



NOMBRE DE LA ASIGNATURA O UNIDAD DE APRENDIZAJE
SISMOLOGÍA

CICLO
OPTATIVA
SERIACIÓN: **PRIMER O SEGUNDO SEMESTRE**

CLAVE DE LA ASIGNATURA
XXXXXXXXXX

1.- OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA

Introducir al estudiante a los conceptos y métodos básicos en sismología

2.-TEMAS Y SUBTEMAS

I.- Introducción

Introducción
Sismología y Sociedad

II.- Matemáticas y Computación Básica Para Sismología

Introducción
Números Complejos
Escalares y Vectores
Álgebra de Matrices
Transformaciones Vectoriales
Cálculo Vectorial
Coordenadas Esféricas
Programación Científica

III.- Teoría Sismológica Básica

Introducción
Ondas en una Cuerda
Esfuerzo y Deformación
Ondas Sísmicas
Ley de Snell
Reflexión y Transmisión de Ondas Planas
Ondas Superficiales
Dispersión

IV.- Sismología y Estructura de la Tierra

Introducción
Sismología de Refracción
Sismología de Reflexión
Ondas Sísmicas en una Tierra Esférica
Atenuación y Anelasticidad

V.- Sismos

Introducción
Mecanismos Focales
Sismogramas Sintéticos
Tensores de Momento
Parámetros de la Fuente
Estadística de Sismos

VI.- Sismología y Tectónica de Placas

Introducción
Cinemática de Placas
Centros de Dispersión
Zonas de Subducción
Sismos Oceánicos Intraplaca y Tectónica
Sismos Continentales y Tectónica
Fallamiento y Deformación en la Tierra

VII.- Sismogramas y Señales

Introducción
Análisis de Fourier
Sistemas Lineales
Serie de Tiempo Discretas y Transformadas



Stacking
Sismómetros y Redes Sísmicas

VIII.- Problemas Inversos (Opcional)

Introducción
Localización de Terremotos
Tomografía de Tiempo de Viaje
Estructura Estratificada de la Tierra
Inversión de Movimiento de Placas

3.- ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

TEÓRICAS 80 %: (40 HORAS)
TRABAJO EN AULA DE CLASES: EXPOSICIÓN DEL PROFESOR, EXPOSICIONES DE ESTUDIANTES
TAREAS Y TRABAJOS

PRÁCTICAS 20 %: (10 HORAS)
INSTRUMENTACIÓN BÁSICA EN SISMOLOGÍA

4.- NECESIDADES DE LOGÍSTICA:

AULA, INSTRUMENTACIÓN, CAMPO.

5- CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACION Y ACREDITACION

EXAMEN ESCRITO,
TRABAJO DE INVESTIGACIÓN
EXPOSICIONES EN CLASE

6- BIBLIOGRAFIA

Stein, S. & M. Wysession. 2003. An Introduction to Seismology, Earthquakes and Earth Structure. Blackwell Publishing. 498 pp.
Lay T. & T. C. Wallace. 1995. Modern Global Seismology. Volume 58 (International Geophysics). Academic Press. 521 pp.
Aki K & P. G. Richards. 2002. Quantitative Seismology. Second Edition. University Science Books. 700 pp

7.- PERFIL ACADEMICO SUGERIDO PARA EL DOCENTE

GEOFÍSICO O GEOLOGO CON POSGRADO EN SISMOLOGÍA