisar y efectuar levantamientos y carteos topográfico geológicos de superficie y subterráneos, estudios fotogeológicos e interpretación visual y digital de imágenes obtenidas por teledetección.
- Planificar, dirigir, evaluar y efectuar estudios destinados al manejo, procesamiento, aprovechamiento y conservación de la información geológica, incluyendo bases de datos y Sistemas de Información Geográfica.
- Planificar, participar, dirigir, evaluar y realizar estudios de impacto recomposición y mitigación ambientales y efectuar auditorias.
- Planificar y realizar estudios de emplazamiento geológicos para repositorios, superficiales y profundos, de residuos sólidos y efluentes urbanos, industriales, peligrosos, y nucleares de baja, media y alta actividad.
- Participar en las obras relacionadas.
- Planificar, efectuar, asesorar y supervisar la higiene y seguridad vinculada con la actividad geológica.
- Participar en el planeamiento y ejecución de estudios y proyectos de ordenamiento territorial e intervenir en la fijación de límites jurisdiccionales.
- Asesorar acerca del aprovechamiento de los geológicos para la formulación de políticas, planes y programas de desarrollo.
- Efectuar y controlar valuaciones y tasaciones de geológicos y de las alteraciones causadas a los mismos.
- Realizar estudios, consultas, asesoramientos, auditorias, inspecciones, arbitrajes, pericias e interpretaciones en áreas de su competencia en ámbitos públicos y privados.
- Intervenir en la preparación, actualización y redacción de códigos, reglamentos, normas y estándares de calidad y de todo otro texto o disposición legal relacionada con la actividad geológica.
- Participar en la corrección, certificación y edición de material didáctico y pedagógico vinculado con la geología.

- Participar en la confección y monitoreo de licitaciones y pliegos técnicos.
- Participar en la confección, monitoreo y evaluación de proyectos de inversión.
- Planificar, realizar y dirigir programas y tareas de investigación y desarrollo en temas geológicos.
- Investigar, desarrollar, participar y efectuar control de materiales geológicos aplicados a la industria, construcción, minería, agricultura, medio ambiente y servicios.
- Certificar el material geológico y paleontológico en operaciones de importación y exportación

| |
|--|
| <p style="text-align: center;">ACTIVIDADES PROFESIONALES RESERVADAS AL TÍTULO DE LICENCIADO/A EN GEOLOGÍA (Anexo XXV- RME N° 1254/2018)</p> |
|--|

1. Dirigir y certificar:
 - a. Estudios geotécnicos para la fundación de obras de ingeniería y de arquitectura.
 - b. Delimitación de áreas de riesgo geológico, riesgo hídrico de origen natural y antropogénico. Planes y acciones de manejo, prevención, mitigación.
 - c. Cuantificación, cualificación y exploración de reservas de recursos geológicos.
 - d. Exploración, cuantificación, cualificación y explotación de los recursos hídricos superficiales, subterráneos y geotermales.
2. Control geológico de la explotación de recursos y de área de riesgo.
3. Proyectar y dirigir lo referido a seguridad, higiene y control del impacto ambiental en lo concerniente a su intervención profesional.

ORGANIZACIÓN CURRICULAR

El Plan de Estudios estipula un sistema de correlativas que cada estudiante podrá visualizar en su perfil de ingreso al sistema SIU Guaraní

| PLAN DE ESTUDIOS LICENCIATURA EN GEOLOGÍA | | | |
|--|--|--------------------------------------|------------------------------------|
| N° ORDEN | MATERIA | CARGA HORARIA SEMANAL | CARGA HORARIA TOTAL |
| 1° AÑO | | | |
| PRIMER CUATRIMESTRE | | | |
| 1 | Fundamentos de Ciencias de la Tierra I (GEO1) | 2 | 32 |
| 2 | Fundamentos de Geobiología (GB1) | 1 | 16 |
| 3 | Taller de Matemática Aplicada a la Geología I (GM1) | 12 | 32 |
| 4 | Taller de Química Aplicada a la Geología I (GM2) | 2 | 32 |
| 5 | Lectura y Escritura Académica I (CM1) | 4 | 64 |
| SEGUNDO CUATRIMESTRE | | | |
| 6 | Taller de Argumentación Oral y Escrita en Ciencias (CM8) | 2 | 32 |
| 7 | Fundamentos de Ciencias de la Tierra II (GEO10) | 2 | 32 |
| 8 | Taller de Matemática Aplicada a la Geología II (GM5) | 2 | 32 |
| 9 | Taller de Física Aplicada a la Geología I (GM7) | 2 | 32 |
| 10 | Taller de Química Aplicada a la Geología II (GM6) | 2 | 32 |
| 3° Bimestre | | | |
| 11 | Introducción a la Ecología (GB6) | 1 | 8 |
| 4° Bimestre | | | |
| 12 | Origen y Evolución de la Vida (GB9) | 4 | 32 |
| OPTATIVAS | | | |
| 13 | Optativa de Introducción a la Geología 1° año | - | 64 |
| 14 | Optativa de Física 1° y 2° año | - | 48 |
| 15 | Optativa del Área de grado de Flexibilidad 1° año | - | 64 |
| Subtotal Primer Año | | | |
| 2° AÑO | | | |
| PRIMER CUATRIMESTRE | | | |
| 16 | Matemática Avanzada (GM15) | 4 | 64 |
| 17 | Taller de Física Aplicada a la Geología II (GM11) | 4 | 64 |
| 18 | Geoquímica Endógena (GEO11) | 2 | 32 |
| 19 | Geomorfología y Peligros Geológicos (GEO12) | 5 | 80 |
| 20 | Lectura y Escritura Académica II (CM11) | 4 | 64 |
| 21 | Taller de Estadística (GM12) | 2 | 32 |
| SEGUNDO CUATRIMESTRE | | | |
| 22 | Mineralogía (GEO18) | 4 | 64 |
| 23 | Proyecto de Estadística (GM18) | 2 | 32 |
| 24 | Laboratorio de Física Aplicada a la Geología (GM19) | 5 | 80 |
| 25 | Geoquímica Exógena (GEO17) | 2 | 32 |
| 26 | Coevolución de la Tierra y la Vida (GB4) | 2 | 32 |
| OPTATIVAS | | | |
| 27 | Optativa de Matemática 2° año | - | 16 |

| | | | |
|---------------------------------|--|---|-----|
| 28 | Optativa de Geológicas Básicas 2º año | - | 128 |
| Subtotal Segundo Año | | | |
| 3º AÑO | | | |
| PRIMER CUATRIMESTRE | | | |
| 29 | Petrología Ígnea (GEO23) | 5 | 80 |
| 30 | Sedimentología (GEO25) | 5 | 80 |
| SEGUNDO CUATRIMESTRE | | | |
| 31 | Petrología Metamórfica (GEO30) | 5 | 80 |
| 32 | Geología Estructural (GEO31) | 5 | 80 |
| 33 | Estratigrafía (GEO32) | 5 | 80 |
| OPTATIVAS | | | |
| 34 | Optativa de Geológicas Básicas 3º año | - | 256 |
| 35 | Examen de Suficiencia de Idioma Inglés | - | - |
| Subtotal Tercer Año | | | |
| 4º AÑO | | | |
| PRIMER CUATRIMESTRE | | | |
| 36 | Carteo Geológico (GEO43) | 4 | 64 |
| 37 | Geotectónica (GEO24) | 5 | 80 |
| 38 | Geofísica Aplicada (GEO38) | 4 | 64 |
| 39 | Edafología (GEO45) | 4 | 64 |
| SEGUNDO CUATRIMESTRE | | | |
| 40 | Geología Regional (GEO37) | 5 | 80 |
| 41 | Geotecnia (GEO40) | 4 | 64 |
| 42 | Hidrogeología (GEO46) | 4 | 64 |
| OPTATIVAS | | | |
| 43 | Optativa de Geológicas Básicas 4º año | - | 192 |
| Subtotal Cuarto Año | | | |
| 5º AÑO | | | |
| PRIMER CUATRIMESTRE | | | |
| 44 | Geología de los Yacimientos Minerales (GEO41) | 4 | 64 |
| 45 | Geología de los Recursos Energéticos (GEO42) | 4 | 64 |
| 46 | Trabajo Social Obligatorio (GEO50) | 4 | 64 |
| SEGUNDO CUATRIMESTRE | | | |
| 47 | Geología Legal y Economía de Proyectos (GEO39) | 4 | 64 |
| 48 | Práctica Profesional Supervisada (GEO51) | 4 | 64 |
| ANUAL | | | |
| 49 | Trabajo Final (GEO53) | - | 280 |
| Subtotal Quinto Año | | | |
| CARGA HORARIA TOTAL 3200 | | | |

LISTADO INICIAL DE OPTATIVAS

| OPTATIVA DE INTRODUCCIÓN A LA GEOLOGÍA 1º AÑO | | <i>(*) los/as estudiantes deben sumar 64 h</i> | | | |
|---|--------------------------|--|------------------|------------------------------|----------------------------|
| Nombre de la Asignatura | Tipo de actividad | Año | Ubicación | Carga horaria Semanal | Carga horaria total |
| Habilidades para el Trabajo de Campo (GEO2) | Optativa | 1 | 1º Bimestre | 1 | 8 |
| Lecturas Orientadas sobre Temas de Geociencias (GEO3) | Optativa | 1 | 1º Bimestre | 1 | 8 |
| La Geología en el Arte y el Arte en la Geología (GEO4) | Optativa | 1 | 2º Bimestre | 1 | 8 |
| Con los Pies en la Tierra ¿Qué no sabemos sobre el planeta? (GEO5) | Optativa | 1 | 2º Bimestre | 1 | 8 |
| La Geología en el Cine (GEO6) | Optativa | 1 | 3º Bimestre | 1 | 8 |
| La Geología en la Literatura (GEO7) | Optativa | 1 | 3º Bimestre | 1 | 8 |
| Desafío Paso Córdoba (GEO8) | Optativa | 1 | 4º Bimestre | 1 | 8 |
| Desafío Cañadón Cholino (GEO9) | Optativa | 1 | 4º Bimestre | 1 | 8 |
| ¿Qué hace a un Planeta Habitable? (GB2) | Optativa | 1 | 1º Bimestre | 1 | 8 |
| Lecturas Orientadas sobre Temas de Geobiología (GB3) | Optativa | 1 | 1º Bimestre | 1 | 8 |
| Previniedo la Extinción Humana (GB5) | Optativa | 1 | 2º Bimestre | 1 | 8 |
| Cambio Climático Global (GB7) | Optativa | 1 | 3º Bimestre | 1 | 8 |
| Debates sobre los Efectos de las Actividades Humanas en el Ambiente (GB8) | Optativa | 1 | 3º Bimestre | 1 | 8 |
| Ética ambiental y desarrollo sostenible (GB10) | Optativa | 1 | 4º Bimestre | 1 | 8 |
| Los Efectos del Cambio Climático en el Alto Valle (GB11) | Optativa | 1 | 4º Bimestre | 1 | 8 |

| OPTATIVA DE FÍSICA 1º Y 2º AÑO | | <i>(*) los/as estudiantes deben sumar 48 h</i> | | | |
|--|--------------------------|--|------------------|------------------------------|----------------------------|
| Nombre de la Asignatura | Tipo de actividad | Año | Ubicación | Carga horaria Semanal | Carga horaria total |
| Computadoras y Fotografía: desde el encuadre hasta Instagram (GM3) | Optativa | 1 | 1º Bimestre | 2 | 16 |
| Dibujando con la Computadora (GM4) | Optativa | 1 | 2º Bimestre | 2 | 16 |
| Evaluando apps de Interés Geológicos (GM8) | Optativa | 1 | 3º Bimestre | 2 | 16 |
| Navegando Mediante GPS, Tablet y Smartphone (GM9) | Optativa | 1 | 4º Bimestre | 2 | 16 |
| La Geología a través de Google Earth (GM10) | Optativa | 1 | 4º Bimestre | 2 | 16 |
| Ortofotomosaicos y modelos digitales de elevación (GM17) | Optativa | 2 | 2º Cuatrimestre | 1 | 16 |

| OPTATIVA DEL ÁREA DE GRADO DE FLEXIBILIDAD 1º AÑO | | <i>* los/as estudiantes deben sumar 64 h</i> | | | |
|--|--------------------------|--|------------------|------------------------------|----------------------------|
| Nombre de la Asignatura | Tipo de actividad | Año | Ubicación | Carga horaria Semanal | Carga horaria total |
| Taller de Prácticas de Estudio y Comunicación I (CM2) | Optativa | 1 | 1º Bimestre | 4 | 32 |
| Taller de Cultura Científica (CM3) | Optativa | 1 | 1º Bimestre | 4 | 32 |
| Taller de Prácticas de Estudio y Comunicación II (CM4) | Optativa | 1 | 2º Bimestre | 4 | 32 |
| Ambientación a la Vida Universitaria (CM5) | Optativa | 1 | 2º Cuatrimestre | 2 | 32 |
| Taller de Expresión Oral y Diseño I (CM7) | Optativa | 1 | 3º Bimestre | 4 | 32 |
| Taller de Expresión Oral y Diseño II (CM9) | Optativa | 1 | 4º Bimestre | 4 | 32 |
| Taller de Escritura: Informes Bibliográficos y Técnicos (CM10) | Optativa | 1 | 4º Bimestre | 4 | 32 |
| Taller de Oratoria, Argumentación y Debate (CM12) | Optativa | 2 | 1º Bimestre | 4 | 32 |
| Inglés - Comprensión Lectora (CM13) | Optativa | 2 | 1º Cuatrimestre | 4 | 64 |
| Enseñando Geología. Práctica Docente como Ayudante Estudiante I (CM15) | Optativa | 2 | 2º Cuatrimestre | 2 | 32 |
| Taller de relacionamiento comunitario (CM16) | Optativa | 2 | 4º Bimestre | 4 | 32 |
| Taller de escritura: ensayo académico y artículo de divulgación (CM14) | Optativa | 2 | 2º Cuatrimestre | 2 | 32 |

| OPTATIVA DE MATEMÁTICA 2º AÑO | | <i>* los/as estudiantes deben sumar 16 h</i> | | | |
|---|--------------------------|--|------------------|------------------------------|----------------------------|
| Nombre de la Asignatura | Tipo de actividad | Año | Ubicación | Carga horaria Semanal | Carga horaria total |
| Taller de Informática y TICs (GM13) | Optativa | 2 | 1º Bimestre | 2 | 16 |
| Los Mapas Ayer y Hoy (GM14) | Optativa | 2 | 1º Bimestre | 2 | 16 |
| Sistemas de Información Geográfica (GM16) | Optativa | 2 | 2º Bimestre | 2 | 16 |

| OPTATIVA DE GEOLÓGICAS BÁSICAS 2º AÑO | | <i>* los/as estudiantes deben sumar 128 h</i> | | | |
|--|--------------------------|---|------------------|------------------------------|----------------------------|
| Nombre de la Asignatura | Tipo de actividad | Año | Ubicación | Carga horaria Semanal | Carga horaria total |
| Introducción a la ecohidrología (GEO19) | Optativa | 2 | 3º Bimestre | 8 | 64 |
| Los Recursos Hídricos y los Servicios de Tratamiento de Aguas Residuales en la Región del Alto Valle (GEO20) | Optativa | 2 | 3º Bimestre | 8 | 64 |
| Los Minerales bajo el Microscopio (GEO21) | Optativa | 2 | 4º Bimestre | 8 | 64 |

| | | | | | |
|--|----------|---|-------------|---|----|
| Minerales y Rocas de Aplicación de Río Negro con Interés Económico (GEO22) | Optativa | 2 | 4º Bimestre | 8 | 64 |
|--|----------|---|-------------|---|----|

| OPTATIVA DE GEOLÓGICAS BÁSICAS 3º AÑO | | <i>* los/as estudiantes deben sumar 256 h</i> | | | |
|--|--------------------------|---|------------------|------------------------------|----------------------------|
| Nombre de la Asignatura | Tipo de actividad | Año | Ubicación | Carga horaria Semanal | Carga horaria total |
| Geología de la Costa marítima de Río Negro (GEO14) | Optativa | 3 | 1º Bimestre | 8 | 64 |
| El río Negro: desde la confluencia hasta El Cóndor (GEO15) | Optativa | 3 | 2º Bimestre | 8 | 64 |
| Geología del Parque Nacional Laguna Blanca (GEO13) | Optativa | 3 | 1º Bimestre | 8 | 64 |
| El volcán Copahue: Procesos y Productos (GEO16) | Optativa | 3 | 2º Bimestre | 8 | 64 |
| Petrografía de Rocas Sedimentarias (GEO27) | Optativa | 3 | 2º cuatrimestre | 4 | 64 |
| Fundamentos de Icnología (GEO29) | Optativa | 3 | 3º Bimestre | 8 | 64 |
| La Investigación en Ciencias de la Tierra (GEO34) | Optativa | 3 | 3º Bimestre | 8 | 64 |
| Problemas Especiales en Ciencias de la Tierra (GEO35) | Optativa | 3 | 4º Bimestre | 8 | 64 |

| OPTATIVA DE GEOLÓGICAS BÁSICAS 4º AÑO | | <i>* los/as estudiantes deben sumar 192 hs</i> | | | |
|--|--------------------------|--|------------------|------------------------------|----------------------------|
| Nombre de la Asignatura | Tipo de actividad | Año | Ubicación | Carga horaria Semanal | Carga horaria total |
| Enseñando Geología. Práctica Docente como Ayudante Estudiante II (GEO26) | Optativa | 4 | 1º cuatrimestre | 4 | 64 |
| Teledetección Aplicada a la Geología (GEO28) | Optativa | 4 | 2º Bimestre | 8 | 64 |
| “Papers” Geniales en Ciencias de la Tierra (GEO33) | Optativa | 4 | 3º Bimestre | 8 | 64 |
| Técnicas Microanalíticas Aplicadas a las Geociencias (GEO36) | Optativa | 4 | 4º Bimestre | 8 | 64 |

CONTENIDOS MÍNIMOS

| | |
|---------------------------|--|
| ASIGNATURA | Fundamentos de ciencias de la Tierra I - GEO1 (Obligatoria) |
| OBJETIVOS | Reconocer la ubicación y escala de la Tierra en el contexto del Sistema Solar y de este en la galaxia. Comprender la escala del tiempo geológico. Identificar los distintos tipos de rocas y los minerales que las integran. |
| CONTENIDOS MÍNIMOS | <i>Contenidos teórico-prácticos:</i> La Tierra en el cosmos. El tiempo en geología. Los componentes de la corteza terrestre. <i>Contenidos de aplicación:</i> Reconocer la ubicación de la Tierra a la escala del Sistema Solar, la Galaxia y el Universo. Reconocer las diferencias geológicas entre la Tierra y otros cuerpos del Sistema Solar. Comprender la profundidad del tiempo geológico. Reconocer los diferentes minerales en muestras de mano, con especial énfasis en los petrogenéticos. Reconocer los distintos tipos de rocas en muestras de mano. |

| | |
|---------------------------|--|
| ASIGNATURA | Habilidades para el Trabajo de Campo - GEO2 (Optativa) |
| OBJETIVOS | Conocer el equipo que se requiere para realizar trabajos de campo. Conocer las normas legales y de seguridad que rigen los trabajos de campo. Manejar técnicas básicas de primeros auxilios. |
| CONTENIDOS MÍNIMOS | <i>Contenidos teórico-prácticos:</i> Preparación, equipo básico y alimentación durante los trabajos de campo. Ubicación en el terreno. Normas legales y de seguridad. Primeros auxilios. <i>Contenidos de aplicación:</i> Planificar una salida al campo. Identificar las características de los diferentes elementos del equipo básico. Prácticas de ubicación en el terreno. Reconocimiento de las normas legales y de comportamiento en diferentes situaciones durante las salidas de campo. Prácticas de primeros auxilios en el contexto de trabajos de campo. Reflexión metacognitiva acerca de su propio desempeño como estudiante. |

| | |
|---------------------------|--|
| ASIGNATURA | Lecturas Orientadas sobre Temas de Geociencias - GEO3 (Optativa) |
| OBJETIVOS | Conocer los diferentes tipos de artículos científicos. Reconocer los diferentes estilos y alcances de los trabajos científicos en geología. |
| CONTENIDOS MÍNIMOS | <i>Contenidos teórico-prácticos:</i> Características de los artículos geológicos. Contenidos de cada sección. Revistas, Actas de congresos, hojas geológicas. Otros formatos. <i>Contenidos de aplicación:</i> Lectura compartida de trabajos de geología discutiendo y profundizando en las partes relevantes, los diferentes formatos y estilos. Los trabajos seleccionados estarán relacionados con los temas que simultáneamente se están abordando en Fundamentos de Ciencias de la Tierra. Reflexión meta cognitiva acerca de su propio desempeño como estudiante. |

| | |
|---------------------------|---|
| ASIGNATURA | La Geología en el Arte y el Arte en la Geología - GEO4 (Optativa) |
| OBJETIVOS | Reconocer las diferentes características y técnicas de las artes visuales. Reconocer los vínculos entre las artes visuales y la geología. Profundizar contenidos geológicos a través de las artes visuales. |
| CONTENIDOS MÍNIMOS | <i>Contenidos teórico-prácticos:</i> Las artes visuales. Características y técnicas. Relaciones entre la geología y las artes visuales. Las artes visuales y la geología en la historia y en el presente. De la plancheta a la realidad virtual. <i>Contenidos de aplicación:</i> Discusiones de las relaciones entre arte y geología. Análisis de obras en las que los artistas han encontrado su fuente de inspiración y creatividad en la geología. Trabajos de los/as propios/as estudiantes inspirados en temas abordados en Fundamentos de Ciencias de la Tierra. Reflexión meta cognitiva acerca de su propio desempeño como estudiante. |

| | |
|---------------------------|---|
| ASIGNATURA | Con los Pies en la Tierra ¿Qué no sabemos sobre el planeta?- GEO5 (Optativa) |
| OBJETIVOS | Reconocer la existencia de disenso en diferentes áreas del conocimiento geológico. Conocer distintas posturas epistemológicas en el desarrollo histórico de las ciencias y en especial de la geología. Analizar la relación de ciencia, tecnología y ética a través de casos vinculados con la geología. |
| CONTENIDOS MÍNIMOS | <i>Contenidos teórico-prácticos:</i> Diferentes propuestas de reconstrucciones paleogeográficas globales y regionales para el mismo tiempo considerado. Diferentes interpretaciones paleoambientales del registro sedimentológico y estratigráfico de la Patagonia. Diferentes hipótesis sobre aspectos poco conocidos de la tectónica de placas. <i>Contenidos de aplicación:</i> Discusiones sobre aspectos poco conocidos o desconocidos de la geodinámica interna y externa de la Tierra. Controversias sobre las relaciones entre la vida, el clima y la tectónica de placas. Discusiones y comparaciones sobre diferentes reconstrucciones paleogeográficas y paleoambientales. Reflexión meta cognitiva acerca de su propio desempeño como estudiante. |

| | |
|---------------------------|--|
| ASIGNATURA | La Geología en el Cine- GEO6 (Optativa) |
| OBJETIVOS | Reconocer las diferentes características y técnicas audiovisuales. Profundizar contenidos geológicos a través de obras audiovisuales. Discutir la forma en que aparece representado el científico o profesional en el relato. |
| CONTENIDOS MÍNIMOS | <i>Contenidos teórico-prácticos:</i> Introducción al lenguaje audiovisual. La geología en las obras audiovisuales. Diferentes películas con guiones que abordan temas geológicos. La forma en que aparece representado el geólogo en el relato. <i>Contenidos de aplicación:</i> Análisis y discusión de películas en las cuales la ciencia, especialmente las geociencias, fueron una fuente de inspiración en el cine. Reconocimiento de similitudes y diferencias entre la ficción, la no-ficción y el conocimiento científico. Reflexión meta cognitiva acerca de su propio desempeño como estudiante. |

| | |
|---------------------------|---|
| ASIGNATURA | La Geología en la Literatura- GEO7 (Optativa) |
| OBJETIVOS | Profundizar contenidos geológicos a través de obras literarias. Producir textos literarios inspirados en temas geológicos. |
| CONTENIDOS MÍNIMOS | <i>Contenidos teórico-prácticos:</i> El lenguaje literario: función, tipos, ejemplos y características. La geología en las obras literarias. Diferentes obras que abordan temas geológicos. <i>Contenidos de aplicación:</i> Lectura, análisis y discusión de obras literarias con argumentos vinculados a temas tratados en Fundamentos de Ciencias de la Tierra. Trabajos literarios (cuentos, poesías, ensayos) de los estudiantes inspirados en temas geológicos. Reflexión meta cognitiva acerca de su propio desempeño como estudiante. |

| | |
|---------------------------|--|
| ASIGNATURA | Desafío Paso Córdoba- GEO8 (Optativa) |
| OBJETIVOS | Identificar los diferentes elementos de un mapa geológico. Reconocer y representar depósitos de ambiente continental a diferentes escalas. Reconocer y representar la estructura geológica de una región. Reconstruir la historia geológica de una región. |
| CONTENIDOS MÍNIMOS | <i>Contenidos teórico-prácticos:</i> Planimetría y altimetría. Proyecciones y coordenadas cartográficas. Mapas geológicos. Instrumental topográfico-geológico. Métodos de levantamiento. Ilustraciones geológicas. Informes geológicos. <i>Contenidos de aplicación:</i> Mapeo geológico de una parte del Área Protegida Paso Córdoba, incluyendo modelos de elevación digitales, perfiles geológicos y secciones estratigráficas. Reconstrucción de la historia geológica. Reflexión metacognitiva acerca de su propio desempeño como estudiante. |

| | |
|---------------------------|--|
| ASIGNATURA | Desafío Cañadón Cholino- GEO9 (Optativa) |
| OBJETIVOS | Identificar los diferentes elementos de un mapa geológico. Reconocer y representar depósitos de ambiente marino a diferentes escalas. Reconocer y representar la estructura geológica de una región. Reconstruir la historia geológica de una región. |
| CONTENIDOS MÍNIMOS | <i>Contenidos teórico-prácticos:</i> Planimetría y altimetría. Proyecciones y coordenadas cartográficas. Mapas geológicos. Instrumental topográfico-geológico. Métodos de levantamiento. Ilustraciones geológicas. Informes geológicos. <i>Contenidos de aplicación:</i> Mapeo geológico del Cañadón Cholino, incluyendo modelos de elevación digitales, perfiles geológicos y secciones estratigráficas. Reconstrucción de la historia geológica. Reflexión meta cognitiva acerca de su propio desempeño como estudiante. |

| ASIGNATURA | Fundamentos de Ciencias de la Tierra II - GEO10 <i>(Obligatoria)</i> |
|---------------------------|--|
| OBJETIVOS | Identificar los diferentes procesos geodinámicos que modelan el paisaje. Utilizar imágenes de sensores remotos para interpretar diferentes aspectos geológicos. Identificar áreas expuestas a peligros geológicos. Reconocer la importancia de la geología en la exploración y explotación de recursos mineros, energéticos e hídricos. |
| CONTENIDOS MÍNIMOS | <i>Contenidos teórico-prácticos:</i> Geodinámica interna y externa. Campos de estudio y aplicaciones de la geología. Cartografía y topografía: Planimetría y altimetría. Cartas. Proyecciones y coordenadas cartográficas. Mapas geológicos. Instrumental topográfico-geológico. Métodos de levantamiento. Ilustraciones geológicas. Los recursos mineros y energéticos. Geotermia y otras fuentes de energía renovables. Los recursos hídricos. <i>Contenidos de aplicación:</i> Reconocimiento en imágenes satelitales y ortomosaicos y en el terreno de procesos y productos de la geodinámica interna y externa. Reconocimiento y evaluación de peligros geológicos en diferentes marcos geológicos. |

| ASIGNATURA | Geoquímica Endógena - GEO11 <i>(Obligatoria)</i> |
|---------------------------|--|
| OBJETIVOS | Conocer las leyes básicas de la geoquímica y desarrollar las habilidades necesarias para su aplicación en la resolución de problemas geológicos. |
| CONTENIDOS MÍNIMOS | <i>Contenidos teórico-prácticos:</i> Composición geoquímica de la Tierra y del Sistema Solar. Cristalquímica, equilibrio químico, velocidad de reacción, termodinámica, geoquímica de procesos magmáticos, geoquímica de procesos metamórficos, geología isotópica de procesos endógenos. Conceptos geoquímicos aplicados a los estudios de meteoritos. <i>Contenidos de aplicación:</i> Construcción e interpretación de diagramas de variación de elementos mayoritarios y trazas para muestras de diferentes rocas. Cálculo de presión y temperatura para diferentes muestras de rocas metamórficas. Cálculo de edades a partir de la aplicación de diferentes métodos de datación radimétrica. |

| ASIGNATURA | Geomorfología y Peligros Geológicos - GEO12 <i>(Obligatoria)</i> |
|---------------------------|--|
| OBJETIVOS | Conocer los principales procesos que intervienen en el modelado y evolución del relieve. Manejar las técnicas para tipificar un paisaje. Conocer los cambios que el hombre introduce al paisaje y las consecuencias que ello conlleva. |
| CONTENIDOS MÍNIMOS | <i>Contenidos teórico-prácticos:</i> Génesis y características de las geoformas: Agentes y procesos geomórficos continentales y marinos. Los sistemas morfoestructurales y morfoclimáticos. Regiones geomorfológicas argentinas. Peligros geológicos. Cambio climático global: factores, causas y consecuencias. <i>Contenidos de aplicación:</i> Reconocimiento de geoformas en diferentes ambientes usando diferentes imágenes y en el terreno. Metodología de estudios y cartografía geoambiental. Métodos de levantamiento. Elaboración de mapas geomorfológicos. Elaboración de mapas de peligrosidad geológica. Informe geológico. |

| | |
|---------------------------|---|
| ASIGNATURA | Geología del Parque Nacional Laguna Blanca - GEO13 (Optativa) |
| OBJETIVOS | Adquirir destreza en la construcción de mapas geológicos. Reconocer procesos volcánicos en el pasado geológico. Resolver problemas estructurales a partir de mapas geológicos. |
| CONTENIDOS MÍNIMOS | <i>Contenidos teórico-prácticos:</i> Procesos y productos volcánicos. Rocas y geoformas volcánicas. Cartografía y topografía. Mapas geológicos. Mapeo de rocas ígneas, metamórficas y sedimentarias. Mapeo de estructuras. <i>Contenidos de aplicación:</i> Mapeo geológico del Parque Nacional Laguna Blanca. Problema de los Tres Puntos. Obtención de datos de Rumbo, Inclinación y Dirección de Inclinación a partir de Mapas Geológicos. Reconocimiento de la historia geológica. Reflexión meta cognitiva acerca de su propio desempeño como estudiante. |

| | |
|---------------------------|---|
| ASIGNATURA | Geología de la costa marítima de Río Negro - GEO14 (Optativa) |
| OBJETIVOS | Adquirir destreza en la construcción de perfiles estratigráficos. Reconocer geoformas y los procesos que las generaron. Resolver problemas estructurales a partir de mapas geológicos. Identificar áreas expuestas a peligros geológicos. |
| CONTENIDOS MÍNIMOS | <i>Contenidos teórico-prácticos:</i> Estratigrafía y sedimentología de los acantilados de la costa. Procesos y productos de la geodinámica exógena en la costa marítima de Río Negro. Geoformas. Peligro geológico. <i>Contenidos de aplicación:</i> Mapeo geológico y elaboración de perfiles estratigráficos. Identificación de áreas con peligro geológico entre El Cóndor y Las Grutas, provincia de Río Negro. Elaboración de mapas de peligrosidad. Problema de los Tres Puntos. Obtención de datos de Rumbo, Inclinación y Dirección de Inclinación a partir de Mapas Geológicos. Reflexión meta cognitiva acerca de su propio desempeño como estudiante. |

| | |
|---------------------------|---|
| ASIGNATURA | El Río Negro: desde la confluencia hasta El Cóndor- GEO15 (Optativa) |
| OBJETIVOS | Adquirir destreza en la construcción de perfiles sedimentológicos y estratigráficos. Reconocer geoformas y los procesos que las generaron. Identificar áreas expuestas a peligros geológicos. |
| CONTENIDOS MÍNIMOS | <i>Contenidos teórico-prácticos:</i> Geología del Valle del Río Negro. Sedimentología de los depósitos mesozoicos y cenozoicos. Evolución de los depósitos del río Negro. Procesos y productos de la geodinámica exógena en diferentes tramos del valle. Evolución geomorfológica. Peligro geológico. <i>Contenidos de aplicación:</i> Mapeo geológico y elaboración de perfiles estratigráficos. Identificación de áreas con peligro geológico. Elaboración de mapas de peligrosidad. Reflexión meta cognitiva acerca de su propio desempeño como estudiante. |

| | |
|---------------------------|--|
| ASIGNATURA | El Volcán Copahue: Procesos y Productos - GEO16 (Optativa) |
| OBJETIVOS | Adquirir destreza en la confección de cartografía geológica. Reconocer procesos volcánicos recientes y en el pasado geológico. Identificar y cartografiar áreas con peligro volcánico. |
| CONTENIDOS MÍNIMOS | <i>Contenidos teórico-prácticos:</i> Procesos y productos volcánicos. Rocas y geoformas volcánicas. Cartografía y topografía. Mapas geológicos. Mapeo de rocas ígneas, metamórficas y sedimentarias. Mapeo de estructuras. <i>Contenidos de aplicación:</i> Mapeo geológico y de geoformas volcánicas. Reconocimiento de la historia geológica del volcán Copahue. Identificación y mapeo de áreas con peligro geológico en la región de Copahue y Caviahue. Reflexión meta cognitiva acerca de su propio desempeño como estudiante. |

| | |
|---------------------------|---|
| ASIGNATURA | Geoquímica Exógena - GEO17 (Obligatoria) |
| OBJETIVOS | Conocer, diferenciar y relacionar los conceptos y las leyes del ciclo exógeno tanto en el ciclo de las rocas sedimentarias como en el ciclo biogeoquímico del carbono. Conocer los principios geoquímicos que involucran a los isótopos livianos estables. Interpretar los fenómenos de la distribución de los oligoelementos e isótopos en el ciclo exógeno. Conocer los principales contaminantes y sus movilidades en el agua, suelo y aire. |
| CONTENIDOS MÍNIMOS | <i>Contenidos teórico-prácticos:</i> Geoquímica de los procesos exógenos. Geología isotópica de isótopos de bajo número atómico. Geoquímica Orgánica. Compuestos del carbono relacionados a los hidrocarburos. Prospección Geoquímica. Geoquímica Ambiental. Meteorización y suelos. <i>Contenidos de aplicación:</i> Reconocimiento de los procesos vinculados a los ciclos del C, N y P. Aplicaciones geológicas de los isótopos estables de bajo número atómico H, O, S y C. Identificación de contaminantes en el aire, suelo y agua y de procesos de bioconcentración, bioacumulación y biomagnificación. Tratamiento estadístico, diagramas y mapas geoquímicos. Reflexión metacognitiva acerca de su propio desempeño como estudiante. |

| | |
|---------------------------|---|
| ASIGNATURA | Mineralogía - GEO18 (Obligatoria) |
| OBJETIVOS | Conocer los minerales como constituyentes elementales de las rocas. Conocer las leyes básicas que regulan la formación de los minerales. Manejar las técnicas para la determinación de propiedades físicas e identificación de minerales, tanto a ojo desnudo, lupa, como microscopio petrográfico. |
| CONTENIDOS MÍNIMOS | <i>Contenidos teórico-prácticos:</i> Leyes fundamentales de la cristalografía geométrica y estructural. Propiedades físicas y químicas de los minerales. Óptica cristalina. Sistemática mineral. Reconocimiento de los minerales petrogenéticos. Introducción a la calcografía. <i>Contenidos de aplicación:</i> Reconocimiento de los minerales petrogenéticos en muestras de mano y secciones delgadas. Identificación de minerales que, en relación a procesos naturales o antrópicos, pueden producir impactos ambientales no deseados. |

| | |
|---------------------------|---|
| ASIGNATURA | Introducción a la Ecohidrología- GEO19 (Optativa) |
| OBJETIVOS | Conocer los efectos de las actividades humanas en el ciclo hidrológico y en los ecosistemas acuáticos. Conocer técnicas de remediación y conservación de los recursos hídricos superficiales. |
| CONTENIDOS MÍNIMOS | <i>Contenidos teórico-prácticos:</i> El ciclo hidrológico. La estructura y los procesos de los ecosistemas acuáticos en el contexto de la cuenca hidrológica. Servicios ecosistémicos de los ecosistemas acuáticos. Efecto del cambio climático global en el ciclo hidrológico y en los ecosistemas acuáticos a escala de la cuenca. Gestión integral de los recursos hídricos. <i>Contenidos de aplicación:</i> Identificación y evaluación de los efectos de las actividades humanas en el ciclo hidrológico y en los ecosistemas acuáticos. Restauración y conservación de los ecosistemas acuáticos. Reflexión metacognitiva acerca de su propio desempeño como estudiante. |

| | |
|---------------------------|--|
| ASIGNATURA | Los Recursos Hídricos y los Servicios de Tratamiento de Aguas Residuales en la Región del Alto Valle - GEO20 (Optativa) |
| OBJETIVOS | Conocer las normas nacionales e internacionales sobre la calidad del agua. Identificar los problemas en los sistemas de provisión de agua potable. Identificar problemas en los servicios de tratamiento de aguas residuales y proponer acciones para su remediación. |
| CONTENIDOS MÍNIMOS | <i>Contenidos teórico-prácticos:</i> Calidad del agua, según diferentes usos. Normas nacionales e internacionales. Sistemas de provisión de agua potable. Tratamientos de aguas residuales. Calidad de las aguas residuales: efluentes agrícolas, industriales y urbanos. Tratamiento y disposición de lodos. Los recursos hídricos superficiales y subterráneos del Alto Valle del río Negro. Los servicios de tratamiento de aguas residuales en la región del Alto Valle. <i>Contenidos de aplicación:</i> Identificación y análisis de problemas en los sistemas de provisión de agua potable en ciudades del Alto Valle. Identificación y análisis de problemas en los sistemas de conducción y tratamiento de aguas residuales en ciudades del Alto Valle. Identificación y evaluación de la reutilización de aguas residuales tratadas para el vuelco cero en los ecosistemas acuáticos. Reflexión metacognitiva acerca de su propio desempeño como estudiante. |

| | |
|---------------------------|---|
| ASIGNATURA | Los Minerales bajo el Microscopio- GEO21 (Optativa) |
| OBJETIVOS | Manejar las técnicas para la identificación de minerales al microscopio petrográfico. |
| CONTENIDOS MÍNIMOS | <i>Contenidos teórico-prácticos:</i> Reconocimiento y uso del microscopio petrográfico. Cálculo de aumentos. Determinación relativa de índices de refracción. Observación y descripción de relieve, forma, clivaje, fractura, color, pleocroísmo, inclusiones, alteraciones. Observación de minerales isótropos y anisótropos. <i>Contenidos de aplicación:</i> Reconocimiento bajo el microscopio de minerales comunes en rocas ígneas, sedimentarias y metamórficas. Reflexión metacognitiva acerca de su propio desempeño como estudiante. |

| | |
|---------------------------|---|
| ASIGNATURA | Minerales y Rocas de Aplicación de Río Negro con Interés Económico- GEO22 (Optativa) |
| OBJETIVOS | Conocer elementos y técnicas involucradas en la geología de yacimientos de minerales. Conocer e interpretar los procesos de formación de las asociaciones de minerales. Conocer las técnicas de prospección y exploración para los diferentes tipos de yacimientos de minerales y rocas de aplicación. |
| CONTENIDOS MÍNIMOS | <i>Contenidos teórico-prácticos:</i> Concentraciones minerales. Conceptos de mena y ganga. Recursos y reservas. Tipos de explotaciones. Pasivo ambiental y mitigación. Los yacimientos de minerales y de rocas de aplicación con interés económico en Río Negro. <i>Contenidos de aplicación:</i> Cálculo de recursos y reservas en yacimientos de Río Negro. Propuestas de manejo de pasivos ambientales. Reflexión metacognitiva acerca de su propio desempeño como estudiante. |

| | |
|---------------------------|---|
| ASIGNATURA | Petrología ígnea- GEO23 (Obligatoria) |
| OBJETIVOS | Conocer las leyes básicas de la petrología ígnea. Conocer la naturaleza del equilibrio sólido-líquido en las series ígneas. Conocer, diferenciar y relacionar las texturas de las rocas ígneas. |
| CONTENIDOS MÍNIMOS | <i>Contenidos teórico-prácticos:</i> El Magma. Reología, petrogénesis y evolución magmática. Reconocimiento y clasificación de rocas plutónicas y volcánicas. Asociaciones petrotectónicas. <i>Contenidos de aplicación:</i> Reconocimiento de rocas ígneas mediante muestras de mano y secciones delgadas. Aplicaciones de la geoquímica en el estudio de las rocas ígneas. Métodos de levantamiento. Mapeo de rocas ígneas y reconocimiento de asociaciones tectonomagmáticas. Informe geológico. |

| | |
|---------------------------|---|
| ASIGNATURA | Geotectónica- GEO24 (Obligatoria) |
| OBJETIVOS | Comprender la relación entre la tectónica y la sedimentación, el magmatismo y la metalogénesis. Comprender el contexto regional en que se presentan los diferentes ambientes geotectónicos. |
| CONTENIDOS MÍNIMOS | <i>Contenidos teórico-prácticos:</i> Corteza, manto y núcleo. Tectónica de placas. Estilos tectónicos: tectónica de divergencia, de convergencia y de transcurrancia. Evolución tectónica y sus relaciones con el magmatismo, el metamorfismo y la sedimentación. <i>Contenidos de aplicación:</i> Modelado de la estructura en diferentes sectores de la corteza integrando los mecanismos focales e información geológica. Utilizar información paleomagnética en las reconstrucciones paleogeográficas. Construcción de curvas de subsidencia. Construcción de perfiles balanceados y reconstrucciones palinspásticas. |

| ASIGNATURA | Sedimentología- GEO25 (Obligatoria) |
|---------------------------|--|
| OBJETIVOS | Identificar los principales tipos de rocas sedimentarias. Adquirir la metodología básica para el estudio de laboratorio y de campo de las rocas sedimentarias. Reconocer e interpretar las diferentes estructuras sedimentarias. Confeccionar e interpretar perfiles sedimentológicos. Conocer las características principales de los diferentes sistemas depositacionales. |
| CONTENIDOS MÍNIMOS | <i>Contenidos teórico-prácticos:</i> Origen, reconocimiento y clasificación de los sedimentos. Textura y granulometría. Procesos de sedimentación. Estructuras sedimentarias. Ambientes sedimentarios. Facies. Tectónica y sedimentación. <i>Contenidos de aplicación:</i> Reconocimiento de los diferentes tipos de rocas sedimentarias. Confeccionar e interpretar perfiles sedimentológicos. Reconocimiento de paleoambientes mediante el estudio en el terreno de diferentes sucesiones sedimentarias. |

| ASIGNATURA | Enseñando Geología. Práctica Docente como Ayudante Estudiante II- GEO26 (Optativa) |
|---------------------------|--|
| OBJETIVOS | Ejercitar la enseñanza con actitud ética y reflexiva, incorporando los saberes teórico-instrumentales aprehendidos. Desarrollar actitudes fundamentales para el trabajo en equipo, el debate, el diálogo, la tolerancia y la búsqueda de acuerdos. |
| CONTENIDOS MÍNIMOS | <i>Contenidos teórico-prácticos:</i> Los fundamentos de las tutorías de pares. Diferencias entre ayudante alumno y tutor par. Posibilidades y limitaciones del accionar para cada tipo de tutoría. Normativa de la UNRN para ambos sistemas. Particularidades en cursos de estudiantes de diferentes años. Particularidades de tutorías que incluyan acompañamiento en salidas de campo: cuestiones de seguridad de las personas y de cuidado del medio ambiente, conocimiento del plan de enseñanza y logística de las tres etapas (pre salida, salida y post salida). <i>Contenidos de aplicación:</i> Ejercicio como tutor/a par: plan de la tutoría, diario de la experiencia y síntesis. Ejercicio como ayudante alumno/a en una asignatura: diario de la experiencia y síntesis. Reflexión meta cognitiva acerca de su propio desempeño como estudiante. |

| ASIGNATURA | Petrografía de rocas sedimentarias - GEO27 (Optativa) |
|---------------------------|--|
| OBJETIVOS | Conocer las diferentes técnicas para el estudio de las rocas sedimentarias al microscopio. Conocer las aplicaciones del estudio de la composición de las rocas sedimentarias. |
| CONTENIDOS MÍNIMOS | <i>Contenidos teórico-prácticos:</i> Textura y composición mineralógica de rocas sedimentarias. Clasificación de rocas sedimentarias a través de secciones delgadas. Diagénesis de las rocas sedimentarias. <i>Contenidos de aplicación:</i> Análisis de procedencia de sedimentos. Reconocimiento de cementos. Cálculo de porosidad. Reflexión metacognitiva acerca de su propio desempeño como estudiante. |

| ASIGNATURA | Teledetección Aplicada a la Geología - GEO28 (Optativa) |
|---------------------------|---|
| OBJETIVOS | Conocer los conceptos generales de la teledetección y la aplicación de los principios físicos para la obtención e interpretación de Imágenes satelitales ópticas y de radar. Conocer las aplicaciones de la teledetección en la geología. |
| CONTENIDOS MÍNIMOS | <i>Contenidos teórico-prácticos:</i> Nociones de observación de la Tierra por imágenes satelitales ópticas y de radar. Nociones de orbitografía. Modos de observación: Pasiva y activa. Tipo de órbitas: Geoestacionaria u órbitas bajas. Interacción suelo – onda ¿qué se observa con respecto a la longitud de onda usada? Calibración de datos. Calibración geométrica. Calibración radiométrica. Procesamiento de imágenes ópticas, combinación de bandas, uso de diferentes índices. Introducción a la Interferometría por radar de apertura sintética. <i>Contenidos de aplicación:</i> Análisis de diferentes tipos de imágenes satelitales de una misma ubicación. El uso de las imágenes satelitales ópticas en la geología y otras disciplinas. Análisis del potencial de segmentación de la escena por índices espectrales. Satélites más comunes de acceso libre. Sensores multiespectrales e hiperespectrales. Aplicaciones de base de la interferometría SAR para la generación de modelos digitales de elevación y el manejo de riesgo geológico. Reflexión metacognitiva acerca de su propio desempeño como estudiante. |

| ASIGNATURA | Fundamentos de Icnología- GEO29 (Optativa) |
|---------------------------|--|
| OBJETIVOS | Conocer los principios de la icnología. Conocer las bases de las clasificaciones icnológicas. Conocer las aplicaciones de la icnología. |
| CONTENIDOS MÍNIMOS | <i>Contenidos teórico-prácticos:</i> Principios icnológicos. Clasificaciones en icnología: morfológica, toponímica, etológica. Bioerosión. Icnofacies marinas, transicionales y continentales. <i>Contenidos de aplicación:</i> Análisis sistemático de trazas fósiles e icnofábricas. Aplicación de la icnología en estudios sedimentológicos de afloramientos y coronas. Aplicación de las trazas fósiles en la estratigrafía secuencial. Reflexión metacognitiva acerca de su propio desempeño como estudiante. |

| ASIGNATURA | Petrología Metamórfica- GEO30 (Obligatoria) |
|---------------------------|---|
| OBJETIVOS | Conocer las leyes básicas de la petrología metamórfica. Conocer la naturaleza del equilibrio sólido-sólido en las facies metamórficas. Conocer, diferenciar y relacionar las texturas de las rocas metamórficas. Conocer las principales clasificaciones de las rocas metamórficas. |
| CONTENIDOS MÍNIMOS | <i>Contenidos teórico-prácticos:</i> Metamorfismo. Procesos, factores físicos, químicos y geológicos. Facies, tipos y grados metamórficos. Reconocimiento y clasificación de rocas metamórficas. Asociaciones petrotectónicas. <i>Contenidos de aplicación:</i> Reconocimiento de rocas metamórficas mediante muestras de mano y secciones delgadas. Aplicaciones de la geoquímica en el estudio de las rocas metamórficas. Métodos de levantamiento. Mapeo de rocas metamórficas y reconocimiento de asociaciones tectonometamórficas. |

| ASIGNATURA | Geología Estructural- GEO31 (Obligatoria) |
|--------------------|--|
| OBJETIVOS | Conocer la Teoría del Esfuerzo (Stress) y la Deformación (Strain), así como la reología de las rocas, como base para la descripción, génesis e interpretación de las estructuras tectónicas de la Corteza Terrestre en todas las escalas, tanto de manera individual o constituyendo asociaciones estructurales regionales. Conocer los métodos de recolección y tratamiento de datos estructurales. Su análisis y representación gráfica. |
| CONTENIDOS MÍNIMOS | <p><i>Contenidos teórico-prácticos:</i> Esfuerzo y mecánica de la deformación. Geología Estructural descriptiva. Principios y aplicaciones del Análisis Estructural: análisis geométrico, de la deformación, cinemático, dinámico, reológico y tectónico. Tectónica de placas, estilos estructurales y zonas reológicas de la corteza. Deformación dúctil y frágil. Evolución tectónica y sus relaciones con magmatismo, metamorfismo y sedimentación.</p> <p><i>Contenidos de aplicación:</i> Principios y aplicaciones para la interpretación de mapas y secciones estructurales. Análisis estructural en sistemas extensionales, contraccionales y transcurrentes basados en ensayos análogos y secciones sísmicas, imágenes y mapas. Análisis estructural en fajas miloníticas y rocas metamórficas. Métodos de levantamiento y mapeo de estructuras</p> |

| ASIGNATURA | Estratigrafía- GEO32 (Obligatoria) |
|--------------------|--|
| OBJETIVOS | Conocer los principios básicos del análisis estratigráfico. Adquirir herramientas para la interpretación de sucesiones estratificadas, reconstrucciones paleogeográficas y paleobiogeográficas. |
| CONTENIDOS MÍNIMOS | <p><i>Contenidos teórico-prácticos:</i> Principios básicos y unidades. Códigos. Análisis estratigráfico y principios de estratigrafía secuencial. El tiempo geológico. El cuadro geocronológico. Dataciones geocronológicas. Evolución paleogeográfica de mares y continentes. Evolución de la biosfera y asociaciones paleontológica. Paleobiogeografía. Análisis de cuencas.</p> <p><i>Contenidos de aplicación:</i> Interpretación de paleocorrientes y facies asociadas. Correlación y complementación de datos de afloramiento, líneas sísmicas y de información de perfilajes de pozo. - Correlación y datación de unidades sedimentarias utilizando magnetoestratigrafía, paleontología y geocronología sedimentaria. Cálculo de tasas de sedimentación. Utilización del paleomagnetismo en las reconstrucciones paleogeográficas. Utilización de los fósiles para las reconstrucciones paleobiogeográficas. Construcción de diagramas de correlación. Reconocimientos de secuencias sedimentarias, superficies de importancia estratigráfico-secuencial y cortejos sedimentarios constituyentes.</p> |

| | |
|---------------------------|--|
| ASIGNATURA | “Papers” Geniales en Ciencias de la Tierra- GEO33 (Optativa) |
| OBJETIVOS | Fortalecer los procesos de reflexión teórica en torno a la geología y a los sustentos epistémicos que subyacen en toda construcción de conocimiento científico. Argumentar acerca de cuestiones referidas a la construcción del conocimiento geológico como paradigmas, métodos, comunidades y sociedades científicas, etc. |
| CONTENIDOS MÍNIMOS | <i>Contenidos teórico-prácticos:</i> Grandes descubrimientos y controversias geológicas actuales. Desarrollos tecnológicos que promovieron avances en el conocimiento geológico. Competitividad en ciencia, ciencia y poder. Índices de impacto. Scimago, Scite y Scopus. <i>Contenidos de aplicación:</i> Lectura y discusión de trabajos que representan avances importantes en el conocimiento geológico o que generan intensas polémicas. Reflexión metacognitiva acerca de su propio desempeño como estudiante. |

| | |
|---------------------------|---|
| ASIGNATURA | La Investigación en Ciencias de la Tierra- GEO34 (Optativa) |
| OBJETIVOS | Reconocer las principales características del conocimiento científico, diferenciándolo de otras formas de conocimiento. Conocer distintas posturas epistemológicas en el desarrollo histórico de las ciencias y en especial de la geología. Analizar la relación de ciencia, tecnología y ética. |
| CONTENIDOS MÍNIMOS | <i>Contenidos teórico-prácticos:</i> De la ciencia dada a la construcción científica. Conceptos de: comunidad científica, sociedades científicas, paradigma y revolución científica. Disciplina, inter y transdisciplina. Método general y específicos de las Ciencias de la Tierra. Planteo y definición del problema de investigación. Las reglas de escritura científica general y específica de las Ciencias de la Tierra. Aspectos éticos en la investigación en geología. El sistema de investigaciones geológicas en la Argentina y en otros países. Controversias sobre los índices de impacto. <i>Contenidos de aplicación:</i> Diseño de un proyecto de investigación. Reflexión metacognitiva acerca de su propio desempeño como estudiante. |

| | |
|---------------------------|--|
| ASIGNATURA | Problemas Especiales en Ciencias de la Tierra- GEO35 (Optativa) |
| OBJETIVOS | Conocer cuestiones referidas a la construcción del conocimiento científico. Reconocer los contextos de producción científica a nivel de ciencia y de sociedad, sus vínculos y formas de promover o frenar los desarrollos científicos. |
| CONTENIDOS MÍNIMOS | <i>Contenidos teórico-prácticos:</i> Hipótesis que generan discusiones en las Ciencias de la Tierra. El caso de la aloctonía de la Patagonia. La hipótesis de la aloctonía de Cuyania como ejemplo epistemológico. <i>Contenidos de aplicación:</i> Identificación de las características epistemológicas de la evolución del conocimiento sobre la aloctonía de Cuyania. Análisis y discusión de problemas geológicos sobre los que aún no hay resolución o acuerdo en las respuestas. Reflexión metacognitiva acerca de su propio desempeño como estudiante. |

| | |
|---------------------------|--|
| ASIGNATURA | Técnicas Microanalíticas Aplicadas a las Geociencias- GEO36 (Optativa) |
| OBJETIVOS | Conocer las técnicas microanalíticas y sus aplicaciones en la geología. |
| CONTENIDOS MÍNIMOS | <i>Contenidos teórico-prácticos:</i> Difracción de rayos X aplicada al estudio de los minerales. Nociones de microscopía electrónica. Catodoluminiscencia. Microsonda de ablación láser. Espectroscopía de infrarrojo. <i>Contenidos de aplicación:</i> Preparación de muestras para el MEB y para el DRX. Análisis químicos mediante EDS. Análisis de difractogramas de roca total y fracción arcillosa. Reflexión metacognitiva acerca de su propio desempeño como estudiante. |

| | |
|---------------------------|--|
| ASIGNATURA | Geología Regional- GEO37 (Obligatoria) |
| OBJETIVOS | Entender la distribución geográfica de terrenos geológicos antiguos y modernos en la Argentina. Entender las razones de su posición actual en un marco paleogeográfico evolutivo, como parte de un marco tectónico global. Desarrollar habilidades para analizar e interpretar terrenos geológicos en superficie y subsuelo a través de la observación de mapas geológicos, trabajos de campo, imágenes satelitales e información geofísica. |
| CONTENIDOS MÍNIMOS | <i>Contenidos teórico-prácticos:</i> Los sistemas geológicos de la República Argentina. Su distribución y características litológicas, paleontológicas, diastróficas, magmáticas y mineralogenéticas. Cuencas sedimentarias: estratigrafía, estructura y evolución geológica. <i>Contenidos de aplicación:</i> Reconocer los ciclos orogénicos actuantes y los orógenos formados en Argentina. Establecer correlaciones entre diferentes provincias geológicas. Análisis crítico de los ciclos orogénicos actuantes en distintas provincias geológicas con modelos tectónicos en un contexto geodinámico global. |

| | |
|---------------------------|--|
| ASIGNATURA | Geofísica Aplicada- GEO38 (Obligatoria) |
| OBJETIVOS | Conocer la naturaleza y estructura de la Tierra y su entorno físico como así también los procesos que tienen lugar desde el núcleo hasta la magnetósfera. Conocer los métodos de prospección geofísica utilizados en la búsqueda de recursos naturales (agua, gas, petróleo, minerales). Adquirir los conocimientos necesarios para el registro, procesamiento e interpretación de datos geofísicos. |
| CONTENIDOS MÍNIMOS | <i>Contenidos teórico-prácticos:</i> Propiedades físicas de la Tierra: gravimetría, sismología, magnetometría, geoelectrónica y radimetría. Métodos de prospección sísmica, eléctrica, gravimétrica, magnetométrica y radimétrica. <i>Contenidos de aplicación:</i> Localización de epicentros. Interpretación de sismogramas. Mapeos gravimétricos. Identificación de anomalías magnéticas. Interpretación de curvas de Sondeos Eléctricos Verticales- Interpretaciones de perfiles resistivos, SP, sísmicos, de densidad, etc. |

| ASIGNATURA | Geología Legal y Economía de Proyectos- GEO39 (Obligatoria) |
|---------------------------|--|
| OBJETIVOS | Conocer y analizar el contexto general de la política económica, social y ambiental de la actividad minera. Identificar conceptualmente los principales elementos y características del Derecho Minero. Comprender la importancia de la actividad minera y su regulación en Argentina. Identificar y comprender las condiciones legales y técnicas para la exploración, explotación y beneficio de las sustancias minerales y rocas. |
| CONTENIDOS MÍNIMOS | <i>Contenidos teórico-prácticos:</i> La actividad profesional en el marco constitucional. Leyes que regulan el ejercicio profesional del geólogo. Ley de asociaciones profesionales. Legislación minera, de agua, de suelos, de construcción de obras públicas y civiles, ambiental, de hidrocarburos, de combustibles nucleares, leyes de protección de yacimientos fosilíferos. Delimitaciones de propiedades mineras. Elementos de economía, presupuestos y licitaciones. Estructura de costos. Ganancias. Rentabilidad. Financiación. Otras leyes vinculadas con los recursos naturales renovables y no renovables. Comercialización. Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Evaluación de Impacto Ambiental (EIA). Informe de Impacto Ambiental (IIA). Riesgos geológicos y riesgos de origen antrópico: caracterización, predicción, prevención y corrección. Aspectos socio-económicos. Higiene y seguridad en el ambiente y el trabajo geológico. <i>Contenidos de aplicación:</i> Cálculos de impacto económico. Estudios de mercado. Evaluación de Impacto Ambiental en diferentes explotaciones mineras, petroleras y obras de ingeniería civil. |

| ASIGNATURA | Geotecnia- GEO40 (Obligatoria) |
|---------------------------|---|
| OBJETIVOS | Conocer y aplicar conocimientos de mecánica de suelos y rocas relacionados con las obras civiles. Conocer los conceptos básicos para resolver o colaborar en la resolución de proyectos de ingeniería. Conocer las técnicas de recolección de datos geotécnicos en el terreno y en el laboratorio. |
| CONTENIDOS MÍNIMOS | <i>Contenidos teórico-prácticos:</i> Mecánica de rocas y suelos. Ensayos y clasificación. Mecánica de rocas y suelos. Estudios geotécnicos aplicados: Caracterización y acondicionamiento para la fundación de obras de ingeniería y de arquitectura de superficie y subterránea. Movimiento de suelo y rocas, estabilidad de taludes. Cambio climático y la problemática ambiental. Riesgos geológicos y riesgos de origen antrópico: caracterización, predicción, prevención y corrección. Metodología de estudios y cartografía geoambiental. Legislación de construcción de obras públicas y civiles. <i>Contenidos de aplicación:</i> Estudios geotécnicos aplicados. Cartografía geotécnica y planificación territorial. - Reflexión metacognitiva acerca de su propio desempeño como estudiante. |

| ASIGNATURA | Geología de los Yacimientos Minerales- GEO41 (Obligatoria) |
|---------------------------|---|
| OBJETIVOS | Conocer los procesos genéticos por los cuáles en un tiempo y espacio determinado, se producen en la naturaleza concentraciones de minerales de mena. Integrar el entendimiento de esos procesos a conocimientos de mineralogía, petrología, geoquímica y geotectónica para interpretar los yacimientos minerales en función de los fluidos que los generan y el ambiente geotectónico de formación. |
| CONTENIDOS MÍNIMOS | <i>Contenidos teórico-prácticos:</i> Génesis y procesos de formación de yacimientos metalíferos, no metalíferos y rocas de aplicación. Tipologías y clasificación de los depósitos. Factores geológicos y localización. Prospección y exploración de minerales y rocas. Muestreo, cubicación y evaluación de yacimientos. Explotación de yacimientos. Proyecto, control, organización y administración. Métodos y equipos de perforación. Tratamiento y beneficio de minerales y rocas. <i>Contenidos de aplicación:</i> Mapeo aplicado a depósitos minerales. Reconocimiento y estudio de minerales de alteración y de mena (muestras de mano y al microscopio petrocalcográfico), identificación de eventos y pulsos mineralizantes. Nuevas técnicas analíticas aplicadas a la metalogénesis de depósitos minerales. Minería y medio ambiente. Ejercicios de prospección (geológica, geofísica y geoquímica), exploración y explotación minera. |

| ASIGNATURA | Geología de los Recursos Energéticos- GEO42 (Obligatoria) |
|---------------------------|--|
| OBJETIVOS | Incorporar los conocimientos básicos para la definición, análisis y entendimiento de la exploración y explotación racional de recursos energéticos renovables y no renovables. Conocer los métodos y prácticas que se utilizan en la industria de la energía. Integrar los conocimientos y técnicas particulares de la geología de los recursos energéticos, con los saberes previos incorporados en otras asignaturas. |
| CONTENIDOS MÍNIMOS | <i>Contenidos teórico-prácticos:</i> Combustibles. Origen, generación, migración y entrapamiento de los hidrocarburos. Rocas reservorio. Prospección y explotación de hidrocarburos líquidos, sólidos y gaseosos. Métodos y equipos de perforación. Cuencas sedimentarias hidrocarburíferas. Génesis y yacimientos de carbón. Génesis y yacimientos de combustibles nucleares. Exploración y explotación. Energías Renovables: Geotermia y otros tipos de energía. <i>Contenidos de aplicación:</i> Estudio integrado de información geológica y geofísica para la identificación de un play petrolero. Cálculo de reservas y recursos. Análisis y evaluación del Proyecto Geotérmico Copahue. |

| ASIGNATURA | Carteo Geológico- GEO43 (Obligatoria) |
|---------------------------|---|
| OBJETIVOS | <p>Construir mapas fotogeológicos y mapas a partir de imágenes de satelitales. Construir e interpretar mapas topográficos, geológicos y temáticos. Adquirir, en combinación con las otras asignaturas del mismo año, oficio en el reconocimiento de elementos geológicos clave para la interpretación estratigráfica, petrogenética, sedimentológica, tectónica, etc. Adquirir destreza en el manejo de herramientas informáticas utilizadas en geología y en la confección de memorias e informes técnicos.</p> |
| CONTENIDOS MÍNIMOS | <p><i>Contenidos teórico-prácticos:</i> Cartografía y topografía. Planimetría y altimetría. Cartas. Proyecciones y coordenadas cartográficas. Mapas geológicos. Instrumental topográfico-geológico. Métodos de levantamiento. Delimitaciones de propiedades mineras. Ilustraciones geológicas. Sensores remotos: Manejo y procesamiento de imágenes. Técnicas para la confección de ortomosaicos y modelos digitales de elevación. Fotogeología. Introducción al conocimiento de los principales soportes informáticos aplicados a la geología. Características de los Sistemas de Información Geográfica. Diferentes softwares. Informes geológicos. <i>Contenidos de aplicación:</i> Análisis de diferentes tipos de imágenes satelitales de una misma ubicación. El uso de las imágenes satelitales en la geología. Creación, edición de capas y composición de mapas en Sistemas de Información Geográfica.</p> |

| ASIGNATURA | Edafología- GEO45 (Obligatoria) |
|---------------------------|--|
| OBJETIVOS | <p>Adquirir conocimientos básicos sobre la génesis y evolución de los suelos, sus características físicas y químicas, y su relación con el paisaje. Interpretar a partir de análisis del paisaje, rasgos morfológicos y datos analíticos, los procesos pedogenéticos asociados. Conocer y aplicar la información que un suelo/paleosuelo provee acerca de las condiciones climáticas y ambientales actuales y pasadas. Conocer la metodología relacionada con la cartografía de suelos.</p> |
| CONTENIDOS MÍNIMOS | <p><i>Contenidos teórico-prácticos:</i> Propiedades y génesis de suelos. Clasificación y tipificación. Cartografía. Uso, recuperación, mejoramiento y conservación de suelos. Los suelos de la República Argentina. Paleosuelos. Cambio climático global y sus efectos en los suelos. <i>Contenidos de aplicación:</i> Interpretación de datos analíticos en relación a la clasificación de suelos. Reconocimiento de las características macro y micromorfológicas más importantes de suelos representativos. Reconocimiento de paleosuelos. Mapeo y cartografía de suelos.</p> |

| | |
|---------------------------|--|
| ASIGNATURA | Hidrogeología- GEO46 (Obligatoria) |
| OBJETIVOS | Conocer las características de cada constituyente del ciclo hidrológico. Conocer las técnicas de exploración y prospección hidrogeológica. Valorar la importancia del agua subterránea para el desarrollo de la vida. Conocer la importancia de la explotación racional de los acuíferos. |
| CONTENIDOS MÍNIMOS | <i>Contenidos teórico-prácticos:</i> Hidrometeorología. Ciclo y balance hidrológico. Aguas superficiales. Aguas subterráneas. Tipología de acuíferos. Exploración y prospección hidrogeológica. Captación de aguas subterráneas: métodos y equipos. Explotación y conservación de acuíferos. Hidrogeoquímica. Las cuencas hidrogeológicas de la Argentina. Cambio climático global: factores, causas y consecuencias en el ciclo hidrológico. <i>Contenidos de aplicación:</i> Cálculo de recarga y balance hidrogeológico de sistemas acuíferos. Cálculo de reservas hidrogeológicas. |

| | |
|---------------------------|---|
| ASIGNATURA | Trabajo Social Obligatorio- GEO50 (Obligatoria) |
| OBJETIVOS | Asumir compromiso social con el entorno. Colaborar en la resolución de problemas de la comunidad, en particular de los sectores más vulnerables, compartiendo y transmitiendo conocimientos, habilidades y destrezas vinculados a la vida cotidiana y al ejercicio pleno de sus derechos y del desarrollo de la ciudadanía. |
| CONTENIDOS MÍNIMOS | De acuerdo a lo que establece la RESOLUCIÓN CSDEyVE N° 006/2018. |

| | |
|---------------------------|---|
| ASIGNATURA | Práctica Profesional Supervisada- GEO51 (Obligatoria) |
| OBJETIVOS | Aplicar los conocimientos adquiridos a través de la formación académica |
| CONTENIDOS MÍNIMOS | De acuerdo a lo que establece la RESOLUCIÓN CDEyVE SAVVM N° 07/2018. |

| | |
|---------------------------|---|
| ASIGNATURA | Trabajo Final- GEO53 (Obligatoria) |
| OBJETIVOS | Realizar una actividad que implique una aplicación e integración de competencias adquiridas a lo largo de la titulación y, a su vez, permita la evaluación de su formación general en una determinada disciplina y/o su preparación para el ejercicio de actividades de carácter profesional. |
| CONTENIDOS MÍNIMOS | De acuerdo a lo que establece La RESOLUCIÓN CDEyVE SAVVM N°06/2019. |

Área Geobiología

| ASIGNATURA | Fundamentos de Geobiología- GB1 (Obligatoria) |
|---------------------------|--|
| OBJETIVOS | Conocer las relaciones entre la vida y los procesos geológicos. Identificar y conocer el flujo de energía en diferentes ecosistemas. Conocer los ciclos del C, N, S, Fe y O. Identificar y reflexionar sobre los efectos de las actividades humanas en los diferentes ecosistemas. |
| CONTENIDOS MÍNIMOS | <i>Contenidos teórico-prácticos:</i> El ciclo global del carbono: procesos biológicos y geológicos. Los ciclos globales del nitrógeno, azufre, hierro y oxígeno. Los organismos como agentes geobiológicos. Meteorización, erosión, sedimentación y diagénesis desde una perspectiva geobiológica. Coevolución de la geósfera, biósfera y atmósfera. Geobiología del Antropoceno. <i>Contenidos de aplicación:</i> Reconocimiento del flujo de energía en diferentes ecosistemas. Identificación de cadenas alimenticias y pirámides ecológicas. Análisis del impacto antrópico en el Alto Valle del Río Negro. Reflexión metacognitiva acerca de su propio desempeño como estudiante. |

| ASIGNATURA | ¿Qué hace a un Planeta Habitable?- GB2 (Optativa) |
|---------------------------|--|
| OBJETIVOS | Conocer las diferentes definiciones de vida y sus implicancias en la astrobiología. Conocer las diferentes hipótesis sobre el origen de la vida. Conocer los eventos de extinción que tuvieron lugar en el pasado geológico. Reflexionar sobre los efectos de las actividades humanas en los eventos de extinción recientes. |
| CONTENIDOS MÍNIMOS | <i>Contenidos teórico-prácticos:</i> Definiciones de vida. Origen de la vida. La vida en ambientes extremos. Astrobiología. Extinciones. La vida durante el Atropoceno. <i>Contenidos de aplicación:</i> Lectura y discusión de trabajos que intentan responder a preguntas como: ¿Qué es la vida? ¿Cómo surgió la vida en la Tierra? ¿Cómo evoluciona y se desarrolla? ¿Hay vida en otros lugares del Universo? ¿Cuál es el futuro de la vida en la Tierra y en otros lugares? Reflexión metacognitiva acerca de su propio desempeño como estudiante. |

| ASIGNATURA | Coevolución de la Tierra y la Vida- GB4 (Obligatoria) |
|---------------------------|--|
| OBJETIVOS | Practicar los métodos de análisis de la geología histórica, la geocronología, la paleobiogeografía, la paleoclimatología, la paleoecología y el paleomagnetismo. Conocer las diferentes reconstrucciones paleogeográficas y paleotectónicas para comprender la evolución de la litósfera, la hidrósfera y la biosfera desde el Precámbrico hasta la actualidad. |
| CONTENIDOS MÍNIMOS | <i>Contenidos teórico-prácticos:</i> Geobiología del Arqueano, Proterozoico y Fanerozoico. El Antropoceno. El ciclo del carbono y el clima en el Antropoceno. Los fósiles como indicadores estratigráficos y paleoambientales. Paleobiogeografía. <i>Contenidos de aplicación:</i> Identificación y evaluación de las consecuencias que el Cambio Climático Global. Reflexión metacognitiva acerca de su propio desempeño como estudiante. |

| ASIGNATURA | Lecturas Orientadas sobre Temas de Geobiología- GB3 (Optativa) |
|---------------------------|---|
| OBJETIVOS | Reconocer el papel de la vida en la geodinámica externa. Conocer las relaciones entre los organismos y los componentes físicos de los ecosistemas. |
| CONTENIDOS MÍNIMOS | <i>Contenidos teórico-prácticos:</i> El papel de la vida en los procesos geológicos. La vida como formadora de rocas. Su importancia en la meteorización, erosión, sedimentación y diagénesis. <i>Contenidos de aplicación:</i> Lectura y discusión de trabajos sobre las relaciones existentes entre la vida y los procesos geológicos. Reflexión metacognitiva acerca de su propio desempeño como estudiante. |

| ASIGNATURA | Previendo la Extinción Humana- GB5 (Optativa) |
|---------------------------|---|
| OBJETIVOS | Analizar las razones y efectos del Cambio Climático Global. Reflexionar sobre las consecuencias de la disminución de la biodiversidad en los ecosistemas. Conocer las diferentes alternativas para cumplir con los Objetivos de Desarrollo Sostenible. |
| CONTENIDOS MÍNIMOS | <i>Contenidos teórico-prácticos:</i> El Cambio Climático Global. Las actividades humanas y su relación con el Cambio Climático Global. Consecuencias de la pérdida de biodiversidad. Captura y almacenaje de CO ₂ . Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). <i>Contenidos de aplicación:</i> Lectura y discusión de trabajos sobre los efectos que las actividades humanas tienen sobre el planeta y las posibles acciones para mitigarlos. Reflexión metacognitiva acerca de su propio desempeño como estudiante. |

| ASIGNATURA | Cambio Climático Global- GB7 (Optativa) |
|---------------------------|---|
| OBJETIVOS | Conocer las relaciones entre el clima y la concentración de gases de efecto invernadero en la atmósfera. Conocer los efectos del cambio climático en los ecosistemas y las sociedades. Reflexionar sobre la historia y estado actual de las políticas referidas al cambio climático. |
| CONTENIDOS MÍNIMOS | <i>Contenidos teórico-prácticos:</i> Clima, tiempo y gases de efecto invernadero. Contribución humana al cambio climático. Principales cambios observados en el clima desde la Revolución Industrial. Tendencias y efectos proyectados del cambio climático sobre la temperatura de la superficie, las precipitaciones, el caudal de los ríos, el pH del océano, el nivel del mar y la extensión de hielo marino. Historia y estado actual de las gestiones internacionales en materia de cambio climático. Adaptación al cambio climático. Cambio climático y sus efectos en los ecosistemas. <i>Contenidos de aplicación:</i> Análisis y discusión sobre el aumento de la temperatura que predicen los modelos. Identificación de los efectos del Cambio Climático en los ecosistemas y cambios en los servicios ecosistémicos. Análisis sobre los efectos que el Cambio Climático podría tener en la Patagonia. Reflexión metacognitiva acerca de su propio desempeño como estudiante. |

| ASIGNATURA | Introducción a la Ecología- GB6 (Obligatoria) |
|---------------------------|---|
| OBJETIVOS | Conocer los principios básicos de la ecología. Identificar los principales ecosistemas y los factores que los modelan. Ofrecer información básica sobre los recursos naturales, su uso y manejo. Evaluar los patrones generales de la degradación de los ecosistemas. Relacionar dichos conceptos y procesos en el marco de la problemática ambiental actual. |
| CONTENIDOS MÍNIMOS | <i>Contenidos teórico-prácticos:</i> Interacciones de sistemas físicos y biológicos. Nicho ecológico. Niveles de organización ecológicos. Condiciones y recursos. Hábitat y nicho ecológico. Efectos sobre organismos y ecosistemas de los cambios climáticos. Biomas. Población, estructura y crecimiento poblacional. Distribución espacial. Metapoblaciones. Estrategias de vida. Relaciones intra e interespecíficas. Comunidad. Atributos de las comunidades. Ecosistema. Ciclos biogeoquímicos. Energía en el ecosistema y eficiencia ecológica. Productividad primaria y secundaria. Disturbio y sucesión ecológica. Hipótesis del disturbio intermedio. Efectos del cambio climático en los ecosistemas. Biomas. Cambio global: perspectivas de futuro. Conservación de la biodiversidad y restauración de ecosistemas. <i>Contenidos de aplicación:</i> Reconocimiento del flujo de energía y materia a través de diferentes ecosistemas. Identificación de redes y cadenas tróficas. Análisis del concepto de escala para la interpretación de diferentes procesos ecológicos. Identificación de factores que limitan la productividad primaria en ecosistemas terrestres y acuáticos. Identificación de patrones geográficos de distribución de especies. Relaciones especies-ambiente. Reflexión metacognitiva acerca de su propio desempeño como estudiante. |

| ASIGNATURA | Debates sobre los Efectos de las Actividades Humanas en el Ambiente- GB8 (Optativa) |
|---------------------------|--|
| OBJETIVOS | Analizar los efectos de las actividades humanas sobre el clima, los organismos y los procesos ecológicos. Conocer los principales contaminantes y su dinámica en el ambiente. Manejar índices ecológicos para cuantificar el deterioro ambiental. |
| CONTENIDOS MÍNIMOS | <i>Contenidos teórico-prácticos:</i> Tipos principales de contaminantes: orígenes y fuentes de emisión, ingreso y dinámica en el ambiente. Bioconcentración y biomagnificación. Evaluación y diagnóstico de la contaminación: parámetros físicos y químicos de referencia. Bioindicadores. Respuesta de la biota al estrés ambiental. Índices ecológicos para cuantificar el deterioro ambiental. Evaluación de riesgo. Límites planetarios. <i>Contenidos de aplicación:</i> Lectura y discusión de trabajos que analizan los efectos de las actividades humanas sobre el clima, organismos y procesos ecológicos. Reflexión metacognitiva acerca de su propio desempeño como estudiante. |

| ASIGNATURA | Origen y Evolución de la Vida- GB9 (Obligatoria) |
|---------------------------|--|
| OBJETIVOS | Comprender las nociones básicas de la paleontología, a partir de los niveles de organización biológica con un enfoque evolutivo y de aplicación a la geología. Analizar la taxonomía, estructura y funcionamiento de los principales grupos de la diversidad paleontológica. Interpretar los atributos tafonómicos y las relaciones existentes entre los fósiles y las rocas que los contienen. Reconocer la importancia bioestratigráfica, paleoambiental y paleogeográfica de los principales grupos de organismos fósiles. |
| CONTENIDOS MÍNIMOS | <i>Contenidos teórico-prácticos:</i> Fósiles. Taxonomía y sistemática paleontológica de los distintos reinos. El origen de la vida. Los organismos del Arqueano y del Proterozoico. La fauna de Ediacara. La explosión cámbrica. La vida en el Ordovícico. La vida en el Paleozoico medio y superior. Recuperación y crisis de la vida en el Triásico. La vida en el Jurásico y Cretácico. La crisis del límite Cretácico-Paleógeno. La vida en el Cenozoico. La diversificación de los mamíferos y la aparición del hombre. El Antropoceno. Tafonomía y yacimientos paleontológicos de importancia para la historia de la vida. Concepto de evolución biológica. <i>Contenidos de aplicación:</i> Mapas conceptuales de la historia de la vida. Análisis y discusión sobre el papel del hombre en la disminución de la biodiversidad. |

| ASIGNATURA | Ética ambiental y desarrollo sostenible- GB10 (Optativa) |
|---------------------------|--|
| OBJETIVOS | Reflexionar sobre los efectos que tienen las diferentes actividades económicas en el ambiente. Reconocer la importancia de una ética ambiental. Conocer los Objetivos de Desarrollo Sostenible. |
| CONTENIDOS MÍNIMOS | <i>Contenidos teórico-prácticos:</i> Naturaleza y sociedad. Concepto de ambiente. Sostenibilidad y consumo responsable. Necesidad de una ética ambiental. Movimientos sociales conservacionistas. Antropocentrismo, tecnocentrismo y utilitarismo. Animalismo. Valores religiosos y filosóficos en la ética ambiental. Los objetivos de desarrollo sostenible (ODS). <i>Contenidos de aplicación:</i> Análisis y discusión sobre el consumo responsable. Análisis y discusión sobre la contribución del geólogo al logro de los objetivos de desarrollo sostenible (ODS). Reflexión metacognitiva acerca de su propio desempeño como estudiante. |

| ASIGNATURA | Los efectos del cambio climático en el Alto Valle- GB11 (Optativa) |
|---------------------------|--|
| OBJETIVOS | Conozca los orígenes y efectos del cambio climático global. Reconozca las tendencias y efectos del cambio climático en el norte de la Patagonia. |
| CONTENIDOS MÍNIMOS | <i>Contenidos teórico-prácticos:</i> El Cambio Climático Global. Principales modificaciones observadas en el clima desde la Revolución Industrial. Tendencias y efectos proyectados del cambio climático. <i>Contenidos de aplicación:</i> Lectura y discusión de trabajos que abordan el estudio del cambio climático y de los efectos que tendrá en la región del Alto Valle del Río Negro. Reflexión metacognitiva acerca de su propio desempeño como estudiante. |

Área Geomática

| ASIGNATURA | Taller de Matemática Aplicada a la Geología I- GM1 (Obligatoria) |
|---------------------------|---|
| OBJETIVOS | Incorporar procesos típicos del pensamiento matemático y comprender la naturaleza de esta disciplina. Adquirir el manejo algebraico básico para estudiar fenómenos cuantitativos. Distinguir y resolver situaciones problemáticas vinculadas con geología. Modelizar en términos matemáticos problemas aplicados a la geología. |
| CONTENIDOS MÍNIMOS | <i>Contenidos teórico-prácticos:</i> Ecuaciones e inecuaciones. Sistemas de ecuaciones lineales. Matrices. Vectores. Funciones. Geometría analítica. Trigonometría. Elementos de estadística. <i>Contenidos de aplicación:</i> Problemas geológicos que se resuelven mediante ecuaciones e inecuaciones, sistemas de ecuaciones lineales, matrices y funciones. Problemas geológicos que requieren de aplicar conocimiento de geometría analítica y trigonometría para su resolución. |

| ASIGNATURA | Taller de Química Aplicada a la Geología I- GM2 (Obligatoria) |
|---------------------------|--|
| OBJETIVOS | Comprender conceptos, principios y teorías fundamentales del área de la química. Dominar la terminología química, nomenclatura, convenciones y unidades. Interpretar y evaluar datos experimentales derivados de observaciones y mediciones relacionándolos con la teoría. Distinguir y resolver situaciones problemáticas vinculadas con la geología. |
| CONTENIDOS MÍNIMOS | <i>Contenidos teórico-prácticos:</i> Estructura atómica, clasificación periódica y enlaces químicos. Termodinámica química. Cinética química. Equilibrios químicos. Electroquímica. Propiedades generales de los elementos representativos. <i>Contenidos de aplicación:</i> Estructura y propiedades químicas de los minerales. |

| ASIGNATURA | Computadoras y Fotografía: desde el encuadre hasta Instagram- GM3 (Optativa) |
|---------------------------|---|
| OBJETIVOS | Comprender la importancia que tienen las imágenes en los trabajos geológicos. Conocer las técnicas de la fotografía y del procesamiento de imágenes. |
| CONTENIDOS MÍNIMOS | <i>Contenidos teórico-prácticos:</i> La fotografía en la geología. Captura de imagen. Iluminación. La importancia de la escala. Software de procesamiento de imágenes. <i>Contenidos de aplicación:</i> Tratamiento de imágenes. Preparación de figuras con varias imágenes en geología. Reflexión metacognitiva acerca de su propio desempeño como estudiante. |

| ASIGNATURA | Dibujando con la Computadora- GM4 (Optativa) |
|---------------------------|--|
| OBJETIVOS | Comprender la importancia que tienen las figuras en los trabajos geológicos. Utilizar diferentes softwares para el dibujo digital. |
| CONTENIDOS MÍNIMOS | <i>Contenidos teórico-prácticos:</i> El dibujo en la geología. Distintos softwares para el dibujo digital. Uso de capas. Tipografías. Utilización y edición del color. Perspectivas. Efectos especiales. Distintos formatos de exportación. <i>Contenidos de aplicación:</i> Preparación de figuras para trabajos geológicos. Reflexión metacognitiva acerca de su propio desempeño como estudiante. |

| | |
|---------------------------|--|
| ASIGNATURA | Taller de Matemática Aplicada a la Geología II- GM5 (Obligatoria) |
| OBJETIVOS | Conocer los principios lógico-deductivos básicos del cálculo diferencial e integral. Comprender modelos de fenómenos naturales. |
| CONTENIDOS MÍNIMOS | <i>Contenidos teórico-prácticos:</i> Cálculo infinitesimal (derivadas e integrales) de funciones de una y dos variables y derivadas parciales. Ecuaciones diferenciales. <i>Contenidos de aplicación:</i> Aplicación en la resolución de problemas geológicos. |

| | |
|---------------------------|---|
| ASIGNATURA | Taller de Química Aplicada a la Geología II- GM6 (Obligatoria) |
| OBJETIVOS | Comprender conceptos, principios y teorías fundamentales del área de la química. Dominar la terminología química, nomenclatura, convenciones y unidades. Interpretar y evaluar datos experimentales derivados de observaciones y mediciones relacionándolos con la teoría. Utilizar la Química como herramienta de interpretación de procesos geológicos, tales como la meteorización, el ciclo del carbono en la naturaleza, la formación de salares, los hielos continentales, etc. |
| CONTENIDOS MÍNIMOS | <i>Contenidos teórico-prácticos:</i> Procesos analíticos generales. Métodos químicos y físico-químicos de análisis. Oxidación y reducción en medios naturales. Compuestos del carbono relacionados a los hidrocarburos. <i>Contenidos de aplicación:</i> Reconocimiento de las características generales de las reacciones de meteorización, solubilización, hidratación, ataque por ácidos, oxidación e hidrólisis. Formación de arcillas y suelos. |

| | |
|---------------------------|---|
| ASIGNATURA | Taller de Física Aplicada a la Geología I- GM7 (Obligatoria) |
| OBJETIVOS | Conocer las leyes básicas de la física y desarrollar la habilidad para su posterior aplicación a situaciones concretas en el área de la geología. Progresar en la comprensión de los fenómenos de la naturaleza, y de los desarrollos tecnológicos actuales. Contribuir a la formación experimental, adiestrando en el manejo de instrumentos y equipos de laboratorio. |
| CONTENIDOS MÍNIMOS | <i>Contenidos teórico-prácticos:</i> Movimiento en una dimensión y en el plano. Dinámica lineal y circular. Trabajo y energía. Impulso. Gravitación. Cuerpo rígido. Oscilaciones y ondas. Óptica geométrica. Óptica física: interferencia, difracción, polarización. Leyes. <i>Contenidos de aplicación:</i> Problemas geológicos que se resuelven aplicando conocimiento de cinemática, dinámica, estática, hidrostática, hidrodinámica, energía y termodinámica. Cristalografía óptica: los procesos de interacción luz cristal en los distintos tipos de organizaciones cristalinas y el comportamiento de la luz en los mismos. El microscopio petrográfico y calcográfico, las propiedades ópticas de los minerales. El Difractómetro de Rayos X y su utilidad en mineralogía. |

| | |
|---------------------------|--|
| ASIGNATURA | Evaluando apps de interés Geológico- GM8 (Optativa) |
| OBJETIVOS | Conocer y utilizar diferentes aplicaciones geológicas para <i>smartphones</i> . Comparar y evaluar las aplicaciones con los instrumentos clásicos. |
| CONTENIDOS MÍNIMOS | <i>Contenidos teórico-prácticos:</i> El uso del <i>smartphone</i> como herramienta geológica. Diferentes aplicaciones de interés geológico. <i>Contenidos de aplicación:</i> Uso de Google Maps y Google Earth. Comparación entre diferentes <i>apps</i> y equipos de GPS tradicionales y brújulas. Reflexión metacognitiva acerca de su propio desempeño como estudiante. |

| | |
|---------------------------|--|
| ASIGNATURA | Navegando Mediante GPS, Tablet y Smartphone- GM9 (Optativa) |
| OBJETIVOS | Adquirir práctica en la utilización de diferentes sistemas de posicionamiento global. |
| CONTENIDOS MÍNIMOS | <i>Contenidos teórico-prácticos:</i> Funcionamiento de diferentes sistemas de posicionamiento global. <i>Contenidos de aplicación:</i> Práctica de orientación y navegación mediante diferentes aplicaciones y equipos. Reflexión metacognitiva acerca de su propio desempeño como estudiante. |

| | |
|---------------------------|---|
| ASIGNATURA | La Geología a través de Google Earth- GM10 (Optativa) |
| OBJETIVOS | Conocer y utilizar las diferentes prestaciones que ofrece Google Earth. |
| CONTENIDOS MÍNIMOS | <i>Contenidos teórico-prácticos:</i> La cartografía basada en imágenes satelitales. Características y herramientas de Google Earth. <i>Contenidos de aplicación:</i> Práctica de reconocimiento de geoformas, procesos geológicos, estructuras y litologías mediante el uso de Google Earth. Reflexión metacognitiva acerca de su propio desempeño como estudiante. |

| | |
|---------------------------|--|
| ASIGNATURA | Taller de Física Aplicada a la Geología II- GM11 (Obligatoria) |
| OBJETIVOS | Conocer las leyes básicas de la física y desarrollar la habilidad para su posterior aplicación a situaciones concretas en el área de la geología. Progresar en la comprensión de los fenómenos de la naturaleza, y de los desarrollos tecnológicos actuales. Contribuir a la formación experimental, adiestrando en el manejo de instrumentos y equipos de laboratorio. |
| CONTENIDOS MÍNIMOS | <i>Contenidos teórico-prácticos:</i> Mecánica de los Fluidos. Calor y temperatura. Dilatación térmica. Principios de termodinámica. Electrostática. Dieléctricos. Circuitos de corriente continua. Campo magnético. Inducción. Corriente alterna. Ondas electromagnéticas. <i>Contenidos de aplicación:</i> Problemas geológicos que se resuelven aplicando conocimientos de electrostática, electrodinámica y magnetismo. |

| ASIGNATURA | Taller de Estadística- GM12 (Obligatoria) |
|---------------------------|--|
| OBJETIVOS | Conocer los elementos básicos de los métodos probabilísticos y de la inferencia estadística. Seleccionar las herramientas estadísticas cuya aplicación sean pertinentes al contexto de determinados problemas geológicos. Fundamentar la resolución de problemas y procesos analizados con argumentos estadísticos. |
| CONTENIDOS MÍNIMOS | <i>Contenidos teórico-prácticos:</i> Estadística Descriptiva. Teoría de Probabilidades. Distribuciones Básicas. Distribuciones Muestrales. Estimación Estadística. Inferencia Estadística. Análisis de Frecuencias. Análisis de la Varianza. Regresión y Correlación. Interrelaciones de dos o más variables. Ejemplos de conceptos y técnicas estadísticas. Su utilización. Software estadístico. <i>Contenidos de aplicación:</i> Problemas geológicos que requieren del análisis estadístico de los datos para su resolución. |

| ASIGNATURA | Taller de Informática y TICs- GM13 (Optativa) |
|---------------------------|--|
| OBJETIVOS | Realizar la digitalización de secciones estratigráficas, paneles de correlación y mapas geológicos, aplicando programas de dibujo vectorial. Confeccionar fotomontajes y realizar su digitalización vectorial (redibujo) marcando las diferentes geometrías que presentan los cuerpos de roca, su arreglo interno y los principales rasgos estructurales. Elaborar e interpretar los diferentes tipos de diagramas de procedencia de sedimentos y sus implicancias tectono-sedimentarias. |
| CONTENIDOS MÍNIMOS | <i>Contenidos teórico-prácticos:</i> Tipos de software aplicados a la creación de gráficos vectoriales. Digitalización de secciones estratigráficas y paneles de correlación. Tipos de software aplicados en el tratamiento de imágenes digitales. Digitalización de fotomontajes. Softwares aplicados a la generación de diagramas de procedencia de sedimentos. <i>Contenidos de aplicación:</i> Confección de figuras y mapas mediante diferentes softwares. Reflexión metacognitiva acerca de su propio desempeño como estudiante. |

| ASIGNATURA | Los Mapas Ayer y Hoy- GM14 (Optativa) |
|---------------------------|--|
| OBJETIVOS | Conocer los diferentes elementos de un mapa geológico. Conocer la cartografía geológica y topográfica disponible en la Argentina. Utilizar diferentes aplicaciones para la confección de mapas geológicos. |
| CONTENIDOS MÍNIMOS | <i>Contenidos teórico-prácticos:</i> Los diferentes elementos de un mapa geológico. La cartografía del SEGEMAR e IGN. <i>Contenidos de aplicación:</i> Confección de mapas geológicos utilizando diferentes aplicaciones. Reflexión metacognitiva acerca de su propio desempeño como estudiante. |

| | |
|---------------------------|--|
| ASIGNATURA | Matemática Avanzada- GM15 (Obligatoria) |
| OBJETIVOS | Incorporar procesos típicos del pensamiento matemático y profundizar en esta disciplina. Abordar y resolver problemas matemáticos avanzados de geología. |
| CONTENIDOS MÍNIMOS | <i>Contenidos teórico-prácticos:</i> Sistemas de ecuaciones lineales y matrices. Aplicaciones de ecuaciones lineales y matrices. Determinantes. Vectores en \mathbb{R}^2 y en \mathbb{R}^3 . Espacios vectoriales reales. Aplicaciones de valores propios y vectores propios. MATLAB para álgebra lineal. <i>Contenidos de aplicación:</i> Resolución de problemas geológicos. |

| | |
|---------------------------|---|
| ASIGNATURA | Sistemas de Información Geográfica- GM16 (Optativa) |
| OBJETIVOS | Conocer y utilizar Sistemas de Información Geográfica. |
| CONTENIDOS MÍNIMOS | <i>Contenidos teórico-prácticos:</i> Características de los Sistemas de Información Geográfica. Diferentes softwares. Los sistemas de coordenadas en un SIG. Herramientas de geoprocésamiento y edición de datos espaciales. <i>Contenidos de aplicación:</i> Creación y gestión de geodatabases. Composición de mapas. Creación y edición de capas. Reflexión metacognitiva acerca de su propio desempeño como estudiante. |

| | |
|---------------------------|---|
| ASIGNATURA | Ortofotomosaicos y modelos digitales de elevación- GM17 (Optativa) |
| OBJETIVOS | Conocer y utilizar técnicas para la confección de ortomosaicos y modelos de elevaciones. |
| CONTENIDOS MÍNIMOS | <i>Contenidos teórico-prácticos:</i> Técnicas para la confección de ortomosaicos y modelos digitales de elevaciones. Diferentes tipos de imágenes y software. Diferentes modelos de drones y cámaras. <i>Contenidos de aplicación:</i> Composición de ortomosaicos y modelos digitales de elevación. Reflexión metacognitiva acerca de su propio desempeño como estudiante. |

| | |
|---------------------------|---|
| ASIGNATURA | Proyecto de Estadística- GM18 (Obligatoria) |
| OBJETIVOS | Incorporar y profundizar técnicas estadísticas. Resolver problemas de geología que requieran análisis estadísticos. |
| CONTENIDOS MÍNIMOS | <i>Contenidos teórico-prácticos:</i> Softwares con herramientas estadísticas (GeoGebra, Excel, R, etc.). Utilidad y alcance de los análisis estadísticos de datos geológicos. <i>Contenidos de aplicación:</i> Análisis estadístico de datos geológicos reales y su interpretación. |

| | |
|---------------------------|---|
| ASIGNATURA | Laboratorio de Física Aplicada a la Geología- GM19 (Obligatoria) |
| OBJETIVOS | Adquirir nociones de los principios básicos de gravimetría, magnetometría, geoelectrónica y radiometría. Reconocer la pertinencia en el uso de los distintos métodos geofísicos de exploración, sus alcances y limitaciones. |
| CONTENIDOS MÍNIMOS | <i>Contenidos teórico-prácticos:</i> Propiedades físicas de la Tierra: gravimetría, magnetometría, geoelectrónica y radiometría. Métodos de prospección sísmica, eléctrica, gravimétrica, magnetométrica y radiométrica. <i>Contenidos de aplicación:</i> Prácticas de interpretación de datos gravimétricos, sísmicos, magnetométricos, geoelectrónicos y radiométricos. |

Área Comunicación Múltiple

| ASIGNATURA | Lectura y Escritura Académica I- CM1 (Obligatoria) |
|---------------------------|---|
| OBJETIVOS | Comprender a la lectura y la escritura desde una concepción que las define como prácticas sociales y como procesos cognitivos. Conocer parámetros de escritura propios de las ciencias de la tierra. |
| CONTENIDOS MÍNIMOS | <i>Contenidos teórico-prácticos:</i> La comunicación sociocultural: lectura, escritura y oralidad. La lengua como práctica social y proceso cognitivo. Construcción del texto: oración y párrafo, coherencia y cohesión; conectores; tema y rema; puntuación y ortografía. Elementos pragmáticos de la comunicación: productor, destinatario y contexto. Resumen y macrorreglas. Rasgos de los artículos de divulgación científica: estructura, objetividad, tipo de autores y de público, lenguaje y recursos, fuentes de información, relevancia, ilustraciones y diseño. Lectura y escritura en prácticas geológicas según las etapas del trabajo de campo. Rasgos textuales de una hoja geológica. Distintos tipos de registros textuales y gráficos en libreta de campo. <i>Contenidos de aplicación:</i> Reconocimiento de rasgos y lectura comprensiva de artículos de divulgación en Ciencias de la Tierra, vinculados al contexto regional. Identificación de conceptos clave y diseño de esquemas, redes conceptuales y mapas mentales. Escritura de resúmenes de lectura con aplicación de macroreglas, revisión y reescritura. Reconocimientos de rasgos de una hoja geológica y registros textuales y gráficos en una libreta durante una salida de campo. Informes geológicos. Reflexión metacognitiva y metalingüística. |

| ASIGNATURA | Taller de Prácticas de Estudio y Comunicación I- CM2 (Optativa) |
|---------------------------|--|
| OBJETIVOS | Fortalecer hábitos de reflexión metalingüística y metacognitiva de manera individual y en equipo que les faciliten su inserción académica en la Universidad así como su formación profesional a lo largo de la carrera. |
| CONTENIDOS MÍNIMOS | <i>Contenidos teórico-prácticos:</i> El plagio según la RAE. Ética, propiedad intelectual y delito. Diferencia entre plagio y parafraseo. Tipos de plagio. Auto plagio, falsificación, inspiración, Inter textualidad, parafraseo inapropiado, referencia perdida, referencia falsa. Uso de distintas fuentes de información y parafraseo para evitar el plagio. Distintos tipos de citas que evitan el plagio: inserción en la escritura y normas. Problemas de autoría: autor fantasma (autor no citado), escritor fantasma (autor que no participó pero figura). Limitaciones del sistema anti plagio. El plagio en los artículos para publicar en revistas: reconocimiento, resolución y comunicación al autor. El informe anti plagio y los porcentajes de plagio. <i>Contenidos de aplicación:</i> Herramientas digitales para evidenciar el plagio. Revisión de un informe anti plagio. Resumen a partir de un artículo de divulgación de temas geológicos o paleontológicos, aplicación de un programa de reconocimiento de plagio, lectura del informe anti plagio y re escritura. Reflexión metacognitiva. |

| ASIGNATURA | Taller de cultura científica- CM3 (Optativa) |
|---------------------------|--|
| OBJETIVOS | Reconocer las principales características del conocimiento científico, diferenciándolo de otras formas de conocimiento. Argumentar acerca de cuestiones referidas a la construcción del conocimiento científico, como paradigmas, métodos, comunidades y sociedades científicas, teorías, revolución científica, etc. |
| CONTENIDOS MÍNIMOS | <p><i>Contenidos teórico-prácticos:</i> Ciencia y sociedad. Conceptos de cultura, educación científica, divulgación científica y cultura científica. El cine científico o pseudocientífico. La revisión científica en la cinematografía. Documentales científicos y audiovisuales. Las entrevistas a científicos. Áreas temáticas: grandes descubrimientos; científicos y científicas; ambiente, conservación y sustentabilidad; procedimientos de método y técnicas científicas; laboratorios y experimentos; competitividad en ciencia; ciencia y poder; cuestiones específicas de Ciencias de la Tierra.</p> <p><i>Contenidos de aplicación:</i> Observación y crítica de películas. Sinopsis orientadas a lo científico y debates con pautas de comunicación. Escucha de entrevistas a profesionales de Ciencias de la Tierra, y realización de entrevistas referidas a la elección de la Geología, el ejercicio profesional. Vídeos documentales y producción escrita (textos de opinión y comentarios en foros).</p> |

| ASIGNATURA | Taller de prácticas de estudio y comunicación II- CM4 (Optativa) |
|---------------------------|---|
| OBJETIVOS | Conocer parámetros de comunicación en ámbitos académicos. Reconocer la necesidad de estrategias en la escritura y la oralidad para su desempeño como estudiantes y como futuros/as profesionales. |
| CONTENIDOS MÍNIMOS | <p><i>Contenidos teórico-prácticos:</i> El concepto de retroalimentación (<i>feedback</i>). Aplicación al ámbito académico. La importancia comunicacional y formal de la retroalimentación. Retroalimentación con profesores/as, ayudantes alumnos/as, tutores/as pares y compañeros/as. Cambios de situación y adaptaciones en la retroalimentación. Preparación para la retroalimentación y predisposición al cambio. Tipos de retroalimentación: formal e informal, presencial o virtual, individual y grupal. Momentos más enriquecedores para aprovechar a hacer retroalimentación. Programación de reuniones. El lenguaje corporal y las notas durante el encuentro. Reconocer los criterios de corrección y de evaluación para facilitar la retroalimentación. La corrección de textos con control de cambios y comentarios. El informe de plagio.</p> <p><i>Contenidos de aplicación:</i> Ejercicios de retroalimentación por email desde la plataforma virtual referidos a: lectura de bibliografía, resolución de una consigna y cuestión vinculada a un tema explicado en clase. Ejercicios de consultas por email a partir de un texto corregido con control de cambios y comentarios. Reflexión metacognitiva.</p> |

| | |
|---------------------------|--|
| ASIGNATURA | Ambientación a la vida universitaria- CM5 (Optativa) |
| OBJETIVOS | Orientar a los estudiantes en la conducción de sus actividades dentro de la Universidad |
| CONTENIDOS MÍNIMOS | <i>Contenidos teórico-prácticos:</i> La Universidad Nacional de Río Negro su historia y presente. El calendario académico y el SIU Guaraní. Reglamentos de estudio y de alumnos/os. Plan de estudio de la Licenciatura en Geología. El campus virtual y las bibliotecas. Ayudas económicas para estudiantes universitarios/as. <i>Contenidos de aplicación:</i> Reflexión metacognitiva acerca de su propio desempeño como estudiante. |

| | |
|---------------------------|---|
| ASIGNATURA | Taller de expresión oral y diseño I- CM7 (Optativa) |
| OBJETIVOS | Identificar los diferentes tipos de discursos. Reconocer la necesidad de estrategias de oralidad para su desempeño como estudiantes y como futuros profesionales. Reconocer la importancia del diseño visual en las presentaciones. |
| CONTENIDOS MÍNIMOS | <i>Contenidos teórico-prácticos:</i> Conceptos generales de la comunicación. Diferencia entre oralidad y oratoria. La exposición en equipo. Diferencia entre grupo y equipo. La distribución de papeles entre los pares y su rotación. El respeto, la responsabilidad (individual y colectiva), la cooperación y la complementariedad. Tipos de discursos: publicitario, narrativo, expositivo, argumentativo. Secciones básicas de un discurso: introducción, desarrollo y conclusiones. Diseño de una exposición o disertación: bosquejo preliminar, materiales y recursos audiovisuales. Adecuación a la finalidad, el tiempo, el contexto y el auditorio. Características de un orador, cualidades y virtudes. La acción corporal y el lenguaje gestual. Características de la voz y modo de hablar. Relación con el auditorio. Manejo del espacio físico. La importancia del diseño visual en una presentación. Contenido eficiente y estrategias de presentación. La elección de la herramienta digital. Decisiones en la inclusión de fotografías. Cuestiones de color, contraste y espacios en blanco. El riesgo en el uso de animaciones. La tipografía. <i>Contenidos de aplicación:</i> Reconocimiento de modelos y técnicas de expresión oral a partir de videos, grabaciones de conferencias y discursos de oradores destacados. Presentaciones orales en equipo en cuestiones de Ciencias de la Tierra con herramientas digitales audiovisuales (PowerPoint o similares y aplicación de criterios de diseño visual), con maquetas y con muestras de materiales geológicos. Reflexión metacognitiva. |

| | |
|---------------------------|--|
| ASIGNATURA | Taller de Argumentación Oral y Escrita en Ciencias- CM8 (Obligatoria) |
| OBJETIVOS | Reconocer la importancia de la argumentación para el aprendizaje significativo y en profundidad de las ciencias. Identificar falacias en los diferentes tipos de discursos. |
| CONTENIDOS MÍNIMOS | <i>Contenidos teórico-prácticos:</i> El lenguaje para construir y comunicar ciencia. Tipos de discursos persuasivos. La argumentación para el aprendizaje significativo y en profundidad de las ciencias. Uso consciente e intencional del lenguaje a través de la argumentación. Componentes de la argumentación. La argumentación como proceso dialógico en contexto: planteo de interrogantes (descriptivos, generalizadores, causales o predicativos); diálogo, debate y crítica; decisiones y negociación; justificación y relaciones entre información y afirmaciones; desarrollo de criterios para evaluar explicaciones y puntos de vista. Las falacias argumentativas. <i>Contenidos de aplicación:</i> Textos con distintos tipos de argumentación y su utilización en ciencias: reconocimiento de rasgos, identificación de fallos de razonamiento, planteo de contraejemplos y descubrimiento de falacias. Exposiciones escrita u oral de demostración de algunos tipos de argumentación. Reflexión metacognitiva. |

| | |
|---------------------------|---|
| ASIGNATURA | Taller de expresión oral y diseño II- CM9 (Optativa) |
| OBJETIVOS | Conocer los diferentes componentes de la oratoria. Practicar diferentes técnicas de oratoria. |
| CONTENIDOS MÍNIMOS | <i>Contenidos teórico-prácticos:</i> Comunicación y oratoria. Enfrentarse solo para exponer en público. Componentes psicológicos que afectan la buena oratoria: miedo al escenario, timidez, ansiedad y manifestaciones corporales. Las técnicas de respiración, relajación y visualización. El control de las expectativas. La actitud de naturalidad. Dominar la técnica, la estrategia y la consistencia. Componentes de la oratoria: no verbales corporales y verbales paralingüísticos. Planificación y diseño de la presentación. Prácticas para la revisión de la presentación y el control de los componentes psicológicos Tipos de oratoria y particularidades de la oratoria académica. Un modelo de oratoria: las charlas TED y su adaptación como charlas académicas. <i>Contenidos de aplicación:</i> Ejercitación de improvisaciones para controlar los componentes psicológicos. Presentaciones orales individuales de Ciencias de la Tierra con apoyo visual o audiovisual, poster académico-científico, maquetas o muestras de materiales geológicos. Reflexión metacognitiva. |

| | |
|---------------------------|--|
| ASIGNATURA | Taller de Escritura: Informes Bibliográficos y Técnicos- CM10 (Optativa) |
| OBJETIVOS | Conocer las características de los diferentes tipos de informes. Reelaborar conocimientos de escritura incorporados en los niveles previos para aplicarlos, mejorarlos y enriquecerlos de acuerdo a los requerimientos de las prácticas académicas y de la episteme cultural de la geología. |
| CONTENIDOS MÍNIMOS | <p><i>Contenidos teórico-prácticos:</i> Concepto de informe. Tipos de informes según su contenido: técnicos, académicos, científicos, de divulgación, otros. Según su extensión: ejecutivos y largos. Según sus características textuales: expositivos, interpretativos, analíticos, demostrativos, persuasivos y mixtos. Tipos y características de los informes académicos en el aprendizaje de la Geología: bibliográfico, técnico, de investigación, de pasantía o de práctica profesional. Informes bibliográficos: identificación del propósito, el contexto y el destinatario; estructura (introducción, discusión bibliográfica, conclusiones y bibliografía); normas de edición. Informes técnicos-geológicos: diversidad de estilos según el demandante, objetivo y finalidad. Escritura: determinación del objetivo de estudio y del marco geológico, identificación de los objetivos de la indagación; estructura (introducción, materiales y procedimientos, desarrollo, conclusiones y bibliografía); inserción de fotografías, tablas y gráficos; normas de edición.</p> <p><i>Contenidos de aplicación:</i> Escritura de un informe bibliográfico centrado en Ciencias de la Tierra, revisión y reescritura. Escribir un informe técnico-geológico. Práctica de revisión (estilo, estructura, gramática, y sintaxis; coherencia y cohesión; y normas) y de reescritura. Reflexión metalingüística.</p> |

| | |
|---------------------------|--|
| ASIGNATURA | Lectura y Escritura Académica II- CM11 (Obligatoria) |
| OBJETIVOS | Reconocer distintos textos académicos. Identificar las diferentes secciones de un trabajo científico. Conocer y manejar normas editoriales. |
| CONTENIDOS MÍNIMOS | <p><i>Contenidos teórico-prácticos:</i> Las disciplinas y sus repertorios de géneros: incidencia en la lectura y la escritura académica. Reconocimiento de elementos pragmáticos en distintos textos académicos: ensayo académico, artículo de divulgación, póster científico y artículo científico. Los informes de lectura descriptivo- explicativo, y crítico. Proceso de elaboración de un informe de lectura: plan de trabajo, redacción, revisión y reescritura. Rasgos de los artículos científicos. Estructura: contenidos y función de cada sección. Escritura formal, lenguaje técnico e información referenciada. Estilo de escritura según las secciones. Inclusión de figuras, cuadros, tablas y gráficos. Citas y referencias según normas. El proceso editorial. Normas editoriales. Las normas APA. <i>Contenidos de aplicación:</i> Reconocimiento de los rasgos de artículos científicos en Ciencias de la Tierra transversales a otras áreas. Ejercitación de citas y referencias bibliográficas según las normas APA. Los informes geológicos. Lectura comprensiva y escritura de informes de lectura de artículos científicos. Práctica de reflexión metalingüística.</p> |

| | |
|---------------------------|--|
| ASIGNATURA | Taller de Oratoria, Argumentación y Debate- CM12 (Optativa) |
| OBJETIVOS | Conocer y manejar en forma eficiente las técnicas de exposición oral. Dominar técnicas de argumentación en contextos de debate. |
| CONTENIDOS MÍNIMOS | <i>Contenidos teórico-prácticos:</i> La comunicación eficiente. Los ámbitos de exposición en público y adaptación de la exposición. Presentación de propuestas e informes orales en ámbitos empresariales. Normas y hábitos de la empresa, emoción y empatía. Preparación para la defensa. Exposición pública, dominio de la argumentación en distintos contextos de debate (académico evaluativo, evento científico, reunión en la comunidad). Preparación de la exposición, previsión de situaciones de refutación y defensa. Presentación final. El espacio, el público, los pares, las jerarquías, los componentes no verbales corporales y paralingüísticos. <i>Contenidos de aplicación:</i> Presentaciones públicas individuales en Ciencias de la Tierra, recreadas para distintos ámbitos, con y sin soporte visual. Reflexión metacognitiva. |

| | |
|---------------------------|---|
| ASIGNATURA | Inglés - Comprensión Lectora- CM13 (Optativa) |
| OBJETIVOS | Promover las estrategias de lectura que involucran los distintos géneros propios del campo disciplinar, propiciando la comprensión de los recursos léxico-gramaticales más frecuentes en el registro académico |
| CONTENIDOS MÍNIMOS | <i>Contenidos teórico-prácticos:</i> Aproximación a distintos géneros académicos propios de la disciplina. Funciones y propósitos discursivos. La organización de la información textual. Cohesión y coherencia. Recursos léxico-gramaticales propios de cada género. Palabras léxicas y funcionales: elementos de enlace entre oraciones. Palabras de origen latino: cognados y falsos cognados. Colocaciones léxicas. Palabras clave. Nominalizaciones. El resumen, el texto expositivo / explicativo (entrada de diccionario, entrada de enciclopedia, parte de manual, etc.), la reseña académica. <i>Contenidos de aplicación:</i> Estrategias de lectura rápida (<i>skimming y scanning</i>). |

| | |
|---------------------------|--|
| ASIGNATURA | Taller de relacionamiento comunitario- CM 16 (Optativa) |
| OBJETIVOS | Conocer principios y herramientas para relacionarse con diferentes actores sociales. Reconocer la importancia de la negociación para la resolución de conflictos. |
| CONTENIDOS MÍNIMOS | <i>Contenidos teórico-prácticos:</i> Las industrias extractivas y los conflictos sociales. Conflictos-Negociación y construcción de acuerdos. Los/as actores sociales y los marcos locales, nacionales e internacionales. Herramientas y marcos de referencia para las buenas prácticas. Licencia social, alcances e interpretación. Políticas, guías, protocolos e iniciativas en el relacionamiento comunitario. Herramientas prácticas. Diálogo transformativo y comunidades de referencia. El rol del/de la Geólogo/a en la construcción de los acuerdos y alianzas. Análisis de casos tipos. <i>Contenidos de aplicación:</i> Relacionamiento comunitario en etapas prospectivas, exploratorias y productivas. Reflexión sobre la importancia de diálogo efectivo y afectivo en los territorios. Reflexión metacognitiva acerca de su propio desempeño como estudiante. |

| | |
|---------------------------|--|
| ASIGNATURA | <i>Taller de Escritura: Ensayo Académico y Artículo de Divulgación- CM14 (Optativa)</i> |
| OBJETIVOS | Conocer la estructura de un ensayo académico. Identificar las diferencias entre artículos de divulgación y científicos. Evaluar la calidad de los artículos de divulgación. |
| CONTENIDOS MÍNIMOS | Contenidos teórico-prácticos: El ensayo como género académico. Vínculos con lo científico, lo filosófico y lo literario. Autor/a: reflexibilidad. Lector/a: diferir o coincidir con la tesis. La situación comunicativa: ámbitos de expertos o de aprendizaje-evaluación. Texto crítico, argumentativo y no neutral. Referentes empíricos externos (científicos). Estructura básica: título, introducción, desarrollo, cierre y bibliografía. Generación del tema y base argumentativa: expresión de una idea, enunciación de interrogantes, antecedentes del tema y contraste de fuentes, definición de términos, planteamiento de un problema. Rasgos de un artículo de divulgación. Intereses de los lectores y editores. Determinación de la función: académica, social o mixta. Garantías de calidad científica. Publicación en blogs y otros sitios web. <i>Contenidos de aplicación:</i> Revisión de ejemplo: fuentes de información, planificación, escritura, destinatarios/as y editores/as. Escritura de un ensayo académico y de un artículo de divulgación de una cuestión de Ciencias de la Tierra. Práctica de revisión (estilo, estructura, gramática y sintaxis, coherencia y cohesión, y normas). Reflexión metacognitiva y metalingüística. |

| | |
|---------------------------|--|
| ASIGNATURA | <i>Enseñando geología. Práctica docente como ayudante Estudiante I- CM15 (Optativa)</i> |
| OBJETIVOS | Conocer las características y reconocer las diferencias del rol de tutor/a par y de ayudante alumno/a. Practicar el rol de tutor/a par y de ayudante alumno/a. |
| CONTENIDOS MÍNIMOS | <i>Contenidos teórico-prácticos:</i> Los fundamentos de las tutorías de pares. Diferencias entre ayudante alumno y tutor par. Posibilidades y limitaciones del accionar para cada tipo de tutoría. Normativa de la UNRN para ambos sistemas. Particularidades en cursos de estudiantes de primer año: cuestiones institucionales y normativas, orientación sobre el plan de estudios, conocimiento de SIU Guaraní y de la plataforma virtual de aulas, herramientas para la toma de decisiones responsables para el desempeño académico, diversidad de ámbitos de conocimiento. Particularidades de tutorías que incluyan acompañamiento en salidas de campo: cuestiones de seguridad de las personas y de cuidado del medio ambiente, conocimiento del plan de enseñanza y logística de las tres etapas (pre salida, salida y post salida). <i>Contenidos de aplicación:</i> Ejercicio como tutor par en un curso de primer año: plan de la tutoría, diario de la experiencia y síntesis. Ejercicio como ayudante alumno/a en una asignatura: plan de la tutoría, diario de la experiencia y síntesis. Reflexión metacognitiva acerca de su propio desempeño como estudiante. |