

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA
PROYECTO DE MAESTRÍA EN INGENIERÍA CIVIL
MENCIÓN ESTRUCTURAS SISMO RESISTENTES DE HORMIGÓN ARMADO
ELABORADO POR: ING MSC. MARITZA UREÑA A

N°	MÓDULOS O ASIGNATURAS	CONTENIDOS MÍNIMOS	TITULO DE TERCER NIVEL	TITULO DE CUARTO NIVEL
1	Mecánica Estructural	Teoría de esfuerzos y deformaciones Torsión, Flexión, Corte, Pandeo Mecánica de medios continuos	Ingeniero/a Civil	Maestría o doctorado en Ingeniería Civil a fin al área de conocimiento
2	Ingeniería Sísmica	Principios de Sismología. Estructura de la Tierra. Propagación de ondas sísmicas. Terremotos. Magnitud. Momento sísmico. Energía. Parámetros de los Intensidad sísmica. Sismógrafos. Acelerómetros para fuertes movimientos. Sismicidad en el Ecuador	Ingeniero/a Civil	Maestría o doctorado en Ingeniería Civil a fin al área de conocimiento
3	Métodos computacionales de cálculo estructural	Introducción al Matlab Instrucciones básicas de Matlab Programación en base a Matlab Cálculo y diseño en Etabs Cálculo y diseño en SAP 2000	Ingeniero/a Civil	Maestría o doctorado en Ingeniería Civil a fin al área de conocimiento
4	Diseño de Experimentos	Estadística descriptiva y descriptiva Modelos probabilísticos Búsqueda de información Definición de Variables Definición del tema	Ingeniero/a Civil, Estadístico o Matemático	Maestría o doctorado en Investigación a fin al área de conocimiento
5	Aplicación de Análisis Matricial y Métodos Finitos en Ingeniería Estructural	Revisión al cálculo matricial de vigas, pórticos y celosías Métodos de optimización Breve caracterización del método del MEF Formulaciones del método de las fuerzas Cálculo de elementos continuos No linealidades en la mecánica de los sólidos. Programación del Método de los Elementos Finitos.	Ingeniero/a Civil	Maestría o doctorado en Ingeniería Civil a fin al área de conocimiento
6	Dinámica Estructural	Introducción y Conceptos fundamentales: Tipos de vibraciones Respuesta dinámica lineal Revisión del análisis dinámico determinista. Conceptos básicos de teoría de probabilidad. Breve revisión Respuesta No-lineal.	Ingeniero/a Civil	Maestría o doctorado en Ingeniería Civil a fin al área de conocimiento
7	Dinámica de suelos y cimentaciones	Efectos de las cargas dinámicas sobre los suelos y las estructuras de suelo. Modelación matemática de la respuesta de estructuras de suelo bajo cargas estáticas y dinámicas. Licuación de suelos. Fundaciones de edificios y de máquinas. Mejoramiento de las propiedades dinámicas de los suelos. Relación Suelo- estructura	Ingeniero/a Civil	Maestría o doctorado en Ingeniería Civil a fin al área de conocimiento
8	Módulo de Titulación	Forma de estructurar un perfil del trabajo de titulación : Objetivos, Justificación etc Preparación del Perfil de proyecto de titulación Revisión y corrección del proyecto de titulación Aprobación del Perfil de proyecto de titulación	Ingeniero/a Civil, Estadístico o Matemático	Maestría o doctorado en Investigación a fin al área de conocimiento
9	Sistemas de protección sísmica de estructuras	Análisis dinámico de estructuras con sistemas de protección. Diseño de estructuras con aislación de base. Diseño de amortiguadores dinámicos. Diseño de estructuras con sistemas adicionales de disipación de energía.	Ingeniero/a Civil	Maestría o doctorado en Ingeniería Civil a fin al área de conocimiento
10	Análisis no lineal de estructuras	Modelos constitutivos de elementos de hormigón armado. Respuesta no lineal de estructuras de hormigón armado. Aplicaciones del análisis no lineal al diseño estructural. Análisis no lineal de historia en el Tiempo	Ingeniero/a Civil	Maestría o doctorado en Ingeniería Civil a fin al área de conocimiento

11	Vulnerabilidad Sísmica de Edificaciones	Amenaza sísmica. Vulnerabilidad. Riesgo sísmico. Espectros de diseño.	Ingeniero/a Civil	Maestría o doctorado en Ingeniería Civil a fin al área de conocimiento
		Tratamiento de acelerogramas.		
		Valoración de la amenaza sísmica.		
		Distribución de magnitudes asociada a una fuente.		
		Atenuación de la intensidad sísmica con la distancia epicentral.		
12	Diseño sísmo resistente de edificios	Filosofía del diseño sísmo resistente	Ingeniero/a Civil	Maestría o doctorado en Ingeniería Civil a fin al área de conocimiento
		Normas para construcciones sísmo Resistentes CEC - NEC.		
		Comportamiento sísmico de estructuras de hormigón armado.		
		Diagramas de interacción.		
		Diseño por capacidad. Diseño basado en la limitación de desplazamientos.		
		Diseño de estructuras de acero.		
13	Estructuras especiales bajo cargas sísmicas	Análisis de fallas de elementos estructurales.	Ingeniero/a Civil	Maestría o doctorado en Ingeniería Civil a fin al área de conocimiento
		Estructuras de retención de suelos.		
		Tanques elevados		
		Auscultación sísmica.		
		Túneles en suelo y en roca.		
		Presas de hormigón.		
14	Desarrollo del trabajo de titulación	Naves Industriales	Ingeniero/a Civil, Estadístico o Matemático	Maestría o doctorado en Investigación a fin al área de conocimiento
		Estructuras de edificios de hormigón pretensado.		
		Trabajo de titulación basado en: Reglamento de Régimen Académico y titulación, reglamento interno UTA. Seguimiento a procesos de titulación		

Nota: Experiencia Profesional y/o Docente, mínima de tres años