UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
DEPARTAMENTO DE GEOLOGÍA
PLAN 2009

GEOTECTÓNICA

CARRERA: LICENCIATURA EN CIENCIAS MENCIÓN GEOLOGÍA

I. IDENTIFICACIÓN

1.	Código	:	15G
2.	Horas Semanales de Clases	:	5
	2.1. Teóricas	:	2
	2.2. Prácticas	:	3
3.	Crédito	:	3
4.	Pre-Requisito	:	Geología Estructural

II. JUSTIFICACIÓN

El valor de una estudio geológico completo depende de la combinación de los conocimientos geológicos mismos, donde la Geotectónica o Tectónica Juega un papel preponderante para el entendimiento de la problemática de la dinámica de tierra

La geología moderna que debe gran parte de su esencia al estudio de la Tectónica de placas, productos de las tres últimas décadas, considerada "La revolución cientifica", exhibe grandes posibilidades para explicar fenómenos geológicos bajo una teoría unificada y coherente

La Geotectónica proveerá al estudiante de los conocimientos necesarios para explicar en forma generalizada e integral los procesos y fenómenos Geológicos y la evolución y secuencia de los mismos

Gran parte del contenido programático de la asignatura se constituirá en un valioso auxiliar del geólogo, razón por la cuál se justifica su inclusión en el plan de estudio de la carrera de Geología

III. OBJETIVOS:

1. Relacionar los movimientos tectónicos con los fenómenos geológicos.
2. Contrastar los fenómenos tectónicos con los neotectónicos.
3. Interpretar la teoría de la Tectónica de placas dentro de la dinámica actual de la tierra.
4. Comprender los modelos formulados, para explicar la Tectónica de placas.
5. Evaluar los argumentos a favor o en contra de las teorías formuladas.
6. Elaborar modelos tectónicos en base a fotointerpretación y a trabajos de campo

IV. CONTENIDOS

A. UNIDADES PROGRAMÁTICAS

1. Estructura de la corteza terrestre. Tipos de esfuerzos. Tectónica de placas.
2. Clasificación de los tipos de movimientos entre las placas.
3. Tectónica y magmatismo. Tectónica y metamorfismo. Tectónica y sedimentación. Yacimientos minerales de acuerdo al tipo de tectónica.

B. DESARROLLO DE LAS UNIDADES PROGRAMÁTICAS

1. Estructura de la corteza terrestre. Tipos de esfuerzos. Tectónica de placas.

1.1. Estructura Tectónica
- 1.1.1. Introducción
- 1.1.2. Tectónica de placas
  - 1.1.2.1 Dorsales
  - 1.1.2.2 Fosas
  - 1.1.2.3 Fallas transformantes
  - 1.1.2.4 Deformación interna en el interior de las placas
  - 1.1.2.5 Geometría del movimiento de placas
  - 1.1.2.6 Tectónica de placas y cinturones montañosos
  - 1.1.2.7 Problemas adicionales sobre Tectónica de placas
  - 1.1.2.8 Otras explicaciones de la deformación cortical

2. Contrastar los fenómenos tectónicos con los neotectónicos.

2.1. Generalidades: Océano y Continente
- 2.1.1. Las Grandes Provincias Morfológicas de los fondos submarinos
  - 2.1.1.1 Márgenes activos y márgenes estables
  - 2.1.1.2 Cuencas Oceánicas
  - 2.1.1.3 Dorsales Oceánicas activas
  - 2.1.1.4 Otros relieves
- 2.1.2. Corteza continental y corteza Oceánica
  - 2.1.2.1 La Corteza continental
  - 2.1.2.2 La Corteza oceánica
  - 2.1.2.3 La “Corteza intermedia”
  - 2.1.3. Litósfera y Astenósfera
  - 2.1.3.1 Fundamentos del concepto de litósfera y astenósfera
  - 2.1.3.2 El manto litosférico

2.2. Causas Geodinámicas de la Subsidencia de los Márgenes Estables
- 2.2.1. Efectos de la distensión litosférica en los rifts continentales
  - 2.2.1.1 La Estructura Profunda
  - 2.2.1.2 El vulcanismo asociado
  - 2.2.1.3 La red de fracturas y la formación de la fosa tectónica
  - 2.2.1.4 Interpretación
- 2.2.2. Efectos del enfriamiento de la litósfera
  - 2.2.2.1 El enfriamiento de la litósfera oceánica
  - 2.2.2.2 El enfriamiento de la litósfera continental
- 2.2.3. Efectos de la erosión subaérea de los rifts continentales

2.2.4. Efectos de la sobrecarga sedimentaria y las variaciones eustáticas del nivel marino
2.2.5. Posibles efectos de un metamorfismo de la corteza profunda
2.2.6. Adelgazamiento de la corteza continental bajo los márgenes estables y la transición continente - océano
2.2.6.1 El problema de la zona magnética calma
2.2.6.2 Adelgazamiento por distensión de la corteza continental

3. Tectónica y magmatismo. Tectónica y metamorfismo. Tectónica y sedimentación. Yacimientos minerales de acuerdo al tipo de tectónica.

3.1. Evolución Estructural y Sedimentaria de las Márgenes Estables
3.2. Modelo de evolución de las márgenes estables nacidas de la divergencia de dos placas
3.2.1. El estadio "rift continental"
3.2.2. El "estadio Mar Rojo"
3.2.3. El estadio "océano estrecho" (o "mar interior")
3.2.4. El estadio "Atlántico"
3.3. Márgenes de cizallamiento y estructuras transversales de las márgenes estables
3.4. La plataforma continental de las márgenes estables y su evolución
3.4.1. Los sedimentos neríticos
3.4.2. Modelo explicativo de la "progradación"
3.4.3. Los efectos de la emersión de las plataformas continentales
3.5. El talud continental de las márgenes estables y su evolución
3.5.1. Los cañones submarinos
3.5.2. Barreras y plataformas marginales
3.6. El glacis continental de las márgenes estables
3.7. Transformación de un margen estable en margen activo
3.8. Efectos Morfológicos y Estructurales de la Subducción
3.9. Grandes conjuntos morfoestructurales
3.10. La estructura profunda
3.10.1. Los efectos sísmicos de la subducción
3.10.2. Los efectos gravimétricos de la subducción y los reajustes isostáticos
3.10.3. Naturaleza y estructura de la corteza
3.11. El prisma de acreción tectónica
3.11.1. El "modelo" de la acreción tectónica
3.11.2. Acreción tectónica y migración de la fosa
3.12. La deformación de la placa cabalgante
3.12.1. Los corrimientos sintéticos y antitéticos
3.12.2. Las fallas en dirección paralela al límite de placas
3.12.3. Movimientos del arco volcánico con relación a la cuenca retroarco

- 3.12.4. La distensión de los arcos insulares
- 3.13. Estructuras transversas de las márgenes activas
- 3.14. Efectos Magmáticos y Metamórficos de la Subducción
- 3.15. Anomalías de flujo térmico en las márgenes y arcos insulares activos
- 3.16. Efectos Magmáticos de la subducción
  - 3.16.1. Caracteres geoquímicos de las rocas volcánicas
  - 3.16.2. Relaciones volcanismo-profundidad de la zona de Wadati-Benioff
  - 3.16.3. Migración eventual del frente volcánico
  - 3.16.4. Origen de los magmas
  - 3.16.5. Síntesis petrográfica
  - 3.16.6. Conclusión: la neoformación de la corteza continental
- 3.17. Efectos metamórficos de la subducción
  - 3.17.1. Recordatorio de los principales tipos de metamorfismo regional
  - 3.17.2. La distribución de temperatura y presiones en las zonas de convergencia litosférica y sus consecuencias metamórficas
  - 3.17.3. El control regional: los “pares” de cinturones metamórficos
- 3.18. La Colisión y la Formación de Cadenas Plegadas. Márgenes Continentales y Geosinclinales
- 3.19. La colisión y los fenómenos asociados
  - 3.19.1. La colocación de los mantos de zócalo
  - 3.19.2. Distribución del metamorfismo
  - 3.19.3. “Estampación” y aplastamiento de los márgenes continentales
  - 3.19.4. Movimientos verticales consecutivos a la colisión
  - 3.19.5. Cadenas de colisión
- 3.20. Márgenes continentales y geosinclinales
  - 3.20.1. Recordatorio del “modelo” geosinclinal
  - 3.20.2. Comparación del geosinclinal con las márgenes continentales estables según las facies y el espesor de los sedimentos
  - 3.20.3. Comparación del geosinclinal con las márgenes continentales según la naturaleza del zócalo
  - 3.20.4. Comparación del geosinclinal con las márgenes y los arcos insulares activos
  - 3.20.5. La colisión y la evolución geosinclinal
- 3.21. Conclusión: cadenas de subducción y cadenas de colisión

V. METODOLOGIA

- Exposición oral
- Demostración
- Elaboración de trabajos prácticos
- Investigación bibliográficas
- Observación
- Salida al Campo

VI. MEDIOS AUXILIARES

- Pizarrón acrílico, pincel, borrador
- Textos
- Monográficos
- Láminas
- Laboratorio de Informática
- Retroproyector
- Infocus
- Audiovisuales

VII. EVALUACIÓN

- La evaluación se regirá conforme al reglamento de la FaCEN

VIII. BIBLIOGRAFÍA

BÁSICA

- BOILLOT, G. 1984. Geología de los márgenes continentales. Barcelona, ES: Masson. 141 p.

- HOBBS, B. E. 1981. Geología estructural. Barcelona, ES: Omega. 518 p.

- RAGAN, D. M. 1987. Geología estructural: introducción a las técnicas geométricas. Barcelona, ES: Omega. 207 p.

COMPLEMENTARIA

- BOLTON, T. 1989. Geological maps: their solution and interpretation. Gran Bretaña, IN: Cambrige University Press. 144 p.

- GALLEGOS D., J. A. 1993. Claves litológicas. Barcelona, ES: Universidad de Granada. 286 p.

- MATTAUER, M. 1976. Las deformaciones de los materiales de la corteza terrestre. Barcelona, ES: Omega. 524 p.

- NICOLAS, A. 1987. Principios de tectónica. Paris, FR: Masson. 185 p.

- RASAY, J. G. 1977. Plegamiento y fracturación de las rocas. Madrid, ES: Blume. 590 p.