



INGENIERIA CIVIL II
Programa Analítico
Ordenanzas 1030/04 y 1853/22

Programa Analítico, Unidades Temáticas

Unidad temática 1: La Ingeniería Civil como Actividad

La ingeniería civil. Alcances. Principales áreas de estudio. La actividad profesional. Asociaciones que regulan y agrupan a los ingenieros civiles. Las contribuciones fiscales. Los aranceles profesionales.

Unidad temática 2: Las comunicaciones en la Ingeniería Civil

El problema de las comunicaciones. Las comunicaciones escritas. Responsabilidades del Ingeniero. Tipos de comunicaciones escritas: informes y memorias. Reglas básicas antes de escribir, al escribir y al enviar el mensaje.

Unidad temática 3: Las Normas y los Pliegos

Las normas. Conceptos de norma como entidad. Principales funciones. El uso de las normas. Organismos normalizadores en el mundo y en la Argentina. Las normas de aseguramiento de la Calidad. Integrantes de los comités normalizadores. Los Pliegos. Especificaciones generales y particulares, técnicas y legales. Complemento Norma - Pliego. Control de Calidad de los materiales y de los procesos constructivos.

Unidad temática 4: El hecho constructivo

El material como medio. Su estudio a partir del conocimiento y utilización de sus características físicas y tecnológicas. Las funciones de resistir, aislar, vincular y transformar las condiciones del medio físico natural. La disponibilidad constructiva de materiales y procedimientos, como factibilidad técnico - económica de organizar el hecho de construir. El procedimiento constructivo: información y antecedentes. La actitud de concepción para proponer. La habilidad de descripción para documentar. La capacidad de realización para producir.

Unidad temática 5: Materiales para la construcción de las estructuras

Función de las estructuras en las obras. Tipos de estructuras. Principales elementos que componen una estructura. En las construcciones: Las fundaciones, las columnas, las vigas, los tensores, las ménsulas, las losas, los entresijos, las escaleras. En las vías de comunicación: La subrasante, las subbases y las bases, la capa de rodamiento. La aptitud estructural. Materiales que pueden ser


MG. ING. LISANDRO BALLARIC
Director de Departamento
Ingeniería Civil | UTN FRLP



parte de una estructura. El hormigón armado. El acero. La madera. El aluminio. Los plásticos. Características principales de los mismos. Durabilidad. Criterios para proyectar una estructura. Criterios para elegir el material adecuado. Predimensionado, secciones más utilizadas, espacios que ocupan las estructuras. Vinculación entre estructuras de distintos materiales y realizadas en distintos tiempos. Normas, Reglamentos y Organismos que regulan el área.

Unidad temática 6: Materiales aglomerantes y cementantes

Diferentes tipos de aglomerantes. Los cementos portland. Cales hidráulicas y aéreas, principales usos. Los yesos. Los cementos de albañilería. Los pegamentos. Los morteros. Principales marcas comerciales en el país. Presentaciones comerciales. Conceptos de plasticidad, resistencia e impermeabilidad. Conceptos generales sobre diferentes tipos de revocos de muros. Normas de calidad a cumplir.

Unidad temática 7: Materiales para la Construcción de contrapisos y pisos

Función de los contrapisos. Variedad de materiales a utilizar. La arcilla expandida, los agentes espumógenos, los agregados pétreos, cascotes de ladrillos y los aglomerantes. Los pisos, su ubicación en las obras. Pisos graníticos y calcáneos. Pisos cerámicos. Rocas naturales. Pisos de madera. Pisos de goma. Pisos de hormigón. Pisos de seguridad. Criterios de elección según el uso y ubicación, espacios públicos, sociales, íntimos. Normas y especificaciones vigentes.

Unidad temática 8: Materiales para la Construcción de Paredes y Tabiques

Las paredes y tabiques como generadores de espacios. Los mampuestos, diferentes tipos, ladrillos cerámicos comunes, ladrillos cerámicos huecos, ladrillos de cemento. Paredes prefabricadas. Distintos materiales. Concepto de módulo. Paneles especiales. Los tabiques. Uso de cartón, yeso, madera, aluminio, plásticos, como materiales principales. Los bastidores. La fabricación en serie.

Unidad temática 9: Materiales para la Construcción de Cubiertas y Cielorrasos

Las cubiertas como generadoras de espacios. Relación con el medio exterior y las condiciones climáticas. Materiales utilizados: tejas, chapas (diferentes tipos), ladrillos. Uso de madera y aceros. Nuevos materiales para cubiertas: el policarbonato, las placas de plásticos entre otras. Los cielorrasos, materiales empleados: maderas, yesos, metálicos.

Unidad Temática 10: Materiales Aislantes

Concepto de aislación. Parámetros térmicos, acústicos e hidráulicos. Conceptos básicos de transmisión del sonido, del calor y de la humedad. Relación entre los materiales y la función a desempeñar. La industria de los materiales aislantes. Nueva generación en materiales de doble y


MG. ING. LISANDRO BALLARIC
Director de Departamento
Ingeniería Civil | UTN FRLP



triple función. Las lanas de vidrio, los poliuretanos, las membranas, los corchos sintéticos, relación entre el peso específico y las propiedades aislantes. Los asfaltos. Usos principales.

Unidad temática 11: Materiales a Utilizar en las Instalaciones

Diferentes tipos de instalaciones: eléctrica, de agua, cloacal y pluvial. Materiales más utilizados: plásticos, metales, cemento comprimido. Relación entre el material utilizado y la función de la instalación. Propiedades por considerar con relación a la función: dilatación, doblados, uniones. Nuevos materiales de uso en instalaciones.

Unidad temática 12: Materiales para la Construcción de Cerramientos

Análisis de los materiales a utilizar en la construcción de cerramientos tales como puertas, ventanas, portones, lucarnas, paños fijos de iluminación. Las maderas en marcos y en hojas. Las chapas metálicas. El aluminio. Los plásticos. Criterios de elección según la ubicación y la función. Espacios públicos y privados. Los vidrios. Simples, dobles, con y sin cámara.

Unidad Temática 13: Materiales para Protección y Pintado

Conceptos básicos de corrosión y biocorrosión. Materiales para la protección de metales, maderas, aluminio. Los antióxidos, los convertidores y preservadores. Las pinturas asfálticas. Usos y principales aplicaciones. Pinturas. Diferentes tipos. Pinturas al agua, látex, sintéticas, al aceite. Pinturas resistentes al fuego. Diferentes tipos de películas. Elección de acuerdo con el ambiente y a las condiciones ambientales. Nuevas pinturas.

Unidad Temática 14: Conceptos de Gestión Ambiental

Introducción a la problemática ambiental. Nociones de ecología y recursos naturales. Contaminación del aire. Contaminación del agua. Contaminación del suelo. Técnicas de monitoreo, remediación y gestión. Impacto de la Ingeniería Civil en el medio ambiente.


MG. ING. LISANDRO BALLARIC
Director de Departamento
Ingeniería Civil | UTN FRLP