



Ministerio de Cultura y Educación
 Universidad Nacional de San Luis
 Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales
 Departamento: Geología
 Área: Geología

(Programa del año 2012)
 (Programa en trámite de aprobación)
 (Presentado el 21/05/2012 09:06:23)

I - Oferta Académica

| Materia | Carrera | Plan | Año | Período |
|--|-----------------|-------|------|-----------------|
| (CURSO OPTATIVO) ANALISIS DE MACIZOS FRACTURADOS | LIC.EN CS.GEOL. | 07/07 | 2012 | 1° cuatrimestre |

II - Equipo Docente

| Docente | Función | Cargo | Dedicación |
|-------------------------|-------------------|------------|------------|
| COSTA, CARLOS HORACIO | Prof. Responsable | P.Tit. Exc | 40 Hs |
| SALES, DANIEL ALEJANDRO | Prof. Colaborador | P.Adj Exc | 40 Hs |

III - Características del Curso

| Credito Horario Semanal | | | | |
|-------------------------|----------|-------------------|---------------------------------------|-------|
| Teórico/Práctico | Teóricas | Prácticas de Aula | Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc. | Total |
| 20 Hs | 30 Hs | Hs | 50 Hs | 9 Hs |

| Tipificación | Periodo |
|---|-----------------|
| E - Teoria con prácticas de aula, laboratorio y campo | 1° Cuatrimestre |

| Duración | | | |
|------------|------------|---------------------|-------------------|
| Desde | Hasta | Cantidad de Semanas | Cantidad de Horas |
| 03/04/2012 | 29/06/2012 | 12 | 100 |

IV - Fundamentación

La necesaria versación y desempeño del geólogo en temas de índole ingenieril, tornan necesario complementar los contenidos del plan de estudios con conocimientos específicos en el campo del análisis de la fracturación.

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Proveer al alumno conocimientos para analizar la fracturación en macizos rocosos en afloramiento y perforaciones y reconocer las implicancias de la misma para propósitos geotécnicos y para el análisis tectónico de fallas.

VI - Contenidos

Tema 1.

Conceptos generales de la fracturación. Esfuerzo y deformación. Tipos de fracturas, distribución en la corteza.

Tema 2.

Análisis tectónico de fallas. Análisis de lineamientos en 2D y 3D. Indicadores cinemáticos y determinación del sentido de movimiento a lo largo de un plano de falla. Análisis geométrico del vector de desplazamiento. Análisis cinemático y método de los diedros rectos. Análisis dinámico. Ecuación de Bott.

Tema 3.

Caracterización geomecánica de macizos rocosos. Métodos para la descripción cuantitativa de discontinuidades. Principales criterios descriptivos para determinar la condición y calidad de un macizo. Clasificaciones Geomecánicas de Macizos Rocosos (RMR, SMR, etc). Criterios de toma de datos en el terreno y en testigos de perforaciones. Estudios de casos: Presas

Nogolí, Saladillo, Boca del Río y Río Claro. Trazas viales La Punta – Potrero de los Funes, Nogolí – Río Grande.
Tema 4

Reservóros fracturados. Clasificación geológica e ingenieril. Diferenciación de fracturas naturales e inducidas. Tipos de evaluación. Propiedades de las fracturas que afectan la performance de un reservóreo. Relevamiento de datos en el terreno, perforaciones y en testigos de perforaciones. La deformación y break-outs de pozos.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

Relevamiento de datos de campo sobre condición geomecánica de macizos fracturados

Descripción de testigos de perforaciones

Análisis geométrico, cinemático y dinámico de una población de fallas mediante programas de computación.

Visitas a obras de ingeniería (presas y caminos).

Informe ingenieril sobre un caso de estudio

VIII - Regimen de Aprobación

Asistencia a un mínimo de 80% de las clases (teóricas, de gabinete y de campo).

Entrega y aprobación de los trabajos prácticos asignados. Elaboración de un proyecto o monografía sobre tema a asignar

Aprobación de examen final

IX - Bibliografía Básica

[1] Barton, N., Lien, R. and Lunde, J., 1974. Engineering classification of rock masses for the design of tunnel support. Rock Mechanics, vol. 6 Springer.

[2] Bieniawski, Z., 1989. Engineering rock mass classification. J. Wiley&Sons.

[3] Ferrer, M. y González Vallejo, L. (Eds.), 1999, Manual de campo para la descripción y caracterización de macizos rocosos en afloramientos

[4] González de Vallejo, L., et al., 2002. Ingeniería Geológica. Ed. Pearson, Madrid.

[5] International Society for Rock Mechanics (ISRM), 1977. Suggested methods for the quantitative description of discontinuities in rock masses. Pergamon Press.

[6] International Society for Rock Mechanics (ISRM), 1981. Suggested methods for rock characterization, testing and monitoring. Pergamon Press, 211p.

[7] Nelson, A., 2001. Geologic analysis of naturally fractured reservoirs, BP Amoco.

[8] Schiuma et al. Editores., 2004. Rocas reservóreo de las cuencas productivas de la Argentina. IAPG, 788p.

X - Bibliografía Complementaria

[1] BLES, B. y FEUGA, T. (1984). La fracturation des roches. Masson, Paris.

[2] DE PAOR, D. (1996) Structural Geology and personal computers. Pergamon, 527p, Oxford.

[3] HANCOCK, P. Ed (1994) Continental deformation, 421p. Pergamon Press, Oxford

[4] MOORES, N. Y TWISS, E. (1994) Tectonics. Freeman.

[5] NELSON, R., 2001, Geologic analysis of naturally induced reservoirs, BP Amoco, 350p.

[6] NICOLAS, (1986). Principles of rock deformation. Reidel, 235 p.

[7] SIMPSON, B. (1986). Geological maps. Pergamon Oxford, 112 p. (**)

XI - Resumen de Objetivos

Proveer al alumno conocimientos para analizar la fracturación en macizos rocosos en afloramiento y perforaciones y reconocer las implicancias de la misma para propósitos geotécnicos y para el análisis tectónico de fallas.

XII - Resumen del Programa

Conceptos generales de la fracturación, Análisis tectónico de una población de fallas e indicadores cinemáticos. Clasificación geomecánica de macizos rocosos. Resgos generales de reservóros fracturados. Analisis de fracturas mediante diferentes tipos de imágenes en perforaciones

XIII - Imprevistos

| |
|--|
| |
|--|

XIV - Otros

| |
|--|
| |
|--|

| ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA | |
|--|-----------------------------|
| | Profesor Responsable |
| Firma: | |
| Aclaración: | |
| Fecha: | |