NOMBRE DE LA ASIGNATURA O UNIDAD DE APRENDIZAJE.
Geología

CICLO	CLAVE DE LA ASIGNATURA
Tercer Semestre	GA-813

OBJETIVOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

Que el estudiante aprenda los principios fundamentales de las estructuras en roca y de los procesos de sedimentación.

TEMAS Y SUBTEMAS

GEOLOGIA Y ANÁLISIS ESTRUCTURAL

- ¿Qué es la geología estructural?
- Geología estructural y tectónica
- Datos estructurales y datos de campo
- Percepción remota y geodesia
- DEM, GIS y Google Earch
- Datos sísmicos
- Datos experimentales
- Modelación numérica

DEFORMACION

- Qué es la deformación
- Componentes de deformación
- Sistema de referencia
- Deformación homogénea y heterogénea
- Descripción matemática de la deformación
- Esfuerzos de tensión en 1, 2 y 3 dimensiones
- Elipsoide de tensión

ESFUERZOS

- Definición, magnitudes y unidades
- Esfuerzos en una superficie
- Esfuerzos puntuales
- Matriz de tensores
- El círculo de Mohr y diagrama

FALLAS Y PLIEGUES

- Deformación frágil y dúctil y sus mecanismos
- Tipos de fracturas
- Criterios para diferencias fallas y fracturas
- Terminología en fallas
- Anatomía de las fallas
- Sistema de fallas
- Descripción geométrica de pliegues
- Plegamiento: mecanismo y procesos
- Pliegues en zonas de cisalla
- Pliegues en corteza somera

LINEAMIENTOS

- Terminología básica
- Lineamientos relacionados a deformación dúctil
- Lineamientos relacionados a deformación frágil
- Cinemática de los lineamientos

INTRODUCCION A LA SEDIMENTOLOGIA

- Procesos sedimentarios
- Ambientes y facies sedimentarias
- Estratigrafía

SEDIMENTOS CLASTICOS TERRIGENOS

- Clasificación de sedimentos y rocas sedimentarias
- Gravas y conglomerados
- Arenas y areniscas
- Arcillas, lodos y rocas arcillosas
- Texturas y análisis de rocas sedimentarias clásticas

SEDIMENTOS VOLCANOGENICOS, BIOGENICOS Y QUIMICOS

- Calizas
- Evaporitas
- Pedernales
- Rocas fosfatadas
- Rocas férricas
- Carbonatos
- Rocas volcanoclásticas.

PROCESOS DE TRANSPORTE Y ESTRUCTURAS SEDIMENTARIAS

- Medios de transporte
- Comportamiento de partículas y fluidos
- Flujos, lechos y sedimentos
- Ondas
- Flujos de masa
- Estructuras sedimentarias por erosión
- Terminología de estructuras sedimentarias y lechos
- Ambientes y estructuras sedimentarios

SEDIMENTOLOGIA DE CAMPO, FACIES Y AMBIENTES

- Sedimentología de campo
- Logeo y gráficas sedimentarias
- Paleocorrientes
- Colección de muestras de roca
- Descripción de núcleos
- Interpretación de ambientes de depósito
- Reconstrucción de paleoambientes

CUENCAS SEDIMENTARIAS

- Controles en la acumulación de sedimentos
- Cuencas relacionadas a extensión litosférica

- Cuencas relacionadas a subducción
- Cuencas relacionadas a presión litostática
- Cuencas relacionadas a fallamiento tectónico lateral
- Cuencas complejas e híbridas
- El registro tectónico en estratigrafía
- Análisis de cuencas sedimentarias

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

El curso se impartirá mediante la presentación de temas por parte del maestro, se discutirán artículos de investigación por parte de los alumnos y se tendrán prácticas de campo.

CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

El aprovechamiento del estudiante será evaluado con exámenes y presentaciones y discusiones de las lecturas asignadas.

Examen parcial 1	Temas 1 y 2
Examen parcial 2	Temas 3 y 4
Examen parcial 3	Temas 5

La calificación final estará integrada de la siguiente manera:
Calificación Total = 0.7 x (Parcial 1 + Parcial 2 + Parcial 3)/3 + 0.3 x (Presentación + Discusión de lecturas)
La asistencia a las prácticas será requisito para poder presentar los exámenes.

BIBLIOGRAFÍA.

1. Haakon Fossen. 2010. Structural Geology. Cambridge University Press, 463 p. ISBN: 978-0-521-51664-8
2. Donal M. Ragan. 2009. Structural Geology: An introduction to geometrical techniques. 4th Edition, Cambridge University Press, 602 p. ISBN: 978-0-521-89758-7.
3. David D. Pollard and Raymond C. Fletcher. 2005. Fundamentals of Structural Geology. Cambridge University Press, 500 p. ISBN-10: 0-521-83927-3
4. Keller, Edward; Blodgett, Robert, 2007, Riesgos naturales: procesos de la Tierra como riesgos, desastres y catástrofes (con Cd-rom). Pearson Prentice Hall, 448 p. ISBN: 8483223368 ISBN-13: 9788483223369
5. Doris L. Holmes, Arthur Colmes, 1987, Geología Física. Editorial Omega, 828 p. ISBN: 8428205868 ISBN-13: 9788428205863.
6. Gary Nichols. 2009. Sedimentology and Stratigraphy. 2nd Edition. Wiley-Balckwell, 419 p. ISBN: 978-4051-9379-5.
7. Jorge L. Giner Robles, Javier González Yelamos, Manuel Pozo Rodríguez, 2003, Geología Práctica. Pearson Educación. 360 p., ISBN: 8420539082 ISBN-13: 9788420539089.
8. Aguilera Arilla, María José; Borderías Uribeondo, Mª Pilar; González Yanci, Mª Pilar; Santos Preciado, José Miguel, 2003, La Erosión y sus Agentes (Vídeo). Universidad Nacional de Educación a Distancia. UNED. ISBN: 8436247213 ISBN-13: 9788436247213.