



GUIA PARA EL EXAMEN DE ADMISIÓN

TEMARIO ÁREA GEOLOGÍA

Objetivo: Evaluar los conceptos básicos de geología, que serán necesarios en la especialización de a gua subterránea:

- Sistema Tierra
- Estructura interna de la Tierra
- Las rocas y su ciclo
- Tectónica de placas
- Deformación de la corteza
- Tiempo geológico (Datación relativa)

Bibliografía

Edward J. Tarbuck, Frederick K Lutgens. (2013). Ciencias de la Tierra. Una Introducción a la Geología Física. 10 Edición. Madrid, España: Pearson. Prentice Hall.

John Grotzinger, Thomas Jordan, Frank Press, Raymond Siever. (2007). Understanding Earth, Fifth Edition. New York: W. H. Freeman and Company.

Manuel Pozo Rodríguez, Jorge Giner Robles Javier González Yélamos, (s/a). Geología Práctica. Introducción al reconocimiento de materiales y análisis de mapas. Madrid, España: Pearson, Prentice Hall.

TEMARIO ÁREA RECURSOS HÍDRICOS

Objetivo: Evaluar los conceptos básicos y de aplicación de hidrología, hidráulica e hidrogeología que serán necesarios en la especialización de agua subterránea.

- Hidrología de superficie
 - Componentes del ciclo hidrológico
 - Análisis de datos de precipitación
 - Hidrogramas y su análisis
 - Método racional

- Hidrología subterránea
 - Distribución del agua en el subsuelo
 - Nivel freático y piezométrico
 - Ley de Darcy
 - Generalidades de la hidráulica de pozos (modelo de Theis)
 - Introducción al transporte de solutos en medios porosos saturados
 - Hidráulica en medios porosos
 - i. Definición matemática de carga hidráulica
 - ii. Flujos laminares, turbulentos y validez de la Ley de Darcy
 - iii. Medios isotrópicos y anisotrópicos

Bibliografía

Custodio, E. and Llamas, M.R., 1983. *Hidrología subterránea* (Vol. 2). Barcelona: Omega.

Fetter, C.W., 2018. *Applied hydrogeology*. Waveland Press.

Fetter, C.W., Boving, T.B. and Kreamer, D.K., 1999. *Contaminant hydrogeology* (Vol. 406). Upper Saddle River, NJ: Prentice hall.

Francisco J. Aparicio-Mijares., 1999. *Fundamentos de hidrología de superficie*. Editorial Limusa.

TEMARIO ÁREA MATEMÁTICAS

Objetivo: Evaluar los conceptos básicos y de aplicación de Álgebra Lineal, Cálculo Diferencial e Integral, Ecuaciones Diferenciables, Geometría y Estadística que se requieren para materias subsiguientes dentro de la especialización de agua subterránea.

- Álgebra Lineal
 - Operaciones con matrices
 - Matriz inversa
 - Determinantes
 - Sistema de ecuaciones lineales
 - Propiedades de logaritmos y potencias
- Geometría
 - Ecuación de la recta
 - Coordenadas cartesianas en un plano
 - Recta de tangente
- Cálculo diferencial e integral
 - Funciones Límites y continuidad
 - Derivadas y aplicaciones
 - Integrales y aplicaciones
 - Ecuaciones diferenciales

➤ Estadística descriptiva

- Estadística descriptiva de una variable
- Media
- Mediana
- Varianza y desviación estándar

Bibliografía

Murray R. Spiegel, Robert E. Moyer. Algebra superior. Tercera Edición, Editorial McGraw Hill.

Baldor J.A. Geometría Plana y del Espacio y Trigonometría. Tercera Edición, Grupo Editorial Patria

James Stewart. Cálculo de una variable. Octava Edición, Editorial CENGAGE

Murray R. Spiegel, John Schiller, R. Alu Srinivasan. Probabilidad y Estadística. Cuarta Edición, Editorial McGrawHill