

CÓDIGO DE ASIGNATURA

1263

ASIGNATURA: Tecnología de la Construcción

AÑO: 2016

CARGA HORARIA: 8 hs

OBJETIVOS:

Se espera que los alumnos sean capaces de: conocer las tecnologías constructivas de las obras civiles, desarrollar habilidades para analizar detalles constructivos, conocer los procedimientos de construcción, adquirir conocimientos básicos en la evaluación de factibilidad de proyectos.

CONTENIDOS MÍNIMOS:

Equipos y maquinaria de construcción, tipos y selección. Procesos y técnicas constructivas. Replanteos, demoliciones, apuntalamientos, excavaciones, submuraciones, tablestacados, encofrados, relleno y compactación, aislaciones, mamposterías, cerramientos, impermeabilizaciones, revoques, revestimientos. Planos de obra, especificaciones, control, reglamentaciones de construcción.

PROGRAMA ANALÍTICO:

Unidad Temática 1: INTRODUCCIÓN A LA ASIGNATURA

Descripción del hecho constructivo. Etapas en el proceso de una obra. Etapa proyecto, Comitente – Proyectista. Estudios previos. Croquis preliminares - Anteproyecto - Proyecto. Etapa selección Contratista: Licitación Pública y Concurso de Precios. Estudio de ofertas, Adjudicación - Contratación. Etapa ejecución: Director de Obra - Inspección y Supervisión - Empresa Constructora - Representante técnico. Etapa entrega: Recepción provisional - Plazo de garantía - Recepción Definitiva. Descripción aproximada de los rubros a analizar durante el desarrollo de la materia.

Unidad temática 2: OBRAS Y SERVICIOS PROVISIONALES Y PRELIMINARES

Obras y servicios provisionales: Construcción de vallas reglamentarias - Protección a la vía pública y fincas linderas - Letrero de obra. Obrador: Obras urbanas, suburbanas y rurales - Obradores según tipología, magnitud y ubicación de la obra. Factores que inciden en su diseño - elementos que lo constituyen. Agua para construcción - Energía eléctrica y teléfono para obra. Obras y servicios preliminares: Preparación del terreno - Limpieza - Detección y cegado de pozos ciegos. Replanteo: Planos de replanteo - Su realización - Ejes y niveles - Escalas, simbología y grafismos usuales - Materialización en el terreno, elementos necesarios para su ejecución.

Unidad temática 3: DEMOLICIONES Y APUNTALAMIENTOS

Demoliciones: Causas que originan una demolición. Requerimientos según reglamentaciones - Tareas previas a la demolición, procedimientos para su ejecución. Demolición propiamente dicha, equipos a utilizar. Apuntalamientos: Preventivos y correctivos. Tipos de apuntalamientos, materiales utilizados y detalles constructivos.

Unidad temática 4: MOVIMIENTO DE SUELOS Y ROCAS

Clasificación: Excavación - Desmonte - Relleno - Terraplenamiento. Aplicación en distintos tipos de obras. Operaciones de movimiento de suelos: Rotura - Carga - Transporte - Descarga - Distribución - Nivelación - Compactación - Riego. Plantel y equipo de uso frecuente: Manual - Mecánico. Movimiento de suelo rocoso, utilización de explosivos. Obras accesorias: Entibaciones - Tablestacados - Ataguías - Pantallas - Drenajes o desagotes de agua - Depresión de napas. Cubicación de movimiento de suelos: Métodos usuales - Coeficiente de esponjamiento inicial y final.

Unidad temática 5: CIMENTACIONES

Estudios preliminares: Reconocimiento del subsuelo - Relación con Geotécnica. Cargas intervinientes. Sistemas a adoptar. Clasificación de las cimentaciones: Superficiales o Directas, Continuas: Cimientos - Plateas - Vigas de fundación - Soleras, Discontinuas: Bases céntricas y excéntricas, Profundas o indirectas: Continuas: Plateas sobre pilotes, Discontinuas: Pilotes - Cabezales - Pozos romanos - Pilas - Arcos y Pilares - Vigas sobre Pilares - Vigas y Pilares - Pilotines. Especiales: Cajones flotantes - Anclajes ocultos. Procedimientos constructivos. Técnicas de hormigón "in situ" y prefabricación.

Unidad temática 6: MAMPOSTERÍA

Generalidades: Propiedades - Materiales. Espesores reales y nominales. Nomenclatura - Ley de traba - Aparejos - Comienzo, encuentro y cruce de muros. Espesores reglamentarios utilizados. Clasificación: en función de su posición, del tipo de estructura y del material utilizado. Muros portantes, autoportantes y soportados. Aislaciones: Térmica, hidráulica y acústica, aislación térmica y barrera de vapor. Condiciones exigidas.

Morteros y hormigones: Componentes - Designación – Dosificación, su utilización según el tipo de trabajo. Reparación de lesiones. Submuraciones: Métodos utilizados para su ejecución.

Unidad temática 7: ENTREPISOS Y SOPORTES VERTICALES

Entrepisos: Análisis de cargas - elementos componentes. Forjados: Distintos tipos según los materiales utilizados - Forjados con materiales mixtos - Juntas de dilatación - Encofrados. Soportes verticales: Distintos tipos y su utilización.

Unidad temática 8: SOLADOS

Generalidades: Función - Organización - Criterios de selección. Obras de ejecución previa: Contrapisos y carpetas de alisado: Morteros utilizados - Formas de ejecución. Solados: Pétreos naturales y artificiales - Madera - Cerámica - Especiales - su colocación y terminación - Solados industriales - Solados flotantes - Pavimentos. Zócalos y frisos. Revestimientos de escaleras: Materiales utilizados - Detalles constructivos. Solias - Umbrales - Antepedechos.

Unidad temática 9: CIELORRASOS

Función. Denominaciones usuales. Clasificación: Por el método de ejecución - Por el material empleado - Por el sistema constructivo. Materiales térmicos y acústicos de posible utilización. Distintos tipos de entramados de soporte. Elementos complementarios: Gargantas - Cornisas - Molduras - Taparrollos.

Unidad temática 10: REVOQUES Y REVESTIMIENTOS

Revoques: Función Clasificación: Según su destino. Materiales a utilizar. Terminación. Detalles constructivos. Técnicas de aplicación. Tipos: Morteros - Símil piedra - Yeso - Impermeables - Reforzados. Revestimientos: Función. Clasificación: según los materiales y su función. Tipos: Pétreos naturales y artificiales - Cerámicos - Azulejos - Opalinas - Madera - Plásticos - Metálicos - Goma - Plásticos - Alfombras - Especiales. Medios de fijación - Detalles de colocación y terminación - Piezas de acordamiento.

Unidad temática 11: TECHOS Y CUBIERTAS

Función. Características principales. Clasificación de acuerdo a su pendiente y a su conformación: Cubiertas de fuerte pendiente o inclinadas - Cubiertas de escasa pendiente o planas. Distintos tipos de materiales utilizados, estructuras de soporte y detalles constructivos: Inclinadas: Estructuras de sostén - Entramado principal y secundario - Aislaciones térmicas, hidráulicas y acústicas - Materiales utilizados - Cumbreiras, limatesas y limahoyas. Detalles constructivos de elementos salientes en cubiertas inclinadas (tanques, chimeneas, conductos de ventilación, su resolución y trazado en función de la pendiente. Zinguería, desagües. Planas: Membranas térmicas, hidráulicas y acústicas

utilizadas - Barrera de vapor - Contrapisos de distintos materiales en función de su aislación térmica e hidráulica - Su pendiente según terminación posterior - Terminación de cubiertas según su uso (accesible, inaccesible). Detalles constructivos.

Unidad temática 12: ELEMENTOS PARA CERRAMIENTOS DE VANOS

Función. Tipos de carpinterías - Herrería. Factores a tener en cuenta en el diseño de cerramiento de vanos. Elementos constitutivos de los cerramientos de vanos: Marcos - Hojas - Herrajes - Dispositivos de oscurecimiento. Dispositivos de seguridad. Materiales utilizados en la confección de marcos y hojas. Utilización de premarcos. Frentes integrales de carpintería: Estructuras de soporte - Acción del viento - Estanqueidad. Materiales utilizados. Fijaciones. Montaje en obra - Detalles constructivos.

Unidad temática 13: VIDRIOS Y PINTURAS

Vidrios: Composición. Propiedades. Clasificación: Por transparencia - Por su espesor - Por su comportamiento a la rotura. Especiales: Vidrios dobles - Baldosas - Ladrillos - Paneles - Velos de vidrio. Técnicas de colocación: Materiales utilizados para su fijación - Burletes estructurales. Plásticos y acrílicos. Pinturas: Componentes. Características generales. Distintos tipos de pinturas. Preparación previa de la superficie. Distintos tipos de acabados. Técnicas de aplicación de pinturas. Pinturas especiales. Empapelados: Distintos tipos - Técnicas de aplicación.

BIBLIOGRAFÍA:

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Autor	Título	Editorial	Año	Edición	Cant.
Heinrich Smitt	Tratado de Construcción	Gustavo Gili	2009	8ª ed. Rev. .y ampl.	1
Mario Chandias	Introducción a la construcción de edificios	Librería y Editorial Alsina	2007		6

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Autor	Título	Editorial	Año	Edición

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA:

Las clases teóricas serán expositivas utilizando recursos informáticos.

Se buscará la participación activa de los alumnos y se incentivará el aprendizaje autónomo a través de trabajos de Búsqueda de Información grupales.

Se buscará la funcionalidad como una utilización variada de medios, técnicas y recursos didácticos encaminados al mejor conocimiento de la Tecnología de la Construcción y de sus aplicaciones a las obras de Ingeniería. Los recursos utilizados son videos e imágenes de PowerPoint.

Las clases prácticas se desarrollarán intercambiando experiencias de Obra y evacuando las dudas que surgen de la realización de los Trabajos Prácticos.

EXPERIENCIAS DE LABORATORIO/ TALLER / TRABAJOS DE CAMPO:

Se programa durante la cursada dos visitas a obra en las que se hace hincapié en la visualización de las distintas técnicas de construcción utilizadas y las maquinarias necesarias para llevar a cabo dichas tareas. Los alumnos presentarán un Informe.

METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN:

Los alumnos serán evaluados a través de dos parciales escritos de carácter teórico práctico respecto de los temas desarrollados durante la cursada. Habrá una instancia recuperatoria.

Se evaluará en forma oral dos trabajos prácticos grupales.

Los alumnos presentarán un informe por escrito describiendo las técnicas constructivas visualizadas en las Visitas a Obra.

CRONOGRAMA ORIENTATIVO DE ACTIVIDADES

Clase	Contenido
1	Introducción a la asignatura. Etapas de proyecto, croquis preliminares, anteproyecto. Licitaciones
2	Adjudicación de obra. Inspección y Supervisión. Entrega y recepción de obra, garantía.
3	Obras y servicios provisionales, vallas y letrero de obra.
4	Obrador, factores que inciden en el diseño.
5	Demoliciones, causas que la originan. Reglamentaciones, tareas previas.
6	Procedimientos para una demolición, equipos. Apuntalamientos, tipos utilizados.
7	Clasificación de movimientos de suelos, equipos utilizados.
8	Obras accesorias, tablestacados, ataguías, drenajes. Esponjamiento.
9	Estudios de suelos. Cargas intervinientes en una cimentación. Clasificación

Clase	Contenido
	de cimentaciones.
10	Desarrollo de los distintos tipos de cimentaciones.
11	Mampostería, propiedades y materiales utilizados. Clasificación.
12	Morteros, componentes, dosificación. Reparaciones y submuraciones.
13	Visita a obra
14	Entrepisos, análisis de carga, elementos componentes. Clasificación.
15	Entrepisos mixtos. Juntas de dilatación. Encofrados.
16	Primer Parcial
17	Solados, generalidades, clasificación. Contrapisos y carpetas.
18	Solados industriales. Solias, zócalos, umbrales, detalles.
19	Exposición trabajo práctico
20	Cielorrasos, funciones y clasificación
21	Distintos tipos de cielorrasos, elementos complementarios, detalles.
22	Revoques, función y clasificación. Distintos tipos de morteros.
23	Revestimientos, función y clasificación. Distintos tipos utilizados.
24	Cubiertas, clasificación según su pendiente y materiales.
25	Aislaciones, desagües, juntas de dilatación. Detalles constructivos.
26	Distintos tipos de carpinterías. Elementos constitutivos, dispositivos de oscurecimiento y seguridad. Frentes integrales, acción del viento, estanqueidad. Montaje en obra.
27	Visita a obra
28	Vidrios, composición y propiedades, clasificación. Técnicas de colocación.
29	Pinturas componentes, distintos tipos. Técnicas de preparado y aplicación.
30	Segundo parcial.
31	Entrega de notas y consultas parcial
32	Recuperatorio de parcial

CONDICIONES DE CURSADA Y APROBACIÓN

Se disponen cuatro estados académicos posibles en referencia a la calificación de un alumno sobre la cursada de la asignatura:

- Ausente: cuando el alumno no tenga calificación en alguno de los exámenes (o su recuperatorio).
- Reprobada: cuando el alumno obtenga como calificación final de 1 a 3 puntos.
- Cursada: cuando el alumno obtenga entre 4 y 6 puntos como calificación final.
- Promocionada: cuando el alumno obtenga como calificación final entre 7 y 10 puntos.

Se requiere una asistencia a clases no menor al 75 % sobre el total estipulado. El incumplimiento de este requisito coloca al alumno en relación con la asignatura en condición de "ausente".

Habrá dos evaluaciones parciales y la posibilidad de un recuperatorio. Se entenderá ausente al alumno que no obtenga calificación en al menos una instancia evaluativa parcial.

Los exámenes parciales se calificaran en una escala de 1 a 10 puntos. El correlato de la evaluación con el signo de calificación será del siguiente modo:

Calificación de “reprobado”, signo de aprobación de 1 a 3.

Calificación de “cursada”, signo de aprobación de 4 a 6.

Calificación de “promocionado”, signo de aprobación de 7 a 10.

La calificación asignada al examen recuperatorio reemplaza y anula a todos los efectos, a la obtenida en el examen parcial que se recupera.

A los fines de conformar la nota final, los parciales no se promedian, salvo que ambas evaluaciones sean reprobadas, cursadas o promocionadas.

El alumno que culmine la materia en condición de “cursada”, deberá aprobar el examen final para tener la asignatura como aprobada.

Los exámenes finales se calificarán en una escala de 1 a 10 puntos.

Calificación de “reprobado”, signo de calificación de 1 a 3.

Calificación de “aprobado”, signo de calificación de 4 a 10.

“Declaro que el presente programa de estudios de la asignatura Tecnología de la Construcción, es el vigente para el ciclo lectivo 2016, guarda consistencia con los contenidos mínimos del Plan de Estudios”

Firma

Montero Fabián
Aclaración

2016
Fecha