**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE JUJUY**



**GEOFISICA**

Requisitos

|  |
| --- |
| Requisitos de promoción y condiciones de aprobación de los alumnos regulares y libres: * 1. **Condiciones para la regularización de la asignatura:** Para alumnos regulares asistencia a un mínimo del 85% de las clases prácticas, entrega y aprobación escritas del 75% de las prácticas realizadas. Aprobación del 80% de los exámenes parciales escritos con una nota mínima de 6 sobre una escala de 10. Los alumnos libres tienen asistencia opcional a clases prácticas en calidad de oyentes. Los alumnos regulares que cumplan con esta condición podrán promocionar la materia.
	2. **Examen Final**: Alumnos regulares: si el cursado es aprobado con menos del 80%, la condición es la aprobación de la materia con un examen final teórico oral.
	3. **Examen libre**: aprobación de un examen final práctico escrito y otro teórico oral, en ese orden. Los exámenes se rinden el mismo día en horarios consecutivos, quedando el teórico condicionado a la aprobación del examen práctico.
 |

Bibliografía

Bibliografía disponible en biblioteca

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Título** | **Autores** | **Editorial** | **Año de edición** | **Ejemplares disponibles** |
| Subsurface mapping | BISHOP, Margaret | WILEY, John | 1960 |  2 ej. |
| The principle & practice of geophysical prosperting being the report of the Imperial Geophysical Exp. | BROUGHTON EDGE, A.B-LABY, T.H | Cambridge Atthe University Press | 1931 | 1 ej. |
| Relatorio XVII Congreso Geologico Argentino Geologia y Recursos Naturales de la Provincia de Jujuy | COIRA, Beatriz-Zappettini, Eduardo O. ed-Asociacion Geologica Argentina Jujuy Fundacion EMPREMI | Asociacion Geologica Argentina | 2008 | 2 ej. |
| 17ª Congreso Geologico Argentino | Congreso Geologico Argentino | Asociacion Geologica ARGENTINA | 2008 | 1ej. |
| 10ª Congreso latinoamericano de Geologia- 6ª Congreso Nacional de Geologia Economica | Congreso Nacional de Geologia Economica | Sub secretaria Minera de la Nacion | 1998 | 1ej. |
| 10ª Congreso latinoamericano de Geologia- 6ª Congreso Nacional de Geologia Economica | Congreso Nacional de Geologia Economica | Sub secretaria Minera de la Nacion  | 1998 | 1 ej. |
| Traite de Geophysique interne | COULOMB, Jean-JOBERT, Georges | Masson | 1976 | 1 ej. V II |
| Hidrologia subterranea | CUSTODIO, Emilio-LLAMAS, Manuel Ramon | Omega | 1976 | 1 EJ. V II |
| Introduction to geophysical prospecting | DOBRIN, Milton B. | Mc Graw-Hill | 1952 | 1 ej. |
| Corso di geofisica minera | FUICHERIS, Giuseppe | librería Editrice Universitaria Levrotto e Bella  | 1949 | 1 ej. |
| Geophysical exploration | HEILAND, C.A | Prentice -Hall | 1946 | 1 ej. |
| Geologia fisica | HOLMES, Arthur | Omega | 1980 | 1 ej.-3edición |
| Introduccion a la geofisica | HOWEL, Benjamin F. | Omega | 1962 |  1 ej. |
| Le sondage sismique continu techniques methodes es interpretations | LEENHORDT, O. | Masson | 1972 | 1 ej. |
| Pysical geology  | LEET, L. Don-JUDSON, Sheldon | Prentice -Hall | 1965 | 1 ej.- 3.edicion |
| El margencontinental Argentino entre los 35º y 50º de latitud Sur en el contexto del articulo 76 | Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto  | Comision Nacional del limite exterior de la plataforma  | 2017 | 2 ej.  |
| Geophysical prospecting for oil | NETTLETON, L. | Mc Graw-Hill | 1940 | 1 ej. |
| Principios de geofisica aplicada | PARASNIS, D.S. | Paraninfo-Hill | 1970 | 1 ej. |
| Geofisica minera | PARASNIS, D.S. | Paraninfo-Hill | 1971 | 4 ej. |
| Mining Engineers Handbook | PEELE, Robert | WILEY, John | 1918 | 1 ej. |
| Mining Engineers Handbook | PEELE, Robert-CHURCH, Jhon A.  | WILEY, John | 1945 | 4 ej.-V I 3.ed. |
| Principios de geodinamica | SCHEIDEGGER, Adrian E. | Omega | 1968 | 2 ej. |
| Encyclopedic dictionary of applied Geophysics  | SHERIFF, Robert E. | Oklahoma Society of explorationt geophysists  | 2002 | 1 ej. |
| Proceedings of the united nations symposium on the development and utilization of geothermal resourc | The united nations Symposium on the development and utilization of geothermal resources | Instituto Ingernazionale per le Richerche Geothermiche PISA | 1970 | 1 ej.-V II-P-1 |
| Fundamentos de geofisica | UDIAS, Agustin-MEZCUA, Julio | Alianza Editorial | 1997 | 2 ej. |
| Proceedings of the united nations symposium on the development and utilization of geothermal resources | United nations symposium on the development and utilization of geothermal resources | Instituto Ingernazionale per le Richerche Geothermiche PISA | 1970 | 1 ej. VI |

Bibliografía complementaria disponible en biblioteca

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Título** | **Autores** | **Editorial** | **Año de edición** | **Ejemplares disponibles** |
| Geofisca, meteorologia,oceanografia y geologia | BRETZ, Harlenz | Espasa Calpe | 1946 | 2 ej. |
| Actas XIII Congreso Geologico Argentino y III Congreso de Exploracion de Hidrocarburos sedimentologi | Congreso Geologico Argentino 13ºCongreso de exploracion Hidrocarburos 3º | Instituto de Petroleo y gas | 1996 | 1 ej. |
| Resumenes geologia regional ,geologia estructural, tectonica y geofisica | Congreso geologico Argentino 14º | Aga  | 1999 | 2 ej. |
| IV Jornadas Geologicas y geofisicas Bonaerenses 4º | Jornadas Geologicas y Geofisicas Bonaerenses 4º | UNLP | 1995 | 2 ej. |
| Geofisica applicata alla ricerca dei minerali e dell´acqua nel sottosuolo | PETRUCCI, Giuseppe | Ulrico Hoeple | 1959 | 1 ej. |
| Appunti di geofisica metodi magnetice e metodi sismici | RICCABONI, Nino | Libr. Editrice | 1960 | 1 ej. |
| La interpretacion geologica de las mediciones geofisicas aplicadas a la prospeccon | SIÑERIZ, Jose G. | Instituto de geologia y mineria | 1949 | 1 ej. |
| Lezioni di geofisica applicata  | SOLAINI, Jose-VECCHIA, O |  | 1959 | 1 ej. |
| Geofisica aerea y Geoquimica en la Prospeccion Geologico- Minera | Simposio | SEGEMAR | 1998 | 1 ej. |

Contenidos de la materia

Unidad 1: La ciencia Geofísica.

Definición. Su relación con la Física, la Geología, la Geoquímica. Acción e interacción de los campos físicos de la Tierra. Geofísica aplicada. Concepto de Anomalía. Desarrollo histórico de los métodos geofísicos. Modalidades prospectivas. Condiciones que favorecen o aconsejan su empleo.

Unidad 2: Prospección Gravimétrica.

Campo y potencial gravitatorio y gravitacional. Geoide. Gravedad absoluta y relativa. Unidades de campo. Densidad de rocas y minerales. Correcciones: Deriva instrumental. Densidad superficial: métodos. Anomalía de Bouguer. Instrumental y Aplicaciones Gravimétricas. Péndulo, caída libre, mediciones absolutas o geodésicas. Aplicaciones a la prospección minera, estudio de cuencas sedimentarias, ingeniería civil, medioambiente, etc.

Unidad 3: Prospección Magnetométrica.

Campo y potencial geomagnético. Origen de los campos interno y externo. Variaciones temporales. Propiedades magnéticas de las rocas y minerales. Clasificación. Magnetización inducida y remanente. Paleomagnetismo. Susceptibilidad. Permeabilidad. Declinación. Inclinación. Unidades de campo. Correcciones del método, deriva. Mapas y perfiles de anomalías magnéticas. Instrumental. Magnetómetros. Aeromagnetometría. Aplicaciones al estudio de reservorios, prospección minera.

Unidad 4: Prospección Geoeléctrica.

Métodos de Campo Natural. Campos terrestres naturales y artificiales. Propiedades electromagnéticas de minerales y rocas. Corrientes telúricas y magnetotelúricas, audiofrecuencias magnéticas. Potencial espontáneo, de mineralización. Métodos Geoeléctricos de Corriente Contínua. Inyección de corriente. Dispositivos tetraelectródicos y dipolares. Sondeo Eléctrico Vertical. Aplicaciones. Métodos Electromagnéticos y de Polarización Inducida. Corriente alterna. Métodos de emisor fijo: Inclinación de Campo, Turam y otros. Métodos de emisor móvil: Slingram, EM en el Dominio del Tiempo y otros. Aplicaciones. Georradar y Perfil Dieléctrico de Propagación.

Unidad 5: Prospección Radiométrica.

Radioactividad natural. Período de semidesintegración y vida media. Equilibrio radioactivo. Tipos de radiaciones. Radioactividad de minerales y rocas. Detectores: de ionización, Geiger-Müller, centellómetros, espectrómetros, lámparas fluorescentes. Aplicaciones en minería y prospección petrolera.

Unidad 6: Sismología e Interior Terrestre.

Terremotos, origen y escalas de medición. Tectónica de placas. Riesgo sísmico. Propagación de las ondas sísmicas. Propiedades elásticas de las rocas: coeficientes de Poisson, Young, cizalla e incompresibilidad. Tipos de ondas sísmicas: P, S y superficiales. Velocidades. Sismogramas. Prospección Sísmica de Refracción. Angulo crítico para refracción y reflexión de ondas P y S. Registros de campo. Registros de ondas S. Aplicaciones.

Unidad 7: Instrumental Sísmico y Medioambiente.

Fuentes emisivas: caída de pesos (martillos, golpeadores, etc.), explosivos, dinos, vibradores, cañones de aire y agua, vapor, electrochoques y otros. Receptores: geófonos e hidrófonos. Sismógrafos. Cajas electrónicas y telemetría. Cuidado medioambiental, seguridad laboral e implicancias legales durante los trabajos de campo.

Unidad 8: Sísmica de Reflexión.

Evolución de los registros sísmicos. Familia de punto común profundo y apilamiento o suma. Relación señal/ruido, pruebas de ruido y señal. Determinación de parámetros de campo. Metodología en registros terrestres. Procesamiento Sísmico de Reflexión.