

Programa Ciencias De La Tierra

*grupo 5103, Licenciatura Biología, Facultad de Ciencias UNAM
Adecuación del programa oficial, para curso de profesoras Cecilia I. Caballero y Beatriz
Ortega/Margarita E. Caballero*

2 hrs/clase

No. total clases = 32;

No. total de horas = 64

Metodología de la enseñanza: Curso teórico-práctico, salida al campo. Trabajo de laboratorio

Temario (entre paréntesis la equivalencia con programa oficial)

I. SISTEMA TIERRA, PERSPECTIVA Y ORIGEN (equivale a I. Origen y Dinámica de la Tierra) **4 clases**

[Lecturas recomendadas](#)

I.1. LA TIERRA EN EL UNIVERSO Y EL TIEMPO.

I.1.1 Origen del Universo, el Sistema Solar y la Tierra.

I.1.2 El tiempo en el Universo y la Tierra, formas relativa y absoluta de medir un evento.

I.2. EL SISTEMA TIERRA.

I.2.1 El (los) sistema(s) y terrestre(s) cuáles son y como interactúan entre sí.

I.2.2 Ciencias de la Tierra. ¿Cuáles son?, ¿cómo se estudian?

II. DEL INTERIOR A LA DINÁMICA DE LA TIERRA (equivale a parte de I.2 y I.3 y a V. Tectónica de Placas) **4 clases** [Lecturas recomendadas](#)

II.1. ESTRUCTURA INTERIOR Y PROPIEDADES FÍSICAS DE LA TIERRA.

II.1.1. Estructura interior: composición y estado físico.

II.1.2. Sismicidad y estructura interna de la Tierra.

II.1.3. Geomagnetismo y estructura interna de la Tierra. Magnetosfera, declinación magnética, magnetotactismo y viento solar.

II.1.4 Gravedad e interior de la Tierra Isostasia, geotactismo

II.2. CÓMO FUNCIONA LA TIERRA.

II.2.1 Deriva continental y argumentos en pro y contra en su momento histórico.

II.2.2 Tectónica de Placas y argumentos a en los que se basa.

II.3. DINÁMICA DE LA TECTÓNICA DE PLACAS

II.3.1. Placas de la Tierra y sus límites

II.3.2. Rasgos y recursos de la Tierra controlados por la Tectónica de Placas: Relieve continental y oceánico; Yacimientos minerales. Influencia en el clima global, en la evolución biológica y biodiversidad.

III. CONSTITUYENTES Y PROCESOS GEOLOGICOS (equivalente II. Constituyentes y procesos geológicos de II.1 a II.3)
5 clases

III.1. MINERALES, átomos, elementos, isótopos y compuestos.

III.1.1. Minerales: definición y propiedades

III.1.2. Clasificación y Métodos de identificación de Minerales.

III.1.3 Minerales que son termómetros de los procesos geológicos (generalidades de ciclo de Bowen)

III.2. ROCAS: Ciclo de las Rocas y clasificación general de las rocas.

III.2.1. Rocas Ígneas: procesos y productos de la actividad ígnea; clasificación e identificación

III.2.2. Rocas Sedimentarias: procesos sedimentarios y productos, clasificación e identificación

III.2.3 Rocas Metamórficas, procesos metamórficos y clasificación e identificación

III.3. DEFORMACIÓN

III.3.1. Cómo sabemos que se deforman las rocas?:

III.3.2. Deformación, fracturamiento, fallamiento y plegamiento.

III.3.3 Tipos de deformación (dúctil, frágil), fallas (normal, inversa, lateral) y pliegues (anticlinal y sinclinal)

III.3.4 Medición de estructuras (planos y líneas) en campo, uso de la brújula.

IV. ELEMENTOS de CLIMATOLOGÍA (equivalente III.2. El clima) **3 clases**

IV.1. ATMÓSFERA E HIDRÓSFERA.- Descripción general de estructura y composición

IV.2. CLIMATOLOGÍA

IV.2.1. Tiempo meteorológico y Clima. Elementos (variables) y factores del clima. Irregularidades del tiempo (huracanes y tornados). Clasificación de Climas (Köppen)

IV.2.2. Cambio Climático Global. Ejemplos y evidencias en pasado histórico y pasado geológico. Causas

V. ELEMENTOS DE FISIOGRAFÍA y PROCESOS SEDIMENTARIOS, SU RELACION CON LOS SERES VIVOS. (equivalente a III.1 Geomorfología dinámica, III.3 Intemperismo y erosión y III.2 Suelos). **3 clases**

[Lecturas Recomendadas](#)

V.1. FISIOGRAFÍA Y GEOMORFOLOGÍA.

V.1.1 Descripción y origen del relieve terrestre. Procesos internos vs. procesos externos. relieve continental vs. oceánico.

V.2. PROCESOS SEDIMENTARIOS:

V.2.1 Procesos sobre la superficie.- Intemperismo, edafización, erosión, depósito. Relación entre estos procesos con el clima y los seres vivos y con los suelos y sedimentos que producen.

V.2.2. Procesos bajo la superficie.- cementación, compactación y diagénesis.

V.3. PROCESOS MODELADORES DEL RELIEVE:

V.3.1. Acción de la gravedad y/o el agua (derrumbios, escorrentías, deslizamiento de masas, corrientes marinas)

V.3.2. Acción del viento y del hielo.

VI. PRODUCTOS SEDIMENTARIOS, SU FORMACIÓN, DINÁMICA y SU RELACION CON LOS SERES VIVOS. (equivalente a IV. Procesos Sedimentarios) **5 clases** [Lecturas Recomendadas](#)

VI.1. ROCAS SEDIMENTARIAS.

VI.1.2. Clasificación e identificación de rocas sedimentarias.

VI.2. ESTRUCTURAS SEDIMENTARIAS, como claves para conocer cómo y donde se formaron las rocas.

VI.3. AMBIENTES SEDIMENTARIOS, su identificación en el Registro Estratigráfico y su evolución.-

VI.3.1. Tipos de ambientes.- Continentales, marinos y mixtos. Ejemplos de rocas y estructuras en algunos ambientes en particular.

VI.3.2. Dinámica de los ambientes.- transgresiones y regresiones, que son?, como reconocerlas?

VII. EVOLUCIÓN DE LA TIERRA Y LA VIDA (equivale a VI.1 Geología Histórica) **5 clases**

VII.1. ESTRATIGRAFÍA Y FECHAMIENTO DE ROCAS Y EVENTOS GEOLÓGICOS:

VII.1.1. Principios estratigráficos y fechamiento relativo.

VII.1.2 Naturaleza del registro estratigráfico.- Interpretación del registro estratigráfico,

VII.1.3 Correlación. Concepto de correlación. Fechamiento de la tabla geológica del tiempo.

VII.2. GEOLOGÍA HISTÓRICA Y EVOLUCIÓN BIOLÓGICA. Ubicación en la tabla del tiempo los “hitos” principales de: la evolución biológica, cambios climáticos globales y los rasgos mayores del planeta.

VII.2.1 Precámbrico.

VII.2.2. Paleozoico.

VII.2.3. Mesozoico y Cenozoico.

VIII. RECURSOS NATURALES Y RIESGOS GEOLÓGICOS (equivale a II.4 Recursos Naturales energía e impacto) **2 clases**

VIII.1. YACIMIENTOS MINERALES Y RECURSOS DE LA TIERRA

VIII.1.1 Metálicos Clasificación y usos

VIII.1.2. No metálicos Clasificación y usos

VIII.2. ENERGÍA E IMPACTO.

VIII.2.1. Recursos energéticos no renovables.

VIII.2.2. Recursos energéticos renovables: alternativas, uso actual y perspectivas.

VIII.3. RIESGOS GEOLÓGICOS E IMPACTO AMBIENTAL.

VIII.3.1. Riesgos en obras civiles y poblaciones. Deslizamientos, avalanchas, vulcanismo, etc.

VIII.3.2. Contaminación. Industrial (beneficio o extracción de materiales, fabricación de productos, etc.), su impacto local y regional.

VIII.3.3. Cambio Climático Global. Origen, pronóstico y perspectivas.