



PLAN 2015-II
SÍLABO

I. DATOS ADMINISTRATIVOS

1. Asignatura o módulo	: Taller de mantenimiento y conservación de obras civiles
2. Código	: IC1009
3. Condición	: Electivo
4. Requisito(s)	: IC-0903- Optimización en la industria de la construcción
5. Nro. Créditos	: 2.0
6. Nro de horas	: 2 práctica/ 2 Taller
7. Semestre Académico	: 2025-I
8. Docente	:
9. Correo Institucional	:

II. SUMILLA

Curso teórico practico que capacita al estudiante en la conservación y mantenimiento de obras civiles.

Estudia las técnicas para el buen mantenimiento y conservación de obras civiles tales como carreteras, obras hidráulicas tales como bocatomas, canales de irrigación.

III. COMPETENCIAS

III.I. Competencias genéricas a las que contribuye la asignatura

- Pensamiento crítico y creativo
- Autoaprendizaje
- Resolución de problemas

III.II. Competencias específicas a las que contribuye la asignatura

- Solución de problemas de ingeniería
- Dominio de las Ciencias
- Experimentación y pruebas
- Aprendizaje para toda la vida
- Perspectiva global y local
- Valoración ambiental
- Responsabilidad ética y profesional
- Comunicación
- Trabajo en equipo

IV. DESARROLLA EL COMPONENTE DE:

- Investigación Formativa (X1)
- Responsabilidad Social (X2)

V. LOGRO DE LA ASIGNATURA

- Serán capaces de trabajar activamente y/o liderar en equipo multidisciplinarios.
- Podrán realizar investigaciones en favor de los usuarios y del desarrollo del País.
- Resultados específicos de la enseñanza
- Obtendrán conocimientos técnicos necesarios para describir las características
- Resultados del estudiante abordados en el curso.
- Ejercicios. Lecturas. Análisis de casos.
- DEFINICIÓN DEL TRABAJO ESCALONADO,
- Análisis de casos.



VI. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS

UNIDAD I	DEFINICIÓN DE CONSERVACIÓN
LOGRO DE APRENDIZAJE: Al finalizar la asignatura, el estudiante contará con los conocimientos teóricos y prácticos de la conservación de obras civiles	
Semanas	Contenidos
1	Definición de conservación. mantenimiento, reparación y reforzamiento. ¿por qué es necesario? conceptos y problemas en general. quienes están involucrados. experiencias varias
2	Comportamiento del concreto. introducción a la corrosión de meta-les embebidos. mecanismos de desintegración
3	Efectos de humedad. efectos térmicos. efectos de las cargas térmicas aplicadas.
4	Fallas de la mano de obra, diseño, detalle y construcción. daños sísmicos. EVALUACIÓN

UNIDAD II	DEFINICIÓN DE CONSERVACIÓN
LOGRO DE APRENDIZAJE: Al finalizar la asignatura, el estudiante contará con los conocimientos teóricos y prácticos del concreto.	
Semanas	Contenidos
5	Evaluación del concreto. introducción. métodos de evaluación del concreto. métodos de ensayo.
6	Condiciones de servicio y exposición. investigaciones visuales. medidas de la actividad de la corrosión.
7	Laminación del concreto. análisis petrográficos. ubicación de vacíos, grietas: método de impacto, ultrasonido, visualización remota dentro de la estructura. ubicación del refuerzo embebido.
8	In-situ, ensayos de resistencia a compresión. EXAMEN PARCIAL

UNIDAD III	AGRIETAMIENTOS DE STRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO
LOGRO DE APRENDIZAJE: Al finalizar la asignatura, el estudiante contará con los conocimientos teóricos y prácticos del agrietamiento de estructuras.	
Semanas	Contenidos
9	AGRIETAMIENTOS DE STRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO. Introducción. Causas y control del agrietamiento. Evaluación del agrietamiento. Selección del procedimiento de reparación de grietas. Métodos de reparación local de grietas
10	METODOLOGIA SEGUIDA PARA EL DESARROLLO DE UN PROYECTO DE REHABILITACION SISMICA. Introducción. Visitas de inspección y recopilación de información. Reconocimiento y evaluación preliminar de danos
11	Verificación y evaluación de la información técnica existente. Estudio de las condiciones geotécnicas del suelo de fundación. Estudio de materiales. Estudio de micro trepidaciones. Auscultación de elementos estructurales.
12	EVALUACION ESTRUCTURAL. Introducción. Revisión de metodologías y estándares de evaluación estructural, NTE-E030, FEMA 310, FEMA 356, ATC 40, AIJ 2002. Procedimientos de evaluación: Análisis estático lineal, Dinámico lineal. Procedimientos especiales EVALUACIÓN



UNIDAD IV	METODOLOGÍA SEGUIDA PARA EL DESARROLLO DE UN PROYECTO DE REHABILITACIÓN SÍSMICA
LOGRO DE APRENDIZAJE: Al finalizar la asignatura, el estudiante contará con los conocimientos teóricos y prácticos del reforzamiento de estructuras.	
Semanas	Contenidos
13	EXPERIENCIA DE EVALUACION ESTRUCTURAL EN EDIFICACIONES EXISTENTES. Introducción. Edificaciones históricas. Infraestructura educativa. Infraestructura hospitalaria. Infraestructura deportiva. Edificaciones altas. Estructuras especiales
14	REFORZAMIENTO DE ESTRUCTURAS. Introducción. Técnicas y consideraciones de diseño. Reforzamiento por cortante en vigas. Reforzamiento de la transferencia por cortante entre miembros
15	Técnica de reducción de esfuerzos, inclusión de muros de corte, Amortiguadores, Disipadores, Aisladores sísmicos. Reforzamiento de columnas. Reforzamiento de elementos a flexión. Estabilización de grietas.
16	TÉCNICAS DE EVALUACIÓN RAPIDA. Introducción. Fichas de evaluación. Tipos de fichas de evaluación. Llenados de fichas de evaluación. EXAMEN PARCIAL

VII. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

Disertación, Aprendizaje Basado en Proyectos, Problemas; Aprendizaje Colaborativo, Aprendizaje Basado en Investigación, Estudio de Casos, Talleres, etc.

Se podrán desarrollar actividades sincrónicas (que los estudiantes realizarán al mismo tiempo con el docente) y asincrónicas (que los estudiantes realizarán independientemente fortaleciendo su aprendizaje autónomo).

La planificación y ejecución de las sesiones de aprendizaje deberán considerar actividades que se organizarán de la siguiente manera:

Exploración: preguntas de reflexión vinculada con el contexto, otros. Problematización: conflicto cognitivo de la unidad, otros.

Motivación: bienvenida y presentación del curso, otros. Presentación: PPT, otros.

Práctica: resolución individual de un problema, resolución colectiva de un problema, otros. Evaluación de la unidad: presentación del resultado o producto.

Extensión / Transferencia: presentación de la resolución individual de un problema.

VIII. RECURSOS

- Equipos: computadora, laptop, Tablet, celular
- Materiales: apuntes de clase del Docente, separatas de problemas, lecturas, videos.
- Programas: Power Point, Word, Excel

IX. EVALUACIÓN

Las evaluaciones se realizarán a lo largo del semestre con el propósito de determinar en qué medida el estudiante va logrando las competencias de la asignatura.

Las actividades de enseñanza se complementarán con actividades de evaluación continua (AEC) tales como: talleres, trabajos, prácticas calificadas, exposiciones, participaciones en las sesiones de clases, entre otras, para las cuales se podrán seleccionar los instrumentos que el docente estime conveniente, además cuando menos de una rúbrica como recurso educativo.

Los exámenes parcial y final se realizarán en las semanas 8 y 16.

UNIDAD	INSTRUMENTOS	PORCENTAJE
I	Rúbrica Taller de Construcción	25%
II	Rúbrica Taller de Construcción	25%
III	Rúbrica Taller de Construcción	25%
IV	Rúbrica Taller de Construcción	25%

Fórmula:

$$TLR = (TLR1+TLR2+TLR3+TLR4) / 4$$

TLR: Taller promedio



X. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BÁSICAS

- ATC 40. Seismic Evaluation and Retrofit of Concrete Building.
- Barbat, A. H. (2001). "Comportamiento Sísmico de los Monumentos Históricos". 2do Congreso Iberoamericano de Ingeniería Sísmica, Madrid-España
- Bazán y Meli. Diseño Sísmico de Edificios.
- Emmong P. Maintenance and Repair of Concrete Structures.
- FEMA 310 y FEMA 356. Guidelines for Seismic rehabilitation of Building. Publicaciones UNI-CISMID.
- IMCYC. Control de Agrietamiento de Estructuras de Concreto Armado.

COMPLEMENTARIAS

- http://www.proteccioncivil.org/work/models/ProteccionCivil/Resource/374/1/images/curso_dcse.pdf