

FACULTAD: INGENIERÍA
ESCUELA: INGENIERÍA CIVIL

UNIDAD CURRICULAR: COMPLEMENTARIA II (PATOLOGÍA ESTRUCTURAL)

Código de la Escuela	Código	Período	Elaborado por:	Fecha Elaboración:		Plan de Estudios
20	20-0142	XI	Prof. Otto Carvajal	2012		2012
Eje de Formación			Prelación	HAD	HTIE	Unidades de Crédito
Profesional - Práctica			138 Unidades de Créditos aprobadas 70%	2	4	2

HAD: Horas de Acompañamiento Docente Semanales
HTIE: Horas de Trabajo Independiente del Estudiante Semanales

FUNDAMENTACIÓN

Esta unidad curricular proporciona al estudiantado la información y conocimientos importantes para detectar y diagnosticar lesiones, fallas y daños, (previniendo o diagnosticando problemas como los acontecidos recientemente en nuestro país con los derrumbes de edificios, puentes, etc.), determinando las medidas que se deben tomar en forma inmediata, a corto o mediano plazo, para conseguir las posibles variantes de solución.

Se verán Patologías en Estructuras, en superestructura y Fundaciones, en mampostería y sus acabados, (frisos, revestimientos y pintura). Conocimientos estos para saber detectar e identificar a que corresponde una determinada patología en una construcción, realizando los pasos necesarios para determinar un diagnóstico eficaz y consciente.

Durante la construcción de obra: aprenderán a conocer las causas de las Patologías, realizando los trabajos previendo la ejecución correcta o empleando el método adecuado para que estas no se produzcan en el futuro.

En obras terminadas: Sepan realizar Pericias y Aprendan a ejecutar Informes Técnicos para particulares.

Esta unidad curricular impulsa el logro de las siguientes competencias:

Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas.
Capacidad de investigación.
Capacidad de comunicación oral y escrita.

COMPETENCIAS DEL PERFIL PROFESIONAL VINCULADAS CON LA UNIDAD CURRICULAR

Concebir, analizar, proyectar y diseñar obras de ingeniería civil.
Construir, supervisar, inspeccionar y evaluar obras de ingeniería civil.
Evaluar el impacto ambiental y social de las obras civiles.
Proponer soluciones que contribuyan al desarrollo sostenible.
Prevenir y evaluar los riesgos en las obras de ingeniería civil.
Manejar e interpretar información de campo.

COMPETENCIAS DE LA UNIDAD CURRICULAR

Analiza los problemas o patologías estructurales de todo tipo de edificación, para la búsqueda de alternativas de solución.

MÓDULOS

MÓDULO I. PATOLOGÍAS EN ALBAÑILERÍA Y REVESTIMIENTOS. PATOLOGÍA

Contenido:

Definición, Metodología. Importancia de la Planificación y el proyecto. Importancia a tener en cuenta según la Interacción entre distintos elementos de la construcción. Lesiones en las construcciones (Clasificación General).

Desempeño:

Identifica los principales sistemas estructurales y diferentes tipos de daño.

MÓDULO II. PATOLOGÍAS EN ALBAÑILERÍA Y REVESTIMIENTOS. FISURAS Y GRIETAS EN MAMPOSTERÍA Y EN RECUBRIMIENTOS SUPERFICIALES

Contenido:

Causas. Identificación. Observación de problemas.

Desempeño:

Identifica, relaciona y evalúa la causa de los diferentes tipos de grieta en mampostería y en recubrimientos superficiales y como repararlas.

MÓDULO III. PATOLOGÍAS EN ALBAÑILERÍA Y REVESTIMIENTOS. HUMEDAD EN MUROS

Contenido:

Introducción. Principales fuentes de humedad en muros. Patologías por procesos biológicos y químicos.

Desempeño:

Identifica, relaciona y evalúa la causa de los diferentes tipos de grietas en muros, eflorescencia en techos-paredes y cómo repararlas

MÓDULO IV. PATOLOGÍAS EN ALBAÑILERÍA Y REVESTIMIENTOS.

MORTEROS

Contenido:

Patología de los morteros de cemento, cal y mixtos. Patologías de cubiertas. Patologías de pinturas – condensación.

Desempeño:

Identifica, relaciona y evalúa la causa de los diferentes tipos de anomalías en los revestimientos y diferentes tipos de morteros y cómo repararlas

MÓDULO V. PATOLOGÍAS EN ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO

Contenido:

Primeros pasos para la realización de un diagnóstico. Diagnóstico presuntivo. Identificación de grietas y fisuras. Fisuras más comunes y como evitarlas. Fisuras no estructurales (Térmicas, Retracción Hidráulica, Entumecimiento Hidráulico, Origen Químico, Adherencia). Prevención y reparación de daños.

Desempeño:

Identifica, relaciona y evalúa la causa de los diferentes tipos de grietas y fisuras no estructurales en estructuras de concreto armado y cómo repararlas

MÓDULO VI. PATOLOGÍAS EN ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO. PATOLOGÍAS EN ESTRUCTURAS

Contenido:

Fisuras debidas a acciones mecánicas (Estructurales). Características por esfuerzo. Características por elemento estructural. Observación de problemas.

Desempeño:

Identifica, relaciona y evalúa la causa de los diferentes tipos de grietas y fisuras estructurales en estructuras de concreto armado y cómo repararlas

MÓDULO VII. PATOLOGÍAS EN ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO. PATOLOGÍAS DE FUNDACIONES Y MUROS

Contenido:

Introducción. Descripción de los daños. Origen de los daños. Causas Intrínsecas y extrínsecas. Análisis de grietas. Movimiento de fundaciones de viviendas unifamiliares. Patologías en losas de fundación.

Desempeño:

Identifica, relaciona y evalúa la causa de los diferentes tipos de grietas, movimientos y fisuras en fundaciones y cómo repararlas

ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

Exposición del alumno.
Torbellino de ideas. Interrogatorio.

Discusión grupal.

ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

Se evaluarán los contenidos de la asignatura y el desempeño de las competencias, mediante evaluación diagnóstica, continua y final. Para ello aplicarán diversas técnicas e instrumentos acordes con lo que se espera lograr y con las características del grupo.

Se utilizarán las siguientes técnicas indistintamente:

- Pruebas.
- Observación.
- Exposiciones.
- Interrogatorios.
- Discusiones dirigidas.
- Portafolio.

Se utilizarán los siguientes instrumentos indistintamente:

- Pruebas objetivas.
- Pruebas orales.
- Cuestionarios.
- Pruebas escritas.

REFERENCIAS

Elguero, Ana María, (2004). Patologías Elementales. Nobuko

Fratelli, María Graciela. (1996). Reparación de daños estructurales, María Graciela: UNIVE

Pizzi Celso. (1986). Mantenimiento de los edificios: de vivienda individual y colectiva : CEPSCO

Torres M. Saúl M. (2009). Clasificación de las causas de la fisuración en el concreto como una herramienta para la patología estructural. Pontificia Universidad Católica del Perú: Perú.

Zanni, E. Patología de la Construcción y Restauro de Obras de Arquitectura. Editorial Brujas. Universidad de Córdoba.