



**UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA DE GEOLOGÍA, MINAS Y GEOFÍSICA  
DEPARTAMENTO DE GEOFÍSICA**



<b>ASIGNATURA:</b> INTRODUCCIÓN A LA GEOFÍSICA				<b>TIPO DE ASIGNATURA:</b> OBLIGATORIA			
<b>CODIGO:</b> 3384	<b>UNIDADES:</b> 3			<b>REQUISITOS:</b> 0331, 0012			
<b>HORAS/SEMANA:</b> 3	<b>TEORÍA:</b> 3	<b>PRÁCTICA:</b>	<b>LABORATORIO:</b>	<b>SEMINARIO:</b>	<b>TRABAJO SUPERVISADO:</b>	<b>HORAS TOTALES DE ESTUDIO:</b>	<b>SEMESTRE:</b> 2

### FUNDAMENTACIÓN

El conocimiento de la estructura interna del planeta Tierra y su dinámica por la medición y estudio de sus campos físicos, es la base de la carrera de Ingeniería Geofísica

### PROPÓSITOS

El propósito que persigue la asignatura "Introducción a la Geofísica" es el de dar al estudiante que se inicia en la carrera de Ingeniería Geofísica una visión global de la Tierra como planeta, esto es, un conocimiento de la Tierra desde el punto de vista de las propiedades físicas que la caracterizan. En general, se pretende dar información al estudiante en relación a los siguientes aspectos:

1. Qué, es la Tierra, considerada como el planeta particular que habitamos y su relación con los demás cuerpos que conforman el espacio estelar.
2. Las propiedades físicas fundamentales de la Tierra y las características estructurales que a partir de ellas pueden ser estudiadas o inferidas.
3. El estado del conocimiento actual de la Tierra en base a los más recientes estudios e investigaciones.

### OBJETIVOS

#### 1. ORIGEN, EVOLUCION Y ESTADO ACTUAL DE LA TIERRA.

##### 1.1. Objetivo General.

El alumno será capaz de redactar un ensayo relativo al origen de la Tierra en base a la teoría más aceptada en la actualidad, razonando los argumentos en pro o en contra de la misma.

##### 1.2. Objetivos Específicos.

El alumno será capaz de:

- 1.2.1. Describir e ilustrar gráficamente la posición del planeta Tierra con referencia al sistema solar y al espacio en general.
- 1.2.2. Enumerarlas características comunes y las diferencias más significativas de los planetas que integran el sistema solar.
- 1.2.3. Mencionar al menos tres de los principales argumentos utilizados al postular teorías sobre el origen del sistema solar.
- 1.2.4. Redactar un breve ensayo sobre el origen y evolución del planeta Tierra, dentro del sistema solar, según la hipótesis más aceptada en la actualidad, precisando los puntos de apoyo o discrepancias que existan en relación a esa hipótesis.

#### 2. ESTRUCTURA DE LA TIERRA.

##### 2.1. Objetivo General.

El alumno será capaz de redactar un ensayo sobre la estructura del interior de la Tierra, indicando los parámetros fundamentales empleados para su diferenciación en 3 zonas principales

APROBADO EN CONSEJO DE ESCUELA:	APROBADO EN CONSEJO DE FACULTAD:	DESDE:	VIGENCIA HASTA:	HOJA 1/10
---------------------------------	----------------------------------	--------	-----------------	-----------



**UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA DE GEOLOGÍA, MINAS Y GEOFÍSICA  
DEPARTAMENTO DE GEOFÍSICA**



<b>ASIGNATURA:</b> INTRODUCCIÓN A LA GEOFÍSICA				<b>TIPO DE ASIGNATURA:</b> OBLIGATORIA			
<b>CODIGO:</b> 3384	<b>UNIDADES:</b> 3			<b>REQUISITOS:</b> 0331, 0012			
<b>HORAS/SEMANA:</b> 3	<b>TEORÍA:</b> 3	<b>PRÁCTICA:</b>	<b>LABORATORIO:</b>	<b>SEMINARIO:</b>	<b>TRABAJO SUPERVISADO:</b>	<b>HORAS TOTALES DE ESTUDIO:</b>	<b>SEMESTRE:</b> 2

y la variación de esos parámetros con la profundidad.

2.2. **Objetivos Específicos.**

El alumno será capaz de:

- 2.2.1. Definir cualitativamente y cuantitativamente los parámetros físicos fundamentales que han permitido desarrollar un modelo de la estructura interna del globo terrestre y graficarla variación de esos parámetros en relación a la profundidad en el interior de la Tierra.
- 2.2.2. Describir las 3 zonas principales que conforman el interior de la Tierra: corteza, manto y núcleo, indicando: a) las discontinuidades que los limitan, b) las posibles subdivisiones que existen en cada una de ellas, c) el rango de velocidades, densidades y profundidades que las caracterizan y d) la composición química en cada una de ellas.
- 2.2.3. Indicar como varían la presión y la temperatura en función de la profundidad en el interior de la Tierra, precisando la relación entre esas variaciones y la composición química de las rocas que constituyen la Tierra.
- 2.2.4. Comparar la estructura de la corteza continental y la oceánica, precisando las diferencias o similitudes entre ellas, particularmente en lo relativo a distribución de velocidades, densidades, espesores y composición química.

3. **CAMPO GRAVITACIONAL TERRESTRE.**

3.1. **Objetivo General.**

El alumno será capaz de aplicar sus conocimientos sobre el campo gravitatorio al estudio del interior de la Tierra y el estado de equilibrio de la misma.

3.2. **Objetivos Específicos.**

El alumno será capaz de:

- 3.2.1. Definir la gravedad terrestre y la constante de gravitación universal a partir de la ley de Newton.
- 3.2.2. Enumerar y describir las correcciones que deben aplicarse a los datos gravimétricos para obtener las anomalías de aire libre, Bouguer e isostática.
- 3.2.3. Describir cualitativa y cuantitativamente el fenómeno de la isostasia según el modelo generalizado de compensación isostática, particularizando para los casos de Airy y Pratt.
- 3.2.4. Describir al menos dos métodos para probar la isostasia en determinada región sobre la Tierra, distinguiendo cual hipótesis es más resolutive y precisando si existe o no equilibrio isostático.
- 3.2.5. Distinguir e ilustrar gráficamente el tipo de anomalía isostática esperada sobre diferentes (al menos cuatro) estructuras de la corteza terrestre y determinar cual modelo permite dar una interpretación estructural más completa e inferir mejor las

APROBADO EN CONSEJO DE ESCUELA:	APROBADO EN CONSEJO DE FACULTAD:	DESDE:	VIGENCIA HASTA:	HOJA 2/10
---------------------------------	----------------------------------	--------	-----------------	-----------



**UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA DE GEOLOGÍA, MINAS Y GEOFÍSICA  
DEPARTAMENTO DE GEOFÍSICA**



<b>ASIGNATURA:</b> INTRODUCCIÓN A LA GEOFÍSICA				<b>TIPO DE ASIGNATURA:</b> OBLIGATORIA			
<b>CODIGO:</b> 3384	<b>UNIDADES:</b> 3			<b>REQUISITOS:</b> 0331, 0012			
<b>HORAS/SEMANA:</b> 3	<b>TEORÍA:</b> 3	<b>PRÁCTICA:</b>	<b>LABORATORIO:</b>	<b>SEMINARIO:</b>	<b>TRABAJO SUPERVISADO:</b>	<b>HORAS TOTALES DE ESTUDIO:</b>	<b>SEMESTRE:</b> 2

formas compensantes en el interior de la Tierra.

#### 4. MAREAS TERRESTRES

##### 4.1. Objetivo General.

El alumno será capaz de redactar un breve ensayo sobre las mareas, indicando su influencia sobre los campos gravimétrico y magnético y especialmente su aporte al conocimiento de la estructura del interior de la Tierra.

##### 4.2. Objetivos Específicos.

El alumno será capaz de:

- 4.2.1. Definir las mareas marinas y las de la Tierra sólida, precisando sus principales características: periodicidad y amplitud.
- 4.2.2. Describir la influencia de las mareas marinas o terrestres sobre la gravedad y el campo magnético terrestres, indicando como corregir su efecto y como puede obtenerse información acerca de la rigidez de la Tierra a partir de datos sobre mareas.

#### 5. CAMPO MAGNÉTICO TERRESTRE

##### 5.1. Objetivo General.

El alumno será capaz de aplicar sus conocimientos sobre el campo magnético al estudio del interior de la Tierra y la evolución de la misma.

##### 5.2. Objetivos Específicos.

El alumno será capaz de:

- 5.2.1. Definir e ilustrar diagramáticamente el campo geomagnético mediante los elementos componentes del mismo.
- 5.2.2. Describir en palabras y diagramáticamente, los tipos de variaciones que experimenta el campo geomagnético con el tiempo, precisando su periodicidad y rango de amplitudes.
- 5.2.3. Describirlos modelos propuestos para explicar el magnetismo terrestre especificando los puntos que los soportan o las discrepancias que al respecto se han planteado e indicar cual de esos modelos se ajusta mejor a las formas conocidas y a las variaciones del campo geomagnético.
- 5.2.4. Redactar un breve ensayo sobre paleomagnetismo, precisando los siguientes aspectos: a) ¿cómo se obtienen datos paleomagnéticos? b) ¿ha sido siempre dipolar el Campo Geomagnético? c) ¿cómo ha variado la polaridad magnética con el tiempo durante los pasados 5 millones de años? y d) ¿cómo ha contribuido la evidencia paleomagnética al desarrollo de las modernas teorías de deriva continental y expansión del piso oceánico?

APROBADO EN CONSEJO DE ESCUELA:	APROBADO EN CONSEJO DE FACULTAD:	DESDE:	VIGENCIA HASTA:	HOJA 3/10
---------------------------------	----------------------------------	--------	-----------------	-----------



**UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA DE GEOLOGÍA, MINAS Y GEOFÍSICA  
DEPARTAMENTO DE GEOFÍSICA**



<b>ASIGNATURA:</b> INTRODUCCIÓN A LA GEOFÍSICA				<b>TIPO DE ASIGNATURA:</b> OBLIGATORIA			
<b>CODIGO:</b> 3384	<b>UNIDADES:</b> 3			<b>REQUISITOS:</b> 0331, 0012			
<b>HORAS/SEMANA:</b> 3	<b>TEORÍA:</b> 3	<b>PRÁCTICA:</b>	<b>LABORATORIO:</b>	<b>SEMINARIO:</b>	<b>TRABAJO SUPERVISADO:</b>	<b>HORAS TOTALES DE ESTUDIO:</b>	<b>SEMESTRE:</b> 2

## 6. GEOCRONOLOGÍA, RADIOACTIVIDAD Y FLUJO TÉRMICO

### 6.1. Objetivo General.

El alumno será capaz de aplicar los conocimientos adquiridos en este tema para estimar la edad de la Tierra y su estado térmico actual.

### 6.2. Objetivos Específicos.

El alumno será capaz de:

- 6.2.1. Definir e ilustrar diagramáticamente la escala del tiempo geológico, indicando los eventos más importantes que caracterizan cada período geológico.
- 6.2.2. Explicar en qué consiste el fenómeno de la radioactividad, y precisar los siguientes aspectos: a) ¿qué se entiende por vida media de los elementos radioactivos? b) ¿cuáles son los elementos radioactivos más empleados en datación de rocas terrestres? c) ¿cuál ha sido la contribución de la radioactividad al estudio de la edad de la Tierra y las rocas que la forman?
- 6.2.3. Definir el flujo geotermal, indicar cómo puede ser determinado y describir el estado térmico actual de la Tierra.
- 6.2.4. Calcular una edad para la Tierra conociendo estimados de su constante de difusión térmica, su conductividad térmica y gradiente geotermal.
- 6.2.5. Precisar los factores de los que depende la temperatura en la Tierra y cómo se genera calor en el interior de la misma.

## 7. GEODINÁMICA Y ROTACIÓN DE LA TIERRA

### 7.1. Objetivo General.

El alumno será capaz de redactar un ensayo sobre los procesos geodinámicos de rotación y deformación que afectan a la Tierra y así poder obtener conclusiones en relación a la evolución de la Tierra.

### 7.2. Objetivos Específicos.

El alumno será capaz de:

- 7.2.1. Describir brevemente como es la rotación de la Tierra y las fluctuaciones que experimenta, tanto por acción de factores externos como internos a la misma.
- 7.2.2. Explicar en qué consisten las oscilaciones libres de la Tierra y qué inferencias pueden obtenerse de ellas acerca de la estructura de la Tierra.
- 7.2.3. Redactar un breve ensayo sobre los procesos de deformación que sufren la corteza y el manto superior a través del tiempo geológico ilustrando lo siguiente:
  - a) ¿qué modelos geológicos se adaptan a los tipos de deformación mecánica más común y la relación deformación-tiempo para cada uno de ellos (gráficos)?
  - b) ¿cuál es la respuesta de la Tierra al ser sometida a cargas superficiales?

APROBADO EN CONSEJO DE ESCUELA:	APROBADO EN CONSEJO DE FACULTAD:	DESDE:	VIGENCIA HASTA:	HOJA 4/10
---------------------------------	----------------------------------	--------	--------------------	--------------



**UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA DE GEOLOGÍA, MINAS Y GEOFÍSICA  
DEPARTAMENTO DE GEOFÍSICA**



<b>ASIGNATURA:</b> INTRODUCCIÓN A LA GEOFÍSICA				<b>TIPO DE ASIGNATURA:</b> OBLIGATORIA			
<b>CODIGO:</b> 3384	<b>UNIDADES:</b> 3			<b>REQUISITOS:</b> 0331, 0012			
<b>HORAS/SEMANA:</b> 3	<b>TEORÍA:</b> 3	<b>PRÁCTICA:</b>	<b>LABORATORIO:</b>	<b>SEMINARIO:</b>	<b>TRABAJO SUPERVISADO:</b>	<b>HORAS TOTALES DE ESTUDIO:</b>	<b>SEMESTRE:</b> 2

## 8. TECTÓNICA DE PLACAS

### 8.1. Objetivo General.

El alumno será capaz de utilizar todos los conocimientos adquiridos hasta aquí en relación a las diversas propiedades físicas de la Tierra estudiada, para hacer una interpretación global de la Tierra según la tectónica de placas.

### 8.2. Objetivos Específicos.

El alumno será capaz de:

- 8.2.1. Redactar un breve ensayo sobre la teoría de deriva continental, precisando los principales argumentos a favor y en contra de la misma.
- 8.2.2. Describir e ilustrar gráficamente el mecanismo más aceptado hoy día para explicar la deriva continental e indicar los argumentos a favor y en contra del mismo.
- 8.2.3. Explicar en qué consiste la hipótesis de expansión del piso oceánico, precisando su relación con las bandas de anomalías magnéticas paralelas a las dorsales oceánicas y las inversiones del campo geomagnético.
- 8.2.4. Redactar un breve ensayo sobre la teoría de tectónica de placas, precisando los siguientes aspectos: a) ¿qué son zonas de acreción de material, zonas de subducción y fallas de transformación, b) relación de esta teoría con las zonas sísmicas y volcánicas del mundo, c) ¿cómo es la distribución de flujo de calor en las placas tectónicas, d) ¿cuál será la distribución generalizada de placas tectónicas en la Tierra según esta teoría.
- 8.2.5. Ilustrar diagramáticamente un modelo de evolución oceánica de los tres principales tipos generalizados de océano (Pacífico, Atlántico y Mediterráneo) mostrando zonas de acreción y subducción y comparándolos entre sí.
- 8.2.6. Describir en qué consisten los arcos de islas, precisando la distribución de anomalías gravimétricas, sísmicidad, vulcanismo y flujo calórico en ellos.
- 8.2.7. Redactar un breve ensayo sobre la tectónica de un área particular de Venezuela a la luz de la teoría de tectónica de placas, precisando: a) las características geológicas generalizadas del área en cuestión, y b) los datos sísmológicos, gravimétricos y geofísicos en general que soportan la interpretación dada.

## CONTENIDO

### 1. PROGRAMA SINÓPTICO

Origen, evolución y estado actual de la Tierra. Estructura del interior de la Tierra: corteza, manto y núcleo. Estructura sísmica, constantes elásticas y composición química. El campo gravitacional terrestre. Mareas. El campo geomagnético. Geocronología, radioactividad y flujo térmico terrestre. Geodinámica, rotación de la Tierra y reología. tectónica de placas.

APROBADO EN CONSEJO DE ESCUELA:	APROBADO EN CONSEJO DE FACULTAD:	DESDE:	VIGENCIA HASTA:	HOJA 5/10
---------------------------------	----------------------------------	--------	--------------------	--------------



**UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA DE GEOLOGÍA, MINAS Y GEOFÍSICA  
DEPARTAMENTO DE GEOFÍSICA**



<b>ASIGNATURA:</b> INTRODUCCIÓN A LA GEOFÍSICA				<b>TIPO DE ASIGNATURA:</b> OBLIGATORIA			
<b>CODIGO:</b> 3384	<b>UNIDADES:</b> 3			<b>REQUISITOS:</b> 0331, 0012			
<b>HORAS/SEMANA:</b> 3	<b>TEORÍA:</b> 3	<b>PRÁCTICA:</b>	<b>LABORATORIO:</b>	<b>SEMINARIO:</b>	<b>TRABAJO SUPERVISADO:</b>	<b>HORAS TOTALES DE ESTUDIO:</b>	<b>SEMESTRE:</b> 2

## 2. TEMARIO

- 2.1. Origen, evolución y estado actual de la Tierra.
  - 2.1.1. Posición del planeta Tierra en el sistema solar y el espacio general.
  - 2.1.2. Principales características de los planetas del sistema solar, diferencias significativas entre ellos.
  - 2.1.3. Teorías sobre el origen del sistema solar, principales argumentos utilizados para ello. Ley de Titius-Bode.
  - 2.1.4. Hipótesis nebular sobre el origen del sistema solar: origen, desarrollo, estado actual de la Tierra.
  
- 2.2. Estructura del Interior de la Tierra
  - 2.2.1. Métodos de investigación para estudiar el interior de la Tierra. Ondas sísmicas, sus tipos, velocidades y principales características. Constantes elásticas, su distribución.
  - 2.2.2. Composición química de la Tierra. Variación de densidad, presión y temperatura en el interior de la Tierra: experimentos en minerales y rocas a altas presiones y temperatura. Meteoritos, composición, clasificación.
  - 2.2.3. La corteza terrestre, su estructura geológica. La corteza continental y la corteza oceánica, distribución de velocidades, densidades, espesores y composición química similitudes y diferencias entre ellas. Discontinuidades en la corteza.
  - 2.2.4. La discontinuidad de Mohorovic su naturaleza y distribución. Litosfera y astenosfera o zona de baja velocidad.
  - 2.2.5. El manto terrestre, estructura y composición. Manto superior, zona de transición y manto superior. Interfase manto-núcleo, su naturaleza.
  - 2.2.6. El núcleo terrestre, estructura y composición. Modelos del núcleo: externo, líquido, evidencias. Interfase núcleo externo-interno.
  
- 2.3. Campo Gravitacional Terrestre
  - 2.3.1. Fundamentos y origen. Constante de gravitación universal. Mediciones absolutas y relativas de la gravedad. Correcciones gravimétricas.
  - 2.3.2. Anomalías de aire libre; Bouguer e isostática, interpretación.
  - 2.3.3. La isostasia, su descubrimiento y origen. Hipótesis para explicarla, mecanismos de compensación, modelos de Airy y Pratt, versiones modificadas Pratt-Hayford y Airy-Heiskanen. Pruebas de la isostasia. Anomalías isostáticas asociadas a grandes estructuras terrestres.

APROBADO EN CONSEJO DE ESCUELA:	APROBADO EN CONSEJO DE FACULTAD:	DESDE:	VIGENCIA HASTA:	HOJA 6/10
---------------------------------	----------------------------------	--------	-----------------	-----------



**UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA**  
**ESCUELA DE GEOLOGÍA, MINAS Y GEOFÍSICA**  
**DEPARTAMENTO DE GEOFÍSICA**



<b>ASIGNATURA:</b> INTRODUCCIÓN A LA GEOFÍSICA				<b>TIPO DE ASIGNATURA:</b> OBLIGATORIA			
<b>CODIGO:</b> 3384	<b>UNIDADES:</b> 3			<b>REQUISITOS:</b> 0331, 0012			
<b>HORAS/SEMANA:</b> 3	<b>TEORÍA:</b> 3	<b>PRÁCTICA:</b>	<b>LABORATORIO:</b>	<b>SEMINARIO:</b>	<b>TRABAJO SUPERVISADO:</b>	<b>HORAS TOTALES DE ESTUDIO:</b>	<b>SEMESTRE:</b> 2

2.4. Mareas Terrestres

- 2.4.1. Mareas terrestres, descripción, clasificación. Mareas marinas y de la Tierra sólida.
- 2.4.2. Influencia de las mareas sobre la gravedad y el campo geomagnético. Relación con la rigidez en el interior de la Tierra.

2.5. Campo Magnético Terrestre

- 2.5.1. El campo geomagnético, elementos componentes del mismo. Mediciones del campo geomagnético, sus variaciones con el tiempo: periodicidad y amplitudes.
- 2.5.2. Modelos para explicar el magnetismo terrestre y su origen. Teoría del dinamo, fundamentos y discrepancias al respecto.
- 2.5.3. Paleomagnetismo: obtención y medición de datos paleomagnéticos. Polaridad del campo geomagnético: inversiones.
- 2.5.4. Conductividad en el interior de la Tierra: distribución en el manto y núcleo. Inducción electromagnética en la Tierra.

2.6. Geocronología, Radioactividad y Flujo Térmico

- 2.6.1. La edad de la Tierra, la escala del tiempo geológico.
- 2.6.2. Radioactividad terrestre, principios fundamentales. Elementos radioactivos, geocronología.
- 2.6.3. Flujo térmico en la Tierra, medición, resultados. Estado térmico actual de la Tierra. Ecuaciones de conducción y difusión.
- 2.6.4. Gradiente geotérmico, estimaciones del mismo. Factores de los que depende la temperatura en la Tierra. Generación de calor en el interior de la Tierra.

2.7. Geodinámica, Rotación de la Tierra y Reología Terrestre

- 2.7.1. Principios de Geodinámica, la rotación de la Tierra, fluctuaciones que experimenta: cambios seculares, precesión, oscilación del Chandler, deriva polar.
- 2.7.2. Oscilaciones libres de la Tierra, inferencia sobre la estructura del interior de la Tierra.
- 2.7.3. Procesos de deformación en la corteza y el manto superior a través del tiempo geológico: respuesta de la Tierra a cargas superficiales. Formación de montañas y cuencas. Reología del interior de la Tierra.

2.8. Tectónica de Placas

- 2.8.1. Teoría de deriva continental, argumentos en pro y en contra. Mecanismos para explicarla.
- 2.8.2. La expansión del piso oceánico, evidencias: distribución de bandas de anomalías magnéticas e inversiones de polaridad del campo geomagnético.
- 2.8.3. Teoría de tectónica de placas: placas y sus límites, zonas de acreción de material,

APROBADO EN CONSEJO DE ESCUELA:	APROBADO EN CONSEJO DE FACULTAD:	VIGENCIA DESDE:	HASTA:	HOJA 7/10
---------------------------------	----------------------------------	-----------------	--------	-----------



**UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA DE GEOLOGÍA, MINAS Y GEOFÍSICA  
DEPARTAMENTO DE GEOFÍSICA**



<b>ASIGNATURA:</b> INTRODUCCIÓN A LA GEOFÍSICA				<b>TIPO DE ASIGNATURA:</b> OBLIGATORIA			
<b>CODIGO:</b> 3384	<b>UNIDADES:</b> 3			<b>REQUISITOS:</b> 0331, 0012			
<b>HORAS/SEMANA:</b> 3	<b>TEORÍA:</b> 3	<b>PRÁCTICA:</b>	<b>LABORATORIO:</b>	<b>SEMINARIO:</b>	<b>TRABAJO SUPERVISADO:</b>	<b>HORAS TOTALES DE ESTUDIO:</b>	<b>SEMESTRE:</b> 2

dorsales oceánicas, zonas de subducción, fallas de transformación. Distribución de flujo calórico en las placas tectónicas.

2.8.4. Arcos de islas: anomalías gravimétricas, sismicidad, vulcanismo y distribución de flujo térmico a ellos asociados.

2.8.5. Tipos generalizados de océanos (Pacífico, Atlántico y Mediterráneo) y su evolución según la tectónica de placas. Distribución global de las placas tectónicas sobre la Tierra.

2.8.6. Tectónica de placas en Venezuela, Casos particulares:  
Venezuela Oriental, Cordillera Andina y Venezuela Central. Consideraciones a la Geología y a las evidencias geofísicas en el área de interés.

**ESTRATEGIAS**  
Exposición, guías de estudio

**RECURSOS**  
Pizarrón, proyector, computadora

**EVALUACIÓN**

La evaluación se hará mediante dos (2) exámenes parciales al menos tres (3) seminarios, un examen final y reparación. Los seminarios se realizarán en el transcurso del semestre; los dos primeros versarán sobre aspectos particulares del temario de la materia y serán distribuidos al azar al inicio del curso, de una lista propuesta por el profesor. El último seminario se dedicará al estudio de la tectónica de un área específica de Venezuela, escogida igualmente al inicio del semestre, con el fin de que el alumno vaya recopilando toda la información posible y aplicando los conocimientos adquiridos en la asignatura para la interpretación global que se requiere en el seminario final.

Se requerirá que el alumno entregue un corto resumen de más o menos una página escrita a máquina) de cada uno de los dos primeros seminarios y un informe (más o menos 5 páginas escritas a máquina) del seminario final.

Se estima que los dos primeros seminarios tengan una duración de 20 a 30 minutos y el final unos 45 minutos, más el período de preguntas y respuestas.

Se estimulará al estudiante para que haga uso de recursos audiovisuales a fin de hacer mejor y más clara su exposición.

Los exámenes parciales y final o reparación, consistirán en una prueba escrita, de desarrollo, con duración de 2 a 3 horas. La evaluación se realizará de acuerdo al siguiente esquema:

	MATERIA	% NOTA
1er. parcial	Temas I-IV	25

APROBADO EN CONSEJO DE ESCUELA:	APROBADO EN CONSEJO DE FACULTAD:	DESDE:	VIGENCIA HASTA:	HOJA 8/10
---------------------------------	----------------------------------	--------	-----------------	-----------



**UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA DE GEOLOGÍA, MINAS Y GEOFÍSICA  
DEPARTAMENTO DE GEOFÍSICA**



<b>ASIGNATURA:</b> INTRODUCCIÓN A LA GEOFÍSICA				<b>TIPO DE ASIGNATURA:</b> OBLIGATORIA			
<b>CODIGO:</b> 3384	<b>UNIDADES:</b> 3			<b>REQUISITOS:</b> 0331, 0012			
<b>HORAS/SEMANA:</b> 3	<b>TEORÍA:</b> 3	<b>PRÁCTICA:</b>	<b>LABORATORIO:</b>	<b>SEMINARIO:</b>	<b>TRABAJO SUPERVISADO:</b>	<b>HORAS TOTALES DE ESTUDIO:</b>	<b>SEMESTRE:</b> 2

2do. parcial	Temas V-IX	25
Seminarios	Tópicos diversos	10
Seminario final	Tectónica (Venezuela)	15
Examen final	Temas I-IX	25
		----
	Total	100%

<b>REQUISITOS</b>
Física General I (0331)
Introducción a la Ingeniería (0012)

<p><b>BIBLIOGRAFÍA</b></p> <p><b>REFERENCIA GENERAL PARA GEOLOGÍA</b></p> <p>“Principios de Geología Física” por A. Holmes (1978).</p> <p><b>REFERENCIAS BÁSICAS GENERALES PARA FÍSICA DE LA TIERRA</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>“Temas de Geofísica” por P. Smith (1975).</li> <li>“Whole earth geophysics: an introductory textbook for geologists and geophysicists” por R. Lillie (1999)</li> <li>“Treatise on Geophysics” por G. Schubert (editor) (2007)</li> <li>“Introducción a la Geofísica” por B. Howell (1962).</li> <li>“Physics of the Earth” por F. Stacey (1977).</li> <li>“Introducción to Geophysics” por Garland.</li> <li>“Introduction to Theoretical Geophysics” por Officer (1974).</li> </ol> <p><b>REFERENCIAS PARTICULARES POR TEMAS</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>“El Sistema Solar” por Scientific American (1977).</li> <li>“La corteza y el Manto Terrestre” por F. Vening Meinesz.</li> <li>“The origin of the Earth and Planets” por B. Levin Tema I.</li> <li>“The Earth's Shape and Gravity” por G.D. Garland (1977) Temas IV, V, VIII.</li> <li>“Physics of the Earth and Planets” por A. Cook (1973) Temas III, IV, VIII, V.</li> <li>“Investigating the Earth” por E.S.C.P., A.G.I. y N.S.F. (1968) Temas I, IV, VII.</li> <li>“Physics of the Earth's Interior” por B. Gutenberg (1959) Temas II, III.</li> </ol>
--



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA DE GEOLOGÍA, MINAS Y GEOFÍSICA  
DEPARTAMENTO DE GEOFÍSICA



<b>ASIGNATURA:</b> INTRODUCCIÓN A LA GEOFÍSICA				<b>TIPO DE ASIGNATURA:</b> OBLIGATORIA			
<b>CODIGO:</b> 3384	<b>UNIDADES:</b> 3			<b>REQUISITOS:</b> 0331, 0012			
<b>HORAS/SEMANA:</b> 3	<b>TEORÍA:</b> 3	<b>PRÁCTICA:</b>	<b>LABORATORIO:</b>	<b>SEMINARIO:</b>	<b>TRABAJO SUPERVISADO:</b>	<b>HORAS TOTALES DE ESTUDIO:</b>	<b>SEMESTRE:</b> 2

8. "Introduction to the Structure of the Earth" por E. Spencer (1969) Temas II, III.
9. "Derivas Continentales" por Tarling & Tarling (1975) Temas IX.
10. "Evolution of the Earth's Crust" por D. Tarling (1978) Temas I, IX.
11. "La nueva concepción de la Tierra" por S. Uyeda (1980).

Más publicaciones periódicas como: Tectonophysics, Scientific American, Geophysical Journal of Royal Astronomical Society, Journal of Geophysics Research.

APROBADO EN CONSEJO DE ESCUELA:	APROBADO EN CONSEJO DE FACULTAD:	DESDE:	VIGENCIA HASTA:	HOJA 10/10
---------------------------------	----------------------------------	--------	--------------------	---------------