



Nombre de la asignatura									Sismología Teórica	Clave de la Asignatura C0101285
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	2	6	6	0	0	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

SERIACIÓN

Explícita Si		Implícita No
Asignaturas antecedentes	Asignaturas subsecuentes	Conocimientos previos
Geología Básica Introducción a la Geofísica Geofísica de la Tierra Sólida	Evaluación del Riesgo Sísmico	Sismología Básica

PROPÓSITO DE LA ASIGNATURA



Mostrar al estudiantes el contexto de los terremotos desde sus fuentes, propagación, registro y sus aplicaciones para tener un mejor entendimiento de la actividad sísmica a diferentes escalas.

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

Proporcionar un entendimiento profundo de los terremotos desde su generación, entendiendo su propagación hasta su registro en los instrumentos sísmicos.



UNIDAD No. 1	Sismología y Métodos sísmicos		Horas estimadas para cada unidad
			24
CONTENIDOS			
Conceptuales	Aprendizaje esperado	Evidencias de aprendizaje	
<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Introducción a la Sismología</i> <i>Definición de la sismología</i> <i>Sismicidad histórica e instrumental</i> <i>Aplicaciones de la sismología de terremotos</i> 2. <i>Sismología de ondas elásticas</i> <i>Ondas de cuerpo y ondas superficiales</i> <i>Características de las ondas elásticas: velocidades, amplitud, frecuencia, longitud de onda</i> 3. <i>Métodos sísmicos de reflexión y refracción</i> 	<p><i>Aprendizaje de conceptos y definiciones de la sismología de terremotos.</i></p>	<p><i>Exámen parcial</i></p>	



UNIDAD No. 2	Instrumentación y registros.		Horas estimadas para cada unidad
			24
CONTENIDOS			
Conceptuales	Aprendizaje esperado	Evidencias de aprendizaje	
1. <i>Sismología de terremotos</i> <i>Origen de los terremotos</i> <i>Fuentes sísmicas</i> <i>Mecanismos de ruptura</i> <i>Zonas sísmicamente activas</i> <i>Distribución espacial de los terremotos</i> 2. <i>Instrumentación sismológica</i> <i>Tipos de sismógrafos</i> <i>Redes locales e internacionales</i> 3. <i>Procesamiento de datos sísmicos</i> <i>Sismogramas y acelerogramas</i> 4. <i>Localización de epicentros y</i> <i>determinación de magnitudes</i> 5.	<i>Conocer los principios de diseño y funcionamiento de los sismógrafos, conocer los tipos de registros y calcular su tamaño y ubicación.</i>	<i>Lecturas de sismogramas</i> <i>Localización epicentral e hipocentral</i> <i>Exámen parcial</i>	



--	--	--

UNIDAD No. 3	Aplicaciones de la sismología		Horas estimadas para cada unidad
			20
CONTENIDOS			
Conceptuales	Aprendizaje esperado	Evidencias de aprendizaje	
<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Sismicidad inducida</i> <i>Definiciones y consecuencias</i> 2. <i>Microzonificación sísmica</i> <i>Clasificación del suelo y efectos geológicos locales</i> 3. <i>Mitigación y prevención de riesgos sísmicos</i> <i>Peligro sísmicos y diseño sísmico de estructuras</i> 4. <i>Investigaciones recientes sobre sismología de terremotos</i> 	<p>Que el estudiante identifique y defina mediante diferentes metodologías entre la sismicidad natural e inducida.</p>	<p>Examen parcial</p>	



**UNIVERSIDAD JUÁREZ
AUTÓNOMA DE TABASCO**

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

División Académica de Ciencias Básicas

Licenciatura en Ingeniería Geofísica



--	--	--



Contenidos procedimentales	Contenidos actitudinales
<p><i>Lectura e interpretación de registros sísmicos</i> <i>Localizar eventos sísmicos con diferentes técnicas</i> <i>Aplicar metodologías para mitigación de riesgo sísmico</i></p>	<p><i>Trabajo en equipo y colaboración</i> <i>Concientizar a la sociedad sobre los fenómenos sísmológicos</i> <i>Aptitud y aprendizaje continuo</i></p>
Metodología para la construcción del conocimiento	
Actividades de aprendizaje con el docente	Actividades de aprendizaje autónomo
<p><i>Lluvia de ideas sobre conocimientos previos de sismología</i> <i>Desarrollo de proyectos de instrumentación sísmica</i> <i>Debate sobre los tipos de sismicidad y posibles fuentes</i></p>	<p><i>Reflexión consiente sobre su proceso de aprendizaje</i> <i>Lecturas de casos de reales donde se resuelvan problemas sísmológicos</i> <i>Comunicación de lo aprendido con personas ajenas al área</i></p>



Evidencias de desempeño		
Acreditación	Evaluación	Calificación
<p>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.</p>	<p>Examen parcial Escribir un proyecto relacionado con la sismología y riesgo Presentación de proyecto</p>	<p>40% 30% 30%</p>



**UNIVERSIDAD JUÁREZ
AUTÓNOMA DE TABASCO**

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

División Académica de Ciencias Básicas
Licenciatura en Ingeniería Geofísica





FUENTES DE APOYO Y CONSULTA

BÁSICA

Vallina, A. U., Udías, A., & Buforn, E. (2018). Principles of seismology. Cambridge University Press.
Lay, T., & Wallace, T. C. (1995). Modern global seismology. Elsevier.
Stein, S., & Wysession, M. (2009). An introduction to seismology, earthquakes, and earth structure. John Wiley & Sons.
aprendizaje. Considerando la naturaleza de la asignatura incluir.

COMPLEMENTARIA

Mousavi, S. M., & Beroza, G. C. (2023). Machine Learning in Earthquake Seismology. *Annual Review of Earth and Planetary Sciences*, 51, 105-129.
Ramírez-Rojas, A., & Flores-Márquez, E. L. (2022). Nonlinear statistical features of the seismicity in the subduction zone of Tehuantepec Isthmus, Southern México. *Entropy*, 24(4), 480.
Guzmán-Speziale, M., & Meneses-Rocha, J. (2021). Seismicity and active faulting associated with the North America–Caribbean plate boundary in Chiapas, Mexico: A review.



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

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.