

# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ZACATECAS



## ciencias de la tierra, u.a.z.

minas y metalurgia • geología • ciencias ambientales

PROGRAMA ACADÉMICO:	Ing. Minero Metalurgista	ASIGNATURA:	Geología Estructural (Obligatoria)
RESPONSABLE:	Rubén de J. Del Pozo M.	SEMESTRE:	5º (quinto)
CRÉDITOS:	7	CLASIFICACIÓN CACEI:	Ciencias de la Ingeniería
HORAS/SEMANA TEORIA	3 Hrs. (16 Semanas)	ASIGNATURAS PREREQUISITOS:	Geología General y Petrología.
HORAS/SEMANA PRACTICA	1 Hrs. (16 Semanas)	MATERIAS POSTERIORES:	Yacimientos Minerales y Resistencia y Mecánica de Rocas.
PLAN DE ESTUDIOS	<b>117MM5</b>	CLAVE ASIGNATURA:	<b>17GEES</b>

<b>Objetivo General de la Asignatura</b>	Habilitar al estudiante en el reconocimiento, representación e interpretación de las estructuras de las rocas haciendo énfasis en los factores que las originaron y sus propias interrelaciones
<b>Contenidos</b>	<p><b>1.- PRINCIPIOS MECÁNICOS:</b>  <u>Teoría</u>                      Fuerza; Esfuerzo; Deformación; Factores que Controlan el Comportamiento de los Materiales; Mecánica de la Deformación Plástica y Deformación en la Capa Exterior de la Tierra.</p> <p><b>2.- DESCRIPCIÓN DE PLIEGUES:</b>  <u>Teoría</u>                      Posición de los Estratos; Partes de un Pliegue; Nomenclatura de Pliegues; Buzamiento de Pliegues; Sistemas de Pliegues y Comportamiento de los Pliegues en Profundidad.</p> <p><b>3.- ESTUDIO EN EL CAMPO Y REPRESENTACIÓN DE PLIEGUES:</b>  <u>Teoría</u>                      Reconocimiento de Pliegues; Determinación del Techo de los Estratos por las Características Primarias y Determinación de Techos de Estratos por Pliegues de Arrastre.</p> <p><b><u>Práctica de campo</u></b>                      Recorrido por formaciones estratificadas que presenten ondulaciones y reconocer la presencia de Pliegues, sus partes, tipos, etc.</p> <p><b>4.- MECÁNICA DEL PLEGAMIENTO:</b>  <u>Teoría</u>                      Flexuras; Pliegues de Flujo; Pliegues de Cizalla y Pliegues Producidos por Movimientos Verticales.</p>

**5.- DIACLASAS:**

Teoría

Características Generales; Clasificación Geométrica; Clasificación Genética; **Lajamiento.**

**6.- DESCRIPCIÓN Y CLASIFICACIÓN DE FALLAS:**

Teoría

Características Generales; Naturaleza del Movimiento en las Fallas; Clasificación.

**7.- CRITERIOS PARA EL RECONOCIMIENTOS DE FALLAS:**

Teoría

Discontinuidad de Estructuras; Repetición u Omisión de Estratos; Rasgos Característicos de los Planos de Falla; Silificación y Mineralización; Diferencias en Facies Sedimentarias; Criterios Fisiográficos.

**8.- FALLAS DE EMPUJE:**

Teoría

Introducción; Origen; Sobrecorrimientos; Mapas Palinspáticos.

**9.- FALLAS GRAVITACIONALES O NORMALES:**

Teoría

Introducción; Posición, Tamaño y Diseño; Fallas de Gravitación Escalonadas; Bloques de Falla Inclinados; Graben y Horsts; Fallamiento Intermitente.

**10.- FALLAS DE DESPLAZAMIENTOS DE RUMBO:**

Teoría

Caractéres Esenciales; Fallas de Desplazamiento de Rumbo Diagonales a Ejes de Pliegues; Fallas de Desplazamiento de Rumbo Perpendiculares a Ejes de Pliegues; Fallas de Desplazamiento de Rumbo que Limitan un Bloque de Corrimiento; Fallas de Desplazamiento de Rumbo Longitudinales; Fallas de Rumbo Aparentemente Más Jóvenes que los Pliegues Asociados.

Práctica de Campo

Identificación de fallas, Modo de Ocurrencia, Rasgos Principales, Tipo, etc.

**11.-CAUSA DE LA FORMACIÓN DE PLIEGUES Y FALLAS:**

Teoría

Procesos Tectónicos; Procesos no Tectónicos.

**12.- DISCORDANCIAS:**

Introducción; Clases de Discordancias; Reconocimiento de Discordancias; Criterios para Diferenciar Fallas de Discordancias.

**13.- CLIVAJE Y ESQUISTOSIDAD:**

Introducción; Terminología Descriptiva para clivaje y Esquistosidad; Origen del Clivaje; Relación del Clivaje y la Esquistosidad con las Estructuras Principales.

**14.- LINEACIÓN:**

Teoría

Naturaleza de la Lineación, Representación Gráfica de la Posición de la Lineación; Relación con la Estructura Principal y Origen; Ejes de Referencia; Relaciones entre las Estructuras Menores y los Sobrecorrimientos.

Práctica de Campo

Identificación de Discordancias,, Clivaje, Esquistosidad y Lineaciones.

Estrategias de enseñanza-aprendizaje	Cada sesión se divide en tres partes: 1º el maestro ofrece un esbozo sobre el tema a tratar con el propósito de promover la reacción y discusión crítica de los alumnos. 2º los estudiantes harán una presentación <i>a fondo</i> , para lo cual se requiere que hayan realizado debidamente las lecturas identificadas para cada sesión. Además, 3º Invariablemente, el curso reclama una intensa participación colectiva.
Recursos y materiales empleados	Bibliografía Computadora Video Proyector Presentaciones en Power Point.
Procedimientos de Evaluación	La calificación final dependerá de: Asistencia (10%), Participación en Clase (20%), Tres Exámenes Parciales (50%) y la Entrega del Portafolio (20%). Además, para acreditar la materia, será requisito indispensable asistir a todas las prácticas de campo que se programen y entregar el reporte correspondiente.
Bibliografía	<p>1.- <b>POLLARD, DAVID D. AND FLETCHER RAYMOND C.</b> <i>Fundamentals of Structural Geology.</i> Cambridge University Press. Cambridge, 2007. ISBN-13: 978-0-521-83927-3.</p> <p>2.- <b>GROSHONG JR., RICHARD H.</b> <i>3-D Structural Geology: A Practical Guide to Quantitative Surface and Subsurface Map Interpretation.</i> Springer. New York. 2006. ISBN: 3-540-31054-1.</p> <p>3.- <b>RAGAN, DONALD M.</b> <i>Geología Estructural: Introducción a las Técnicas Geométricas</i> ed. Ediciones Omega, S.A. Barcelona. 1987. ISBN: 84-282-0555-8.</p> <p>4.- <b>HOBBS, BRUCE E., MEANS, WINTHROP D. Y WILLIAMS, PAUL F.</b> <i>Geología Estructural.</i> ed. Ediciones Omega, S.A. Barcelona. 1981. ISBN: 84-282-0569-8.</p> <p>5.- <b>SHERBON HILLS, E.</b> <i>Elementos de Geología Estructural.</i> ed. Editorial Ariel, S.A.. Barcelona. 1977. ISBN: 84 344 0134 7.</p> <p>6.- <b>DE SITTER. L. U.</b> <i>Geología Estructural.</i> ed. Ediciones Omega, S.A.. Barcelona. 1976. ISBN: 84-282-0054-8.</p> <p>7.- <b>BILLINGS, MARLAND P.</b> <i>Geología Estructural.</i> ed. Editorial Universitaria de Buenos Aires. Argentina. 1972.</p>