



Programa de la Asignatura: Geofísica general y sísmica	Código: 16134
Departamento: Geología	Sede: Comodoro Rivadavia

Profesor Responsable: Néstor ACOSTA						
Carga Horaria: 150 hs (Régimen de cursado anual)						
Total	Sem. Teóricos	Total Teóricos	Sem. Prácticos	Total Prácticos	Sem. Teórico/Práct.	Total Teórico/Práct.
150	2,5	75	2,5	75		
Clases Teóricas						
Días: Martes de 16:00 a 18:30						
Clases Prácticas						
Días: Jueves de 18:00 a 20:30						
Asignaturas Correlativas:						
Código	Nombre		Para la/s carrera/s			
16130	Geoquímica Aplicada		Geología			
16022	Topografía y Carteo Geológico					
16132	Geología Histórica y Estratigrafía					
I. Objetivos de la Asignatura:						
<p>Entendimiento de los campos físicos de la Tierra y de las anomalías de campo que pueden dar información con fines de prospección o desarrollo minero, petrolero, hidrológico u otros objetivos económicos.</p> <p>Conocimiento de las herramientas geofísicas que pueden utilizarse para investigación, exploración, explotación y geología aplicada. Discernimiento acerca de las conveniencias científica, técnica y económica de las metodologías a elegir ante distintas problemáticas. Desarrollo de criterios prácticos en la toma de decisiones en el campo y en gabinete, incluyendo la salud ocupacional y la preservación medioambiental.</p>						
II. 1 Contenidos Mínimos:						
<p>Propiedades físicas de la Tierra: gravimetría, sismología, magnetometría, geoelectrica y radimetría. Métodos de prospección sísmica, eléctrica, gravimétrica, magnetométrica y radimétrica. Geotermia y otros tipos de energía. Aspectos geofísicos de la cuenca del Golfo San Jorge.</p>						
II. 2 Programa Analítico:						
CLASES TEÓRICAS						
<p>Tema 1: La ciencia Geofísica.</p> <p>Fuerzas fundamentales de la Naturaleza. Definición de Geofísica. Su relación con la Física, la Geología, la Geoquímica y el cateo de recursos. Subdisciplinas de la hidrosfera y la atmósfera. Ciencias afines. Acción e interacción de los campos físicos de la Tierra. Geodinámica de las capas sólidas, líquidas y gaseosas.</p> <p>Geofísica aplicada. Concepto de Anomalía. Desarrollo histórico de los métodos geofísicos. Modalidades prospectivas. Condiciones que favorecen o aconsejan su empleo.</p>						
Año de Vigencia	2015				Nro. De Orden :	Página 1



Programa de la Asignatura: Geofísica general y sísmica	Código: 16134
Departamento: Geología	Sede: Comodoro Rivadavia

Tema 2: Prospección Gravimétrica.

Campo y potencial gravitacional y gravitatorio. Gravedad teórica. Geoide. Gravedad absoluta y relativa. Unidades de campo. Variaciones de la gravedad. Densidad de rocas y minerales. Adquisición de datos, compensación de polígonos. Correcciones: Deriva instrumental y Mareas Terrestres, Latitud, Aire Libre, Bouguer, Topográfica. Densidad superficial: Nettleton y otros métodos. Mapas y perfiles de anomalía de Bouguer. Curvas isoanómalas. Gravedad regional e interpretación del residual: métodos gráficos y analíticos. Anomalías isostáticas. Interpretación cuantitativa: efectos de cuerpos sencillos y modelado o inversión de masas complejas. Deconvolución.

Tema 3: Instrumental y Aplicaciones Gravimétricas.

Mediciones absolutas o geodésicas: péndulo, caída libre. Mediciones relativas: gravímetros estables e inestables, su calibración. Balanzas de torsión y gradiómetros. Mediciones en pozos. Aplicaciones a la prospección minera, estudio de cuencas sedimentarias -en particular la cuenca Golfo San Jorge-, ingeniería civil, medioambiente, etc. Gravimetría marina, aérea y satelital.

Tema 4: 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. Anomalías someras y profundas. Efectos verticales y horizontales de masas anómalas. Métodos de interpretación e inversión.

Tema 5: Instrumental y Aplicaciones Magnetométricas.

Aparatos antiguos: brújulas, inductores, variómetros, balanza de torsión. Magnetómetros modernos: discriminador de flujo, precesión protónica, vapor de álcali, Overhauser y otros. Aeromagnetometría. Mediciones en pozos: cuentacuplas, resonancia magnética nuclear. Empleo en yacimientos de la cuenca Golfo San Jorge. Aplicaciones al estudio de reservorios, prospección minera, micromagnetismo, estudio de cuencas, arqueología, etc. Imágenes satelitales.

Tema 6: Prospección Geoeléctrica. Métodos de Campo Natural.

Campos terrestres naturales y artificiales. Propiedades electromagnéticas de minerales y rocas. Resistividad y clases de conductividad. Resistividad aparente. Corrientes telúricas y magnetotelúricas, audiofrecuencias magnéticas y otros, aplicaciones prospectivas. Potencial espontáneo, de mineralización y fondo, electroquímico y electrocinético. Electrodo empleados, aplicación en superficie y sondeos petroleros. Interpretación del perfil de pozo.

Tema 7: Métodos Geoeléctricos de Corriente Continua.

Inyección de corriente. Dispositivos tetraelectródicos y dipolares. Sondeo Eléctrico Vertical. Calicatas Eléctricas. Mapeo de líneas equipotenciales. Métodos especiales: con electrodos lineales y excitación de masa. Registros en fondo marino. Trabajos de campo. Curvas patrones. Interpretación cuali y cuantitativa, incluyendo caso típico del Golfo San Jorge. Aplicaciones a hidrogeología y otras disciplinas. Dispositivos y métodos en pozos petroleros: perfil normal y lateroperfil, microrresistivo, perfil de buzamientos, imágenes de pozo, etc. Investigación a distintas distancias de la pared del pozo. Cálculos de arcillosidad y saturación de fluidos.

Tema 8: Métodos Electromagnéticos y de Polarización Inducida.

Corriente alterna. Condiciones de empleo. Componentes vectoriales. Métodos de emisor fijo: Inclinación de Campo, Turam y otros. Métodos de emisor móvil: Slingram, EM en el Dominio del Tiempo y otros; registros aéreos. Calicatas EM y Sondeos de Frecuencia. Registros hertzianos. Aplicaciones mineras, ambientales, arqueológicas, etc. Métodos y herramientas inductivas de pozo y su aplicación. Tomografías eléctricas. Métodos de superficie y pozo basados en la constante dieléctrica: Georadar (aplicaciones a la geología forense, hidrogeología, etc.) y Perfil Dieléctrico de Propagación (determinación de porosidades en pozo). Métodos de Polarización Inducida. Potencial de electrodos y de membrana. Mediciones en el dominio del tiempo y de la frecuencia. Interpretación y aplicaciones mineras, petroleras (Golfo San Jorge) y otras.

Año de Vigencia	2015			Nro. De Orden :	Página 2
-----------------	------	--	--	-----------------	----------



Programa de la Asignatura: Geofísica general y sísmica	Código: 16134
Departamento: Geología	Sede: Comodoro Rivadavia

Tema 9: Prospección Radiométrica.

Radioactividad natural. Período de semidesintegración y vida media. Equilibrio radioactivo. Tipos de radiaciones. Radioactividad de minerales y rocas. Ionización, efectos fotoeléctrico y Compton. Geocronología. Detectores: de ionización, Geiger-Müller, centellómetros, espectrómetros, lámparas fluorescentes y otros. Prospección de superficie, aérea y por sondeos. Aplicaciones en minería y prospección petrolera. Vinculación con métodos geoquímicos. Perfilaje de rayos gamma, espectrométricos, de densidad y neutrónicos. Identificación mineralógica espectral, con casos de estudio del Golfo San Jorge.

Tema 10: Prospección Geotérmica.

Origen del calor interno de la Tierra, formas de propagación, vinculación al vulcanismo. Gradiente Geotérmico y geoterma. Conductividad térmica de minerales y rocas. Flujo calórico. Mediciones terrestres y oceánicas. Datos de pozo. Ajuste de los datos, perfiles y mapas geotérmicos. Aplicaciones a la prospección minera, estudios de cuencas, desarrollo de yacimientos y madurez de hidrocarburos, en particular en el G. San Jorge.

Tema 11: Sismología e Interior Terrestre.

Terremotos, origen y escalas de medición. Propagación de las ondas sísmicas. Propiedades elásticas de las rocas: coeficientes de Poisson, Young, cizalla e incompresibilidad. Leyes de transmisión de ondas: principios de Fermat y Huygens, ley de Snell. Tipos de ondas sísmicas: P, S y superficiales. Velocidades. Sismogramas. Impedancia acústica. Ondas refractadas y reflejadas. Amplitud, fase, frecuencia y número de onda. Estaciones sismológicas y acelerógrafos. Tectónica de placas y riesgo sísmico. El interior de la Tierra, discontinuidades. Imágenes sismológicas.

Tema 12: Prospección Sísmica de Refracción.

Angulo crítico para refracción y reflexión de ondas P y S. Registros de campo. Dromocronas verticales y horizontales. Cálculo de velocidades y espesores. Capas horizontales e inclinadas: perfil y contraperfil. Limitaciones del método, omisión de capas. Refracción 3D. Registros de ondas S. Aplicaciones en el mar, en prospección petrolera (ejemplo en áreas del Golfo San Jorge), estudios de cuenca, ingeniería civil, arqueología, hidrogeología, medioambiente y otros.

Tema 13: 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 e implicancias legales durante los trabajos de campaña. Ejemplos de campo en la cuenca Golfo San Jorge. Salud y seguridad laboral.

Tema 14: Adquisición 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. Supresión de reflexiones múltiples y de ruidos superficiales. Distribución de apartamientos, arreglos de emisores y receptores. Metodología en registros terrestres y marinos. Tendidos tridimensionales, bin, salvos y franjas de registro. Tipos de adquisición sísmica en la cuenca Golfo San Jorge.

Tema 15: Procesamiento Sísmico de Reflexión.

Ondículas. Autocorrelación y correlación cruzada. Transformada de Fourier. Demultiplexeo. Recuperación de amplitudes (convencional y verdadera amplitud). Edición de trazas. Correcciones estáticas. Deconvolución. Análisis de velocidades y corrección dinámica por retardo normal (y buzante). Apilamiento. Filtros. Migración bi y tridimensional, después y antes de suma. Deconvolución predictiva, estáticas residuales, realce de frecuencias, corrimiento de fase y otras aplicaciones no convencionales. Conversión a profundidad.

Tema 16: Acústica y Sísmica de Pozo.

Sonar lateral y de substrato. Perfil acústico de pozo y su calibración. Otras aplicaciones: perfil de cemento, imágenes de pozo, sónico dipolar (ondas S y de Stonley). Sismograma sintético, utilidad. Ley y prueba de velocidades, aplicaciones. Perfil sísmico vertical convencional, con apartamientos y desplazamientos, utilidad de cada uno. Registro durante la perforación. Tomografía sísmica. Casos típicos del Golfo San Jorge.

Año de Vigencia	2015			Nro. De Orden :	Página 3
-----------------	------	--	--	-----------------	----------



Programa de la Asignatura: Geofísica general y sísmica	Código: 16134
Departamento: Geología	Sede: Comodoro Rivadavia

Tema 17: Interpretación Sísmica de Reflexión.

Seguimiento de horizontes y fallas. Impedancias y líneas de tiempo geológico. Engaños sísmicos. Mapeo, isócronos e isocronopáquicos. Mapas de isovelocidades y estructurales sísmicos. Interrelación entre datos geofísicos, geológicos y de pozos. Radio de Fresnel, resolución horizontal y vertical. Estratigrafía sísmica y secuencial, criterios y aplicaciones. Programas de computadora, interpretación interactiva. Ejemplos de sísmica 2 y 3D, y proyecto de interpretación real, en grupos, sobre estaciones de trabajo, de un caso de estudio de un yacimiento del Flanco Norte del Golfo San Jorge.

Tema 18: Métodos Especiales de Sísmica de Reflexión.

Atributos de la traza sísmica: de amplitudes, frecuencias, velocidades y traza compleja. Anomalías de amplitud, polaridad, fase y frecuencia, aplicaciones. Manchas brillantes, oscuras y de velocidades anómalas. Inversión de trazas. Modelado sísmico. Cubo de varianza. Mapas de buzamiento, azimut, regionales y residuales. Métodos geoestadísticos. Redes neurales. Ejemplos desarrollados en la cuenca Golfo San Jorge. Detección directa de hidrocarburos, variación de amplitudes con la oblicuidad. Sísmica repetitiva o 4D. Empleo de ondas de corte. Microsísmica. Sísmica de reflexión somera, aplicaciones. Sísmica ultraprofunda, estudios de corteza y manto superior.

CLASES PRÁCTICAS

TP1a: Práctica de correcciones y anomalías de densidad.

TP1b: Práctica de deriva, modelos e interpretación.

TP2: Práctica de correcciones y mapeo.

TP3: Práctica de modelos y resonancia de pozo.

- Práctica en el Campo de un SEV.

TP4: Práctica SEV Wenner y Schlumberger

TP5: Práctica de métodos Turam y Slingram.

TP6: Práctica en los dominios del Tiempo y la Frecuencia

TP7: Práctica de interpretación en superficie.

TP8: Práctica de espectrometría de pozo.

TP9a: Práctica de perfiles y cálculos de saturación en pozos

TP9b: interpretación de pozos de la cuenca Golfo San Jorge

TP10: Práctica de cálculos y mapeos geotérmicos.

TP11a: Práctica sobre ejemplos de información sísmica.

TP11b: Práctica de cálculos sismológicos.

TP12: Práctica de dromocronas horizontales y buzantes.

- Práctica de visita al Campo y/o empresas de Perfilaje de Pozo.

TP13a: Práctica de visualización señal/ruido en registros.

TP13b: Práctica de procesos sísmicos de reflexión

TP14a: Práctica de interpretación de sónicos de pozo.

TP14b: Práctica de pruebas de velocidad y VSP.

TP15: Práctica de interpretación sísmica en papel.

TP16: Práctica de interpretación 3D en estación de trabajo.

TP17: Práctica de atributos 3D en estación de trabajo.

TP18a: Práctica de mapeo 3D en estación de trabajo.

TP18b: Presentación trabajos grupales temas 17 y 18.



Programa de la Asignatura: Geofísica general y sísmica	Código: 16134
Departamento: Geología	Sede: Comodoro Rivadavia

III. Descripción de Actividades Teóricas y Prácticas

Semana	Teórico	Semana	Práctico
1	Geofísica general	1	Presentación de ejemplos aplicados.
2	Prospección gravimétrica	2	TP1a: correcciones y anomalías densidad.
3	Gravímetros e interpretación	3	TP1b: deriva, modelos e interpretación.
4	Prospección magnetométrica	4	TP2: correcciones y mapeo.
5	Magnetómetros e interpretación	5	TP3: modelos y resonancia de pozo.
6	Prospección geoelectrica cpo natural.	6	Práctica en el Campo de un SEV.
7	Prospección geoelect. corriente continua.	7	TP4: SEV Wenner y Schlumberger.
8	Prospección electromagnética.	8	TP5: métodos Turam y Slingram.
9	Polarización inducida	9	TP6: dominios del Tiempo y la Frecuencia.
10	Perfiles EM dieléctricos y perfiles geoelectricos de pozo.	10	Examen parcial temas 1-7.
11	Prospección radiométrica.	11	TP7: interpretación en superficie.
12	Detectores y aplicac. radiométricas.	12	TP8: espectrometría de pozo.
13	Perfilaje integrado de pozo.	13	TP9a: perfiles y cálculos saturac. pozos.
14	Prospección geotérmica.	14	TP9b: interpretación pozos cuenca G.S.J.
15	Madurez térmica de hidrocarburos	15	TP10: cálculos y mapeos geotérmicos.
16	Sismología	16	TP11a: ejemplos de información sísmica.
17	Ondas sísmicas e interior terrestre	17	TP11b: cálculos sismológicos.
18	Prospección sísmica de refracción	18	Examen parcial temas 8-11.
19	Aplicaciones de refracción	19	TP12: dromocronas horiz. y buzantes.
20	Instrumental sísmico	20	Práctica de visita al Campo y/o empresas de Perfilaje de Pozo.
21	Adquisición por reflexión	21	TP13a: visualiz. señal/ruido en registros.
22	Procesamiento sísmico	22	TP13b: procesos sísmicos de reflexión.
23	Prospección acústica	23	TP14a: interpretación de sónicos de pozo.
24	Aplicaciones sísmicas de pozo	24	TP14b: pruebas de velocidad y VSP.
25	Interpretación sísmica de reflexión	25	Examen parcial temas 12-16.
26	Interpretación sismoestratigráfica	26	TP15: interpretación sísmica en papel.
27	Procesos interactivos	27	TP16: interpretación 3D en est. de trabajo.
28	Métodos y procesos especiales	28	TP17: atributos 3D en estación de trabajo.
29	Aplicaciones petroleras especiales	29	TP18a: mapeo 3D en estación de trabajo.
30	Sísmica somera y ultraprofunda	30	TP18b: Presentación trabajos grupales temas 17 y 18.

PRÁCTICA DE CAMPO

Se han establecido 2 (dos) días de campo a cumplir con los alumnos que cursan la materia durante cada año académico, en días separados y a lugares preferentemente cercanos a la ciudad de Comodoro Rivadavia. Uno, para presenciar una actividad de prospección geoelectrica en campaña, que desarrollan generalmente en forma conjunta docentes de la Facultad de Ciencias Naturales (de los departamentos de Geología y Biología) para proyectos de investigación. Otro, a una base de una empresa de prospección geofísica de pozo (generalmente Baker Hughes) para ver los camiones de adquisición de datos, vibros, herramientas de pozo y programas de aplicación en el registro, proceso e interpretación de la información. En ambos casos los alumnos deberán presentar los pertinentes informes de la actividad realizada a fin de que se les acrediten los días de campo que correspondan.



Programa de la Asignatura: Geofísica general y sísmica	Código: 16134
Departamento: Geología	Sede: Comodoro Rivadavia

IV. Bibliografía:	(C) en biblioteca Central	(D) en biblioteca del Dto Geología
Título: The Solid Earth	Año: 1997	(C)
Autor: Fowler	Editorial: Cambridge	
Básica para: 11	Complementaria para: 2, 3, 9, 10, 12, 13, 15, 18	
Título: Fundamentos de Geofísica	Año: 1997	(C) (D)
Autor: Udías y Mezcuca	Editorial: Alianza	
Básica para: 1, 2, 3, 4, 5, 10, 11	Complementaria para: 6, 7, 8, 9, 12	
Título: Selección de Textos de la Cátedra	Año: 2005	(C) (D)
Autor: varios	Editorial: varias	
Básica para: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	Complementaria para: -	
Título: Tratado de Geofísica Aplicada	Año: 1972	(C)
Autor: Cantos Figuerola	Editorial: Librería de Ciencia e Industria	
Básica para: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11	Complementaria para: 12, 13, 14, 15	
Título: Geofísica Aplicada para Ings y Geólogos	Año: 1972	(C)
Autor: Griffiths y King	Editorial: Paraninfo	
Básica para: 2, 3, 4, 5	Complementaria para: 1, 6, 7, 8, 11, 12, 13, 14, 15	
Título: Geofísica Minera	Año: 1971	(C)
Autor: Parasnis	Editorial: Paraninfo	
Básica para: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	Complementaria para: 11, 12, 13	
Título: Introduction to Geophysical Prospecting	Año: 1976	(C) (D)
Autor: Dobrin	Editorial: Mc.Graw-Hill	
Básica para: 1, 2, 3, 4, 5, 11, 12, 14	Complementaria para: 6, 7, 8, 13, 15, 17	
Título: Fundamentals of Geophysics	Año: 1997	(D)
Autor: Lowrie	Editorial: Cambridge	
Básica para: 2, 3, 4, 10, 11	Complementaria para: 5, 6, 18	



Programa de la Asignatura: Geofísica general y sísmica		Código: 16134
Departamento: Geología	Sede: Comodoro Rivadavia	

Título: Introduction to the Physics of Earth's Interior	Año: 2000	(D)
Autor: Poirier	Editorial: Cambridge	
Básica para: -	Complementaria para: 10, 11	
Título: Understanding the Earth	Año: 1992	(D)
Autor: Brown et al.	Editorial: Cambridge	
Básica para: -	Complementaria para: 10, 11, 17, 18	
Título: Encyclopedic Dictionary Applied Geophysics	Año: 1991	(C) (D)
Autor: Sheriff	Editorial: Society of Exploration Geophysics	
Básica para: -	Complementaria para: todos los temas	
Título: Geophysical Methods in Geology	Año: 1976	(D)
Autor: Sharma	Editorial: Elsevier	
Básica para: 1, 2, 3, 4, 5, 7, 9, 10, 11	Complementaria para: 12, 14, 18	
Título: Applied Geophysics	Año: 1976	(D)
Autor: Telford et al.	Editorial: Cambridge	
Básica para: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17	Complementaria para: -	
Título: Gravity and Magnetics in Oil Prospecting	Año: 1976	(D)
Autor: Nettleton	Editorial: Mc.Graw-Hill	
Básica para: -	Complementaria para: 2, 3, 4, 5	
Título: Guía Práctica Interpret. Res. Magn. Nuclear	Año: 2000	(C)
Autor: varios	Editorial: Halliburton	
Básica para: 5	Complementaria para: -	
Título: Nuclear Magn. Res. Terminology Glossary	Año: 1996	(C)
Autor: varios	Editorial: Western Atlas	
Básica para: -	Complementaria para: 5	
Título: La Radioactividad de las Rocas	Año: 1969	(C)
Autor: Coppens	Editorial: EUdeBA	
Básica para: 8	Complementaria para: -	



Programa de la Asignatura: Geofísica general y sísmica	Código: 16134
Departamento: Geología	Sede: Comodoro Rivadavia

Título: Fundamentos de Interpretación de Perfiles	Año: 1972	(C)
Autor: varios	Editorial: Schlumberger	
Básica para: 6, 7, 8, 9	Complementaria para: -	
Título: Well Service Systems	Año: 1980	(C)
Autor: varios	Editorial: Gearhart Industries	
Básica para: 6, 7, 8, 9	Complementaria para: -	
Título: Introducción al Perfilaje	Año: 1984	(C) (D)
Autor: varios	Editorial: Welex	
Básica para: 6, 7, 8, 9	Complementaria para: -	
Título: Geophysical Exploration and Interpretation	Año: 1985	(C)
Autor: Sheriff	Editorial: Society of Exploration Geophysicists	
Básica para: 1, 2, 3, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18	Complementaria para: 16	
Título: Modern Global Seismology	Año: 1995	(D)
Autor: Lay y Wallace	Editorial: Academic Press	
Básica para: 11	Complementaria para: 18	
Título: Exploración Sismológica	Año: 1991	(D)
Autor: Sheriff y Geldart	Editorial: Limusa	
Básica para: 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18	Complementaria para: -	
Título: Sismicidad en la Provincia de San Juan	Año: 1981	(C)
Autor: Volponi	Editorial: Univ. Nacional de Cuyo	
Básica para: -	Complementaria para: 11	
Título: Apuntes de Sismología y Sísmica	Año: 1996	(C) (D)
Autor: Bocaccio y otros	Editorial: YPF	
Básica para: 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18	Complementaria para: 11	
Título: Seismic Exploration Fundamentals	Año: 1986	(D)
Autor: Coffeen	Editorial: PennWall	
Básica para: 13, 14, 15, 17	Complementaria para: 12, 16, 18	



Programa de la Asignatura: Geofísica general y sísmica	Código: 16134
Departamento: Geología	Sede: Comodoro Rivadavia

Título: A Handbook for Seismic Data Acquisition	Año: 1997	(D)
Autor: Evans	Editorial: Society of Exploration Geophysicists	
Básica para: 14	Complementaria para: -	
Título: Seismic Data Processing: Theory & Practice	Año: 1986	(D)
Autor: Hatton et al.	Editorial: Blackwell	
Básica para: 15	Complementaria para: -	
Título: Sísmica de Pozo y Perfil Sónico	Año: 1996	(C) (D)
Autor: varios	Editorial: Western Atlas	
Básica para: 16	Complementaria para: -	
Título: Sísmica de Pozo	Año: 1990	(C) (D)
Autor: varios	Editorial: Schlumberger	
Básica para: 16	Complementaria para: -	
Título: Interpretation of Three Dimens. Seismic Data	Año: 1986	(C) (D)
Autor: Brown	Editorial: Society of Exploration Geophysicists	
Básica para: 17, 18	Complementaria para: 14, 15, 16	
Título: Pitfalls in Seismic Interpretation	Año: 1973	(D)
Autor: Tucker	Editorial: Society of Exploration Geophysicists	
Básica para: 17	Complementaria para: -	
Título: An Introduction to Seismic Interpretation	Año: 1984	(D)
Autor: Mc.Quillin et al.	Editorial: Gulf	
Básica para: 17	Complementaria para: -	
Título: Seismic Interpretation and Physical Aspects	Año: 1976	(D)
Autor: Anstey	Editorial: IHRDC	
Básica para: 11, 15, 17	Complementaria para: 16, 18	
Título: Amplitud Variation with Offset: Gulf Coast	Año: 1993	(D)
Autor: Allen y Peddy	Editorial: Society of Exploration Geophysicists	
Básica para: -	Complementaria para: 18	



Programa de la Asignatura: Geofísica general y sísmica	Código: 16134
Departamento: Geología	Sede: Comodoro Rivadavia

SITIOS EN LA RED:

www.seg.org (Sociedad de Exploracionistas Geofísicos de los Estados Unidos)

www.eaeg.org (Asociación Europea de Exploracionistas Geofísicos)

www.plata.cl.uda/minas
(Minería de la Universidad de Atacama, Chile)

www.bakerhughesdirect.com
(Perfilaje de Pozo, Baker Hughes)

www.ihs.com/product-type/software.html
(Programas de Interpretación Sísmica, Kingdom IHS)

V. Metodología de Enseñanza:

Clases teóricas con presentación y explicación de temas mediante recursos audiovisuales, más una discusión abierta a las inquietudes. Los contenidos presentados están disponibles en archivos pdf.

Ejercitación práctica realizada individualmente y luego analizada grupalmente en cuanto a su ejecución e interpretación de resultados. Se realiza una presentación general proyectada en formato ppt y luego cálculos, gráficos diversos, mapas, perfiles e informes escritos según el temario abordado. Los alumnos disponen de los correspondientes archivos doc, xls, etc. y hacen sus mapeos en Surfer u otros programas alternativos.

Además se analizan artículos publicados de todos los temas, disponibles en formato pdf.

Manejo de programas interactivos en cinco estaciones de trabajo disponibles (sobre DOS) bajo supervisión docente. Desarrollo de proyectos grupales incluyendo consultas de bibliografía básica y artículos publicados, elaboración de trabajo en equipo y exposición conjunta audiovisual y escrita de las conclusiones acerca de diversas aplicaciones.

Se interpreta con los programas Ipiwin (geoeléctrica), IntPetro (perfiles de pozo), Kingdom (sísmica de reflexión) y eventualmente otros de los que pueda disponerse.

Salidas al campo y a empresas donde se desarrollan actividades geofísicas aplicadas a la industria, en cada caso con presentación de informe individual.

VI. Condiciones para la aprobación del cursado de la asignatura

Según Reglamento Académico.

VII. Condiciones para la aprobación de la asignatura

Según Reglamento Académico



Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco

FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

Programa de la Asignatura: Geofísica general y sísmica	Código: 16134
Departamento: Geología	Sede: Comodoro Rivadavia

Vigencia de este programa

Año	Firma	Profesor responsable
2015		Néstor ACOSTA

Visado

Decano	Sec. Académico Facultad	Jefe de Departamento	Coordinador: Comisión Curricular de la carrera
Fecha	Fecha	Fecha	Fecha