

PROGRAMA DE SEDIMENTOLOGÍA (3257) - AÑO 2017

Objetivos generales: que el alumno adquiera capacidades (habilidades) para reconocimiento, descripción e interpretación de componentes sedimentarios, sedimentos, rocas sedimentarias y sucesiones sedimentarias; que el alumno integre la relación entre procesos sedimentarios y sus depósitos (causa-efecto); que el alumno conozca las metodologías básicas de relevamiento sedimentológico de campo.

Tipo de dictado: teórico-práctico.

Contenidos previos necesarios: nociones sobre procesos geoquímicos (meteorización química, precipitación química, etc.), nociones sobre comportamiento de fluidos (hidrodinámica, tipos de fluidos, etc.), nociones sobre análisis estadístico.

CONTENIDOS

Módulo I

Tema 1. Introducción. Ciclo geológico, ciclo exógeno e importancia de la sedimentología. Registro sedimentario y requisitos indispensables (aporte de sedimentos, acomodación, cuenca). Estrato y Sucesión de estratos. Principales características de sedimentos y rocas sedimentarias (composición, textura, estructuras sedimentarias).

Tema 2. Origen y tipo de componentes sedimentarios. Meteorización: generador de componentes detríticos. Principales componentes epiclásticos (detríticos) y piroclásticos. Precipitación inorgánica y orgánica de componentes bioquímicos, químicos y biológicos. Principales componentes carbonáticos y evaporíticos. Otros componentes (silíceos, ferruginosos, y fosfáticos).

Tema 3. Propiedades de los granos y sedimentos. Tamaño de grano: escalas, clasificaciones y representaciones gráficas. Forma de los individuos: geometricidad, esfericidad, redondez y marcas superficiales. Disposición de los individuos: empaquetamiento, porosidad y texturas clásticas y post-depositacionales; fábricas clásticas y post-depositacionales. Principales clasificaciones en base a tamaño, selección y componentes principales en sedimentos y rocas epiclásticas, piroclásticas, carbonáticas y evaporitas.

Módulo II

Tema 4. Transporte de granos en fluidos. Introducción a fluidos e hidrodinámica (profundizar de Física). Conceptos de capa límite, velocidad de corte, fuerza de flujo, etc. Flujos laminares y turbulentos. Inicio de movimiento de granos en fluidos y tipos de transporte. Flujos gravitacionales de fluidos y de sedimentos. Decantación.

Tema 5. Estructuras sedimentarias. Estructuras mecánicas (depositacionales) asociadas a flujos unidireccionales y oscilatorios en distintos regímenes de flujo. Depósitos y estructuras asociados a flujos gravitacionales. Estructuras de erosión (en materiales cohesivos), y postdepositacionales físicas y biogénicas.

Módulo III

Tema 6. Facies e introducción a ambientes sedimentarios. Análisis de facies. Arreglos estratales básicos, ciclicidad. Sucesiones de estratos y sucesiones de facies. Introducción a cuencas sedimentarias.

Tema 7. De los sedimentos a las rocas sedimentarias. Modificaciones post-depositacionales. Procesos diagenéticos. Diagénesis en rocas epiclásticas. Diagénesis en rocas carbonáticas. Formación de carbón, gas y petróleo.

Tema 8. Sedimentología de campo. Principales metodologías de campo (levantamiento de perfiles, medición de paleocorrientes, aplicación de los estudios composicionales de proveniencia, etc.).

ACTIVIDADES PRÁCTICAS

AP 1: Identificación de tipos de componentes en muestras de mano

AP 2: Propiedades de los clastos (tamaño y forma) en muestras de mano

AP 3: Descripción y clasificación de muestras de mano (agregados y rocas)

AP 4: Perfil sedimentológico

AP 5: Análisis granulométrico

AP 6: Descripción y clasificación de rocas en secciones delgadas al microscopio

AP 7: Descripción e interpretación de estructuras sedimentarias. Análisis de paleocorrientes

AP 8: Análisis de facies

AP 9: Identificación y descripción de procesos diagenéticos

AP 10: Principales metodologías de trabajo de campo (Informe grupal integrador)

Modalidad de evaluación

Evaluación parcial y evaluación final: a definir