



Nombre de la asignatura									Geofísica de la Tierra Sólida		Clave de la asignatura C0101281
Área de formación	Docencia frente a grupo según SATCA				Trabajo de Campo Supervisado según SATCA				Carácter de la asignatura		
	HCS	HPS	TH	C	HTCS	TH	C	TC	(x) Obligatoria	() Optativa	
	4	0	4	6	0	0	0	0	(x) Obligatoria	() Optativa	

SERIACIÓN

Explícita Si		Implícita No
Asignaturas antecedentes	Asignaturas subsecuentes	Conocimientos previos
Geología General	Sismología Teórica	Introducción a la Geofísica

PROPÓSITO DE LA ASIGNATURA

Que el estudiante comprenda, los fundamentos y procesos dinámicos de la Tierra sólida, desde el punto de vista de las diferentes disciplinas de la geofísica.



COMPETENCIAS A DESARROLLAR

Genéricas

Capacidad de análisis y síntesis.

Capacidad de trabajar en equipos interdisciplinarios.

Pensamiento crítico y creativo.

Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.

Específicas

Que el estudiante entienda y tenga la capacidad de explicar la tectónica de placas y su evolución.



UNIDAD No. 1	Introducción: Movimientos de placas tectónicas	Horas estimadas para cada unidad	
		16	
CONTENIDOS			
Conceptuales	Aprendizaje esperado	Evidencias de aprendizaje	
<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Las placas tectónicas</i> 2. <i>Movimiento de las placas tectónicas: Presente y Pasado</i> 3. <i>Puntos triples</i> 4. <i>Movimientos absolutos de las placas tectónicas</i> 	<p><i>Comprender los fundamentos de origen y formación de las placas tectónicas.</i></p>	<p><i>Presentación de anteproyecto básico</i></p> <p><i>Exámen parcial</i></p>	



UNIDAD No. 2	Campo Magnético		Horas estimadas para cada unidad
16			
CONTENIDOS			
Conceptuales	Aprendizaje esperado	Evidencias de aprendizaje	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El papel que juega el 2. campo magnético en la 3. tierra. 4. Magnetismo de las rocas y paleomagnetismo. 5. Placas oceánicas. 6. Reconstrucción del movimiento de las placas en el pasado 	<p>Que el estudiante entienda cuales son elementos del campo magnético y su aplicación para medición del mismo.</p>	<p>Creación de mapas magnéticos</p> <p>Creación de tablas cronoestratigráficas</p>	



UNIDAD No. 3	Sismología		Horas estimadas para cada unidad
			16
CONTENIDOS			
Conceptuales	Aprendizaje esperado	Evidencias de aprendizaje	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Sismología de Terremotos 2. Propagación de las ondas a través de la Tierra 3. Atenuación y dispersión. 4. Ondas superficiales. 5. Sísmica de reflexión y refracción. 6. Mecanismos focales 	<p>Que el estudiante relacione tipo de sismicidad con el ambiente tectónico.</p>	<p>Creación de tablas de tiempo de viaje</p> <p>Localización de terremotos</p> <p>Exámen parcial</p>	



UNIDAD No. 4	Gravedad de la Tierra		Horas estimadas para cada unidad
			16
CONTENIDOS			
Conceptuales	Aprendizaje esperado	Evidencias de aprendizaje	
<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Potencial gravitacional y aceleración</i> 2. <i>Método gravimétrico</i> 3. <i>Gravedad de la Tierra</i> 4. <i>La forma de la Tierra</i> 	<p><i>Emplear el método gravimétrico para conocer la forma real de la Tierra.</i></p>	<p><i>Presentación sobre modelos gravimétricos de la Tierra</i></p>	



Contenidos procedimentales	Contenidos actitudinales
<p><i>Cálculos de velocidades de placas tectónicas</i> <i>Cálculos de velocidades de placas tectónicas en el pasado</i> <i>Lecturas de sismogramas</i> <i>Presentación de anomalías de gravedad</i></p>	<p><i>Actitud proactiva para lectura científica</i> <i>Esta abierto a trabajar en equipo</i> <i>Se interesa en aprender y entender el contenido</i></p>
Metodología para la construcción del conocimiento	
Actividades de aprendizaje con el docente	Actividades de aprendizaje autónomo
<p><i>Lluvia de ideas</i> <i>Debates</i> <i>Estudio de casos</i></p>	<p><i>Investigación de temas a estudiar en la siguiente clase</i> <i>Presentaciones de los temas estudiados con casos reales</i></p>



Evidencias de desempeño		
Acreditación	Evaluación	Calificación
Obtener una calificación mayor o igual a 8 en parciales, en caso contrario debe presentarse el examen ordinario en las fechas establecidas por la universidad y la calificación debe ser mayor o igual a 6.	<i>Examen oral</i>	50%
	<i>Examen escrito</i>	50%



FUENTES DE APOYO Y CONSULTA

BÁSICA

Kearey, P., Klepeis, K. A. and Vine, F. J. (2009). *Global Tectonics*. Wiley-Blackwell.
Stein, S. and Wysession, M. (2003). *An Introduction to seismology, earthquakes, and earth structure*. Blackwell.
Lay, Thorne and Wallace, T. C. (1995). *Modern Global Seismology*. International Geophysics Series.

COMPLEMENTARIA

Morgan, J. P., & Vannucchi, P. (2023). Energetics of the Solid Earth: Implications for the Structure of Mantle Convection. *Dynamics of Plate Tectonics and Mantle Convection*, 35-66.

Jeon, T., Seo, K. W., & Han, S. C. (2023). Impact of the solid Earth mass adjustment by the 2011 Tohoku–Oki earthquake on the regional sea level and hydrological mass change recovery from GRACE. *Geophysical Journal International*, 235(2), 1373-1383.



RESPONSABLE DEL DISEÑO	
Elaborado por	<i>M.C. Carmen Maricela Gómez Arredondo</i>
Fecha actualización	<i>Diciembre 2024</i>

Nota:

Lo más importante en los programas de estudio es la congruencia entre sus distintos elementos o apartados. Es decir, si el propósito es “formar una empresa de agro negocios”. La competencia es hacer una empresa en todo lo que esta implica. Y los aprendizajes esperados, son los distintos pasos o etapas para su conformación. Los contenidos deben posibilitar la creación de la empresa y se calificará con la instalación de la empresa, con su existencia real.

Los programas de estudios por competencias llevan otros componentes, como el de los INDICADORES DE DESEMPEÑO, pero para una IES que inicia su “aventura” en este enfoque curricular, conviene ir por pasos, dado que implica procesos de formación docente. Y también de acompañamiento pedagógico y trabajo colegiado.

Nomenclatura

HCS- Horas Clase a la semana.

HPS- Horas Prácticas a la semana (laboratorio, seminarios o talleres).

HTCS-Hora de Trabajo de Campo Supervisado a la semana (Servicio Social, Práctica Profesional, internado, estancias, ayudantías).

TH- Total de Horas.

C- Créditos.

TC-Total de créditos.