

MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
RECTORADO

UNIDAD IV: Interpretación de registros.

Ejemplos para el caso de sismos locales y telesismos. Aplicación de curvas y tablas "Camino-tiempo". Registros en sismoscopios; su interpretación. Principios sobre interpretación de acelerogramas.

UNIDAD V: Tamaño de un terremoto

Magnitud de los terremotos; distintos tipos de magnitud y su equivalencia. Intensidad sísmica; diferentes escalas y su correlación. Factores fundamentales que intervienen en la intensidad (distancia epicentral, profundidad de foco, condiciones locales del terreno, duración, magnitud, amplificación y atenuación). Isosistas. Energía de los terremotos, ecuaciones usuales.

UNIDAD VI: Efectos de los terremotos

Los terremotos a lo largo de la historia, ejemplos. Pérdidas económicas. Efectos primarios y secundarios. Obras construidas por el hombre. Avalanchas y deslizamientos de tierra. Asentamiento, subsidencia y fractura del terreno. Licuefacción. Maremotos. Incendios y conflagraciones.



MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

RECTORADO

UNIDAD VII: Predicción de terremotos

Objetivo de la predicción. Indicadores premonitorios. Teoría de la dilatancia. Anomalías y efectos precursoros. Movimientos corticales y mediciones geodésicas. Sismos precursoros. Logros y limitaciones de la predicción sísmica.

UNIDAD VIII: Riesgo sísmico y zonificación

El enfoque probabilístico. Metodología del riesgo sísmico. Tectónica regional geológica local. Mapas de eventos sísmicos. Fuentes generadoras de sismos. Relaciones de recurrencia. Modelo de Poisson. Carga sísmica en el sitio. Función de probabilidades y gráficos de zona. Mapas de isoaceleración y zonificación.

UNIDAD IX: Mitigación del riesgo sísmico

Medidas fundamentales, conciencia sísmica. Aspectos a tener en cuenta. La construcción sismorresistente. La autoprotección. Ejemplos locales. Seguro de terremotos.

MODULO 3: Respuesta Estructural



MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
RECTORADO

UNIDAD I

- a) Generalidades: introducción, objetivos del curso, metodología de dictado y evaluación, bibliografía.
- b) Filosofía del diseño sismorresistente. Terremotos de diseño vs. respuesta estructural. Estados límites de diseño. Conceptos de rigidez, resistencia y ductilidad estructural. Definición de la acción sísmica según códigos. Espectros elásticos e inelásticos. Necesidad de respuesta no lineal. Respuesta estructural crítica vs. excitación dinámica crítica. Efecto del amortiguamiento en la respuesta.

UNIDAD II

- a) Aspectos básicos del diseño sismorresistente. Diseño conceptual vs. diseño numérico. Identificación de los sistemas estructurales para resistir cargas laterales. Importancia de la regularidad y simetría estructural. Rol de la hiperestaticidad. Selección de los materiales apropiados. Hormigón vs. hormigón armado vs. hormigón armado confinado. Relaciones constitutivas. Efecto de cargas cíclicas.

UNIDAD III

- a) Diseño dúctil de pórticos de hormigón armado. Identificación de zonas críticas. Control de deformaciones. Criterios de códigos. Fundamentos del



MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
RECTORADO

diseño por capacidad. Diseño por capacidad. El diseño determinístico.

Razón y fundamentos.

- b) Resistencia de elementos a flexión. Suposiciones básicas. Análisis seccional de vigas de hormigón armado. Relación momento-curvatura. Cuantificación de rigidez, resistencia y ductilidad de la sección. Diferentes criterios. Cuantías mínimas y máximas para vigas: valores y concepto. Códigos. Columnas de hormigón armado. Efecto de la carga axial en la rigidez, resistencia, ductilidad y resistencia al corte. Diagramas de interacción M - N. Cuantías mínimas y máximas. Importancia del confinamiento. Diseño por capacidad. Criterio de diseño determinístico para columnas.
- c) Análisis y diseño de elementos sometidos a corte. Mecanismos de resistencia. Resistencia al corte en vigas con y sin armadura transversal. Rol de la armadura de alma. Diseño por capacidad. Criterios de los códigos. Importancia del detalle. Anclaje y adherencia de las armaduras.
- d) Evidencia de la experimentación: resultados de ensayos en nudos de pórticos. Influencia de la disposición de las armaduras en la resistencia a flexión y en el comportamiento del nudo. Importancia del detalle. Diseño por capacidad.



MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
RECTORADO

UNIDAD IV

- a) Diseño dúctil de tabiques de hormigón armado. Ubicación y rol para satisfacer requerimientos del diseño sismorresistente. Tabiques esbeltos y bajos. Criterios de diseño. Control de modos frágiles de falla. Mecanismos eficientes para disipación de energía.
- b) Comportamiento de tabiques esbeltos. Análisis seccional. Modelación de rigidez y geometría. Influencia de la distribución de armadura vertical. Efecto de la carga axial. Ductilidad requerida y suministrada. Cuantías mínimas y máximas. Zonas críticas de los tabiques. Control del corte. Criterios de códigos. Rol de la armadura horizontal. Diseño por capacidad.
- c) Tabiques estructurales acoplados. Identificación de los mecanismos de resistencia y de disipación de energía. Diseño de los componentes. Control de sucesión de la rotulación plástica. Análisis de los resultados de experimentación y de daños provocados por los terremotos en edificios con tabiques.

UNIDAD V

Combinación de sistemas estructurales: interacción de estructuras de pórticos y tabiques. Naturaleza de la interacción. Modelación y análisis estructural. Importancia de la compatibilidad cinemática. Diseño, análisis y respuesta



MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

RECTORADO

experimental de edificios de hormigón armado de varios niveles con sistema combinado y sometido a acción dinámica.

UNIDAD VI

Análisis plástico de estructuras de hormigón y acero. El análisis plástico simple. Principales suposiciones. Mecanismos de colapso estático para estructuras típicas de hormigón y acero. Diferentes modelos de comportamiento de material. Hiperestaticidad, zonas críticas y mecanismos independientes. Aplicación del principio de los trabajos virtuales para obtener la resistencia última. Diferencia entre resistencia a fluencia y resistencia última. Coeficientes de seguridad. Limitaciones del método. El análisis plástico incremental: fundamentos e importancia.

UNIDAD VII

Verificación de los requerimientos de ductilidad. Diferentes niveles de ductilidad. Demanda vs. suministro. Ductilidad global vs. ductilidad local. Caso de estructuras simples. El mecanismo de colapso estático para la determinación de las demandas estructurales: demandas locales de disipación de energía e implicaciones desde el punto de vista del diseño sismorresistente. Inconveniente de rotulaciones prematuras en columnas. Rol del proyectista de estructuras.



MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
RECTORADO

MODULO 4: Dinámica de Suelos y Fundaciones

UNIDAD I

Dinámica de suelos en ingeniería. Comportamiento de los suelos bajo cargas dinámicas. Determinación de velocidad de onda cortante. Período fundamental del suelo. Módulo dinámico de rigidez. Ensayos de laboratorio para determinar propiedades dinámicas de los suelos. Determinaciones en el terreno.

UNIDAD II

Licuación de suelos. Características del fenómeno. Suelos involucrados. Ensayos de laboratorio y de campana. Determinación del potencial de licuación. Análisis del problema y discusión de soluciones.

UNIDAD III

Geología local y condicionantes del suelo. Respuesta del suelo. Determinaciones en terreno y pruebas características. Análisis del sismo de diseño en un sitio dado.



MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

RECTORADO

UNIDAD IV

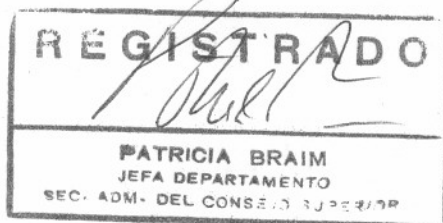
Comportamiento sísmico de sistemas suelo-estructura. Modelos de suelos para análisis dinámico. Resultados de estudios en la interacción suelo-estructura. Diseño de cimentaciones sismorresistentes.

UNIDAD V

Hormigón para fundaciones en medios agresivos. Durabilidad. Estructura de poros y capilares del hormigón endurecido. Su vinculación con la absorción y la permeabilidad. Influencia sobre la durabilidad. Causas internas y externas que influyen en la destrucción y reducción del período de vida de las estructuras. Medidas para evitar la destrucción de estructuras de hormigón. Dosificación de hormigones desde el punto de vista de la durabilidad.

UNIDAD VI

Diseño de fundaciones por capacidad de carga. Parámetros de cálculo. Fundaciones superficiales. Teorías de capacidad de carga. Cargas admisibles. Coeficientes de seguridad. Fundaciones profundas. Condiciones límites. Condiciones de trabajo según métodos constructivos. Capacidad de carga. Fórmulas estáticas. Fórmulas dinámicas. Resistencia friccional. Fricción negativa. Coeficientes de seguridad.



MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

RECTORADO

UNIDAD VII

Estructuras de fundación sujetas a empujes y/o acciones laterales. Métodos prácticos de diseño. Aislamiento de vibraciones. Aislamiento sísmico. Extensión a la teoría de edificios. Requerimientos de códigos. Tipos de aisladores: bajo amortiguamiento, alto amortiguamiento, viscoelásticos. Criterios de diseño. Control pasivo y activo de estructuras, aislamiento combinado. Ensayos de laboratorio y resultados experimentales.

MODULO 5: DISEÑO ESTRUCTURAL

UNIDAD I: El Diseño Estructural

Concepto. El proceso de diseño. Tipologías estructurales. Organización espacial. Influencia sobre la economía.

El terremoto como causa de daño en las construcciones.

Particularidades de la acción sísmica que condicionan el diseño. Los objetivos del diseño sismorresistente. Nuevas tendencias.

UNIDAD II: Respuesta Estructural para Acciones Sísmicas Destructivas

Objetivos y criterios del Código de Construcciones Sismorresistentes.

Evaluación de la acción sísmica. Terremotos de proyecto.

El diseño, la ductilidad y las fallas. La función del proyectista.



MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
RECTORADO

El coeficiente de seguridad. Concepto de carga última y acción de colapso en el caso de terremotos. El mecanismo de colapso: manejo conceptual. Utilización en el diseño.

Análisis estructural: determinación de solicitaciones en los componentes estructurales. El modelo de análisis.

UNIDAD III: Construcciones de Mampostería

Aspectos generales. Sistemas estructurales a base de muros. Absorción y disipación de energía en construcciones de mampostería. Respuestas sísmicas observadas. Causa y efecto sobre las construcciones de mampostería.

Características resistentes y mecánicas de la mampostería. Mampuestos: distintos tipos. Morteros. Mamposterías portantes y no portantes. Ensayos para la determinación de la resistencia: compresión axial, compresión diagonal. Resistencia básica a esfuerzo de corte y a compresión. Módulos elásticos E y G. Recomendaciones e indicaciones normativas.

Predicción de la resistencia de muros. Análisis de resultados experimentales. Influencia del confinamiento. Valoración de la resistencia al corte y a compresión.

Estructuración de construcciones de mampostería y procedimientos de análisis. Conceptos fundamentales para la distribución y ubicación de muros



MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
RECTORADO

en construcciones sismorresistentes. Modelos de esquemas estructurales.
Verificación simplificada según reglamentos vigentes en Argentina.

UNIDAD IV: Construcciones de Hormigón Armado

Tabiques. Funcionamiento estructural. Ductilidad. Detalles constructivos.
Dimensionamiento. Disposiciones reglamentarias.

Pórticos. Funcionamiento estructural. Ductilidad. Detalles constructivos.
Dimensionamiento. Disposiciones reglamentarias.

Estructuras complejas. Tabiques y pórticos. Pórticos y mampostería.
Triangulaciones. Megaestructuras.

Estructuras pretensadas. Componentes pretensados en construcciones
sismorresistentes. Piezas pretensadas en la estructura sismorresistente
principal. Limitaciones y precauciones.

Diafragmas (losas). Colectores y conectores. Estudio de solicitaciones por
acciones sísmicas. Detalles constructivos y disposiciones reglamentarias.

UNIDAD V: Estructuras Metálicas y de Madera

Pórticos y triangulaciones metálicas. Funcionamiento estructural. Ductilidad.
Detalles constructivos. Dimensionamiento. Disposiciones reglamentarias.



MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
RECTORADO

Pórticos, triangulaciones y paneles de madera. Funcionamiento estructural. Ductilidad. Detalles constructivos. Dimensionamiento. Disposiciones reglamentarias.

Diafragmas de metal y de madera. Construcciones con diafragmas deformables. Detalles constructivos. Dimensionamiento.

Construcciones de metal o madera y mampostería. Diseño del conjunto estructural. Limitaciones reglamentarias. Detalles.

UNIDAD VI: Detalles Constructivos en las Construcciones de Mampostería

Encadenados de hormigón armado. Criterios para su ubicación. Dimensionamiento. Anclajes y detalles de armaduras de los encadenados.

Muros armados: distintos procedimientos.

Acciones perpendiculares al muro. Resistencia de muros sometidas a acciones perpendiculares a su plano principal. Procedimientos para su verificación.

Recomendaciones normativas. Detalles y técnicas constructivas.

Patología y terapéutica de las construcciones de mampostería.

UNIDAD VII: Fundaciones.

Deformaciones y resistencia de las fundaciones. Procedimientos reglamentarios. Detalles constructivos. Dimensionamiento. Encadenado de las fundaciones.



MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

RECTORADO

Fundaciones de tabiques de hormigón armado. Casos típicos. detalles constructivos.

Losas continuas de fundación. Ventajas e inconvenientes. Procedimientos de análisis. Detalles constructivos.

MODULO 6: Patología Estructural

UNIDAD I: Introducción

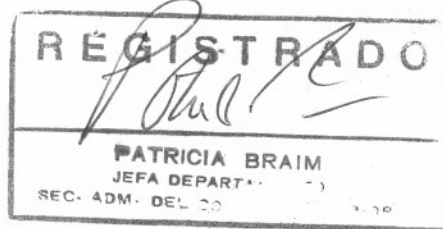
Importancia de la patología estructural. Factores decisivos en la elección de la terapéutica a emplear y en la rapidez de actuación.

UNIDAD II: Patología de los Materiales.

Cementos. Agregados. Agua. Aditivos. Armaduras. Materiales cerámicos. Control de calidad de los materiales. Patología del hormigón armado. Corrosión.

UNIDAD III: Patología Estructural.

Sintomatología. La fisuración y sus causas. Inspección periódica y sintomatología, prevención. Patología del proyecto, ejecución y mantenimiento en construcciones de hormigón armado, de mampostería y en cimentaciones.



MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
RECTORADO

UNIDAD IV: Técnicas de Reparación y Refuerzo

Metodos de reparación. Refuerzos con hormigón armado, con perfiles metálicos, con resinas, con postensado. Reparación en estructuras de mampostería. Refuerzos en cimentaciones.

UNIDAD V: Ensayos Sobre los Materiales de la Estructura

Probetas. Ensayos destructivos y no destructivos. Posibilidades de aplicación.

Pruebas de carga.

2.2.3. Curso de Actualización en Control del Ruido y Acústica

Arquitectónica.

MODULO 1: Fundamentos de Acústica

Duración: 45 horas

Contenido:

ONDAS ACÚSTICAS: Presión sonora, velocidad del sonido, frecuencia, decibel, dBL, dBA, dBC y dBD (adición y substracción), ondas de propagación unidimensional, impedancia acústica, densidad de energía, intensidad sonora, ecuación de onda en tres dimensiones (coordenadas rectangulares, esféricas y cilíndricas) solución en forma general, potencia sonora y directividad.



MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
RECTORADO

RADIACION SONORA DE ESTRUCTURAS VIBRANTES: Potencia sonora, eficiencia de radiación, solución de la ecuación de onda para campo sonoro de esfera pulsante, semi-esfera pulsante, pistón, esfera vibrante, cuerpos cilíndricos y placas.

AISLAMIENTO DEL RUIDO: Ondas de presión en fluidos y sólidos, ruido propagado por aire y por estructuras, transmisión en dos medios y en tres medios,. Transmisión a través de pared oscilante y vibrante, efecto de resonancia y coincidencia. Aislamiento de paredes dobles. Efecto de aberturas y paredes compuestas, ruido de impacto y piso fluctuante. Números únicos para aislamientos (IMRR y STC), índices de aislamiento de impacto (CII y ARI)

PROPAGACION DEL SONIDO EN EL AIRE LIBRE: Atenuación del sonido por distancia, absorción del aire, efecto de las condiciones meteorológicas, vegetación, teoría de barrera. Modelo computacional para predicción del ruido.

ACUSTICA EN AMBIENTES TECHADOS: Crecimiento y decaimiento del sonido en salas, absorción del aire, relación P , W e I en salones, salas reverberantes y anecoicas. Reducción del ruido por absorción en salas. Frecuencias



MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
RECTORADO

características y densidad modal para salas rectangulares y cilíndricas. Efectos de paredes absorbentes.

MATERIALES DE ABSORCIÓN: Coeficiente de absorción, tipos de materiales de absorción.

PROPAGACION DEL SONIDO EN DUCTOS: Solución de la ecuación de ondas, reflexión, resonancia, resonador de Helmholtz. Teoría general de abertura lateral en ductos.

MODULO 2: Control del Ruido

Duración: 45 horas

Contenido:

Programa de conservación de la audición y control del ruido.

Reducción del ruido por absorción en ambientes techados.

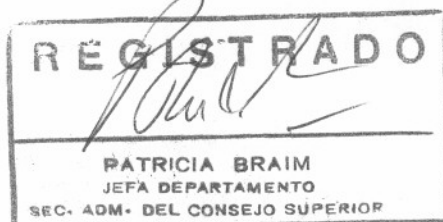
Silenciadores resistivos.

Aislamiento de vibraciones.

Ruido en las máquinas: ventiladores, válvulas, motores eléctricos, compresores, turbinas a gas, motores diesel, torres de refrigeración, engranajes y rodamientos.

Protectores auditivos: tipos, funcionamiento, normas para ensayos de atenuación,

NRR, cálculo de eficiencia del protector, efecto del tiempo de uso.



MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
RECTORADO

Ingeniería de control del ruido: control en la fuente receptor, y trayectoria, proyecto de encerramiento amplio, compacto y parcial. Casos prácticos de motor, aire comprimido.

MODULO 3: Instrumentos y Mediciones de Ruido

Duración: 20 horas

Contenido:

Instrumentación para medición de ruido, medidor de nivel de presión sonora, micrófonos, filtros, calibrador, dosímetro, analizador FFT, analizador en tiempo real, medidor de intensidad.

Escala de ruido, dB, dBA, dBB, dBC y dBD. dB pico, dB impulso, nivel equivalente, nivel de interferencia, distribución estadística, curva de confort acústico, NR, NC, PNC, mapa de ruido.

Medición de absorción de materiales en tubo de impedancia, cámara reverberante y técnicas de impulso.

Medición de potencia sonora en cámara reverberante, en cámara anecoica, por el método de comparaciones y por intensidad sonora.

Medición de pérdida de transmisión.

Medición de atenuación del ruido de los protectores auditivos.



MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
RECTORADO

MODULO 4: Procesamiento y Análisis de Señales

Duración: 20 horas

Contenido:

Clasificación de señales. Conceptos preliminares en análisis de señales. Adquisición de datos. Transformada de Fourier. Transformada discreta de Fourier (DFT). Transformada rápida de Fourier (FFT). Convolución y correlación. Densidad espectral de potencia, teorema de Parseval, Señales truncadas y (janelas)!!!! espectrales, coeficientes de coherencia, (cepstrum)!!!. Errores estadísticos, errores de "aliasing". Límites de una confianza. Alisamiento. Aplicaciones. Análisis modal de respuesta en frecuencia, técnica de medición de intensidad acústica, análisis de señales transitorias y de choque. Computación de espectros de choque. Simulación de choque.

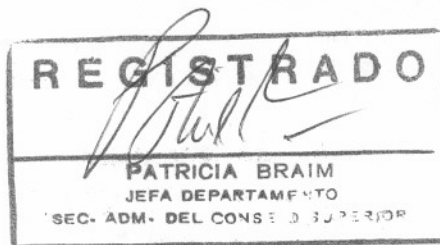
MODULO 5: Acústica Arquitectónica

Duración: 20 horas

Contenido:

INTRODUCCIÓN: El campo sonoro en recintos. Parámetros característicos del campo sonoro.

AISLAMIENTO ACÚSTICO: Materiales para aislamiento acústico. Barreras y cerramientos. Materiales aislantes y construcciones. Magnitudes características



MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
RECTORADO

del aislamiento acústico. Aislamiento acústico de paredes de capas múltiples.
Aislamiento acústico mixto. Aislamiento acústico de ventanas y puertas.
Aislamiento de vibraciones e impactos de ruido. Sistemas para aislamiento
acústico.

ACONDICIONAMIENTO ACÚSTICO: Materiales para acondicionamiento acústico.
Materiales porosos. Materiales para argamasa. Sistemas de paneles perforados.
Sistemas de paneles rígidos. Absorbentes suspendidos. Sistemas para
acondicionamiento acústico.

INDICES DE VALORACION DE RUIDO: Indices de valoración de diferentes
fuentes de ruido. Parámetros característicos.

2.2.4. Curso de Actualización en Herramientas y Técnicas para la Calidad

CURSO II

16 créditos

MODULO 1: Probabilidad y Estadística

Duración: 60 horas

Contenido:

Contenidos mínimos: Distribuciones discretas, análisis de normas de muestras.
Distribuciones continuas, análisis de procesos a través de las distribuciones.
Intervalos de confianza y test de hipótesis, experimentos en Control de



MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
RECTORADO

Calidad. Correlación. Decisiones en Control de Calidad basadas en cálculos estadísticos.

MODULO 2: Confiabilidad

Duración: 40 horas

Contenido:

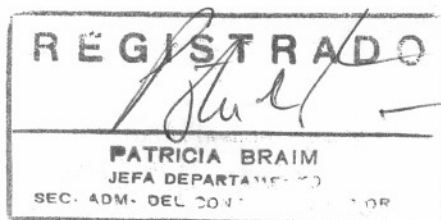
Contenidos mínimos: Estudio de las fallas. Función general de la confiabilidad. Diseño de un ensayo. Mejora del diseño por medio del análisis de sistemas agrupados. Estudio de la garantía de un producto.

MODULO 3: Herramientas para la Calidad

Duración: 40 horas

Contenido:

Contenidos mínimos: Diagrama causa-efecto. Diagrama de Pareto. Diagrama de dispersión. Estratificación. Hojas de control. Diagramas matrices. Diagramas de afinidad. Diagrama de interrelaciones. Diagrama de fechas. Métodos de resolución de problemas. Análisis de modos de falla.



MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
RECTORADO

MODULO 4: Control Estadístico de la Calidad

Duración: 50 horas

Contenido:

Contenidos mínimos: Introducción. Gráfico de control por variables. Gráficos de control por atributos. Autocontrol por parte de los operarios. Aptitud de procesos, uso en mantenimiento predictivo. Cálculo del tamaño de la muestra y frecuencia de control.

MODULO 5: Diseño de Experimentos Tecnológicos

Duración: 60 horas

Contenido:

Contenidos mínimos: Bloques aleatorios. Diseños jerárquicos. Diseños factoriales. Metodología Taguchi.

2.2.5 Curso de Actualización

MODULO: Método de los Elementos Finitos

Contenido: Introducción a los métodos numéricos. Técnicas numéricas para la solución de problemas gobernados por ecuaciones diferenciales a derivadas parciales. Bases teóricas del método de los elementos finitos. Modelado de problemas de ingeniería mediante el MEF. Programación de algoritmos del MEF. Relación con las técnicas CAD-CAM-CAE. Pautas de una estación de



MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

RECTORADO

trabajo científico. Posibilidades de una plataforma Ix86. Impacto sobre el software y hardware. Aplicaciones.

2.3. Criterio de Tesis

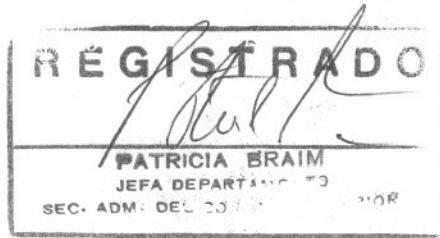
El tema de tesis deberá estar acorde al perfil de formación de la Maestría y deberá versar sobre una investigación o un desarrollo tecnológico aplicado en el área de la Ingeniería Estructural Sismorresistente.

Su presentación y evaluación se realizará de acuerdo con lo establecido por la Ordenanza N° 828 -Reglamento de la Educación de Posgrado de la Universidad Tecnológica Nacional.

2.4. Metodología Pedagógica

Para el logro del objetivo general enunciado, que persigue la formación integral en la especialidad al profesional interesado, el curso deberá brindarle una equilibrada estructura curricular que asegure solidez en el campo cognocitivo (conocimiento, comprensión, análisis, síntesis y evaluación) de la temática científica y técnica actual inherente al diseño de estructuras sismorresistentes.

Para ello y teniendo en cuenta la graduación y experiencia laboral de los participantes:



MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
RECTORADO

- Las clases deberán ser preferentemente activas
- El enfoque eminentemente práctico
- El número de cursantes por curso no podrá exceder de treinta (30)
- Se aplicará la metodología de CASOS que reflejen la realidad regional, nacional e internacional.
- Será optativa la realización de un seminario integrador de conocimientos, practicando en empresas del medio, al culminar el curso con la supervisión del cuerpo docente interviniente.
- Durante el transcurso de cada bloque se invitará a investigadores nacionales y/o extranjeros destacados en la disciplina a fin de dictar conferencias especiales y luego organizar un debate con docentes y cursantes sobre la temática actual.
