

Contenido de asignaturas

A continuación se muestran algunos de los parámetros de búsqueda de una asignatura.

PARÁMETROS DE BÚSQUEDA

Código

Nombre

Buscar Asignatura

INFORMACIÓN DE LA ASIGNATURA

Asignatura vigente

Si

Nombre Asignatura

DISEÑO BASICO DE ESTRUCTURAS DE ACERO

Unidad Académica Básica

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA CIVIL

Horas presenciales

4

Horas no presenciales

5

Créditos

3

Validable

No

Libre Elección

No

Descripción

Capacitar al estudiante para diseñar estructuras de acero simples, teniendo en cuenta los códigos vigentes y la tecnología de construcción para estas estructuras. PRACTICA: el desarrollo de los temas de la asignatura podrá incluir como complemento visitas técnicas en la ciudad de Medellín o fuera de la ciudad o en los Municipios del departamento de Antioquia o fuera del departamento de Antioquia, las cuales estarán supeditadas al cumplimiento de los requerimientos definidos por la Universidad Nacional de Colombia. Las visitas técnicas podrán tener una duración de entre 1 y 4 días (aprobado por el Consejo de la Facultad de Minas el 25 de abril de 2022, Acta 13).

PLANES RELACIONADOS

Codigo

MVIS

3516

3530

Nombre

PROGRAMA ESPECIAL VISITANTE

INGENIERÍA CIVIL

INGENIERÍA CIVIL

CONTENIDO

1. GENERALIDADES SOBRE EL ACERO

1.1 Métodos de diseño. Diseño por tensiones admisibles (allowable stress design, ASD). Diseño por estados límites (load and resistance factor design, LRFD). Filosofía del método LRFD. Factores de carga y resistencia. Comparación de los dos métodos. Nor 1.2 Cálculo de cargas de viento de acuerdo a la norma vigente. 1.3 Propiedades del acero estructural. Tipos de acero. Tensión de cedencia. Tensión última. Tipos de perfiles de acero: perfiles laminados, perfiles ensamblados, perfiles en lámina doblada en frío. 1.4 Tecnología de Construcción. Planos estructurales, planos de fabricación, fabricación y montaje.

2. ELEMENTOS DE ACERO A TENSION

2.1 Tipos de perfiles a tensión. Área neta. Área neta efectiva. Resistencia a tracción nominal. 2.2 Conexiones soldadas. Procesos de soldadura. Tipos de soldadura. Resistencia de la soldadura. Control de calidad. 2.3 Conexiones Pernadas. Tipos de pernos. Condiciones geométricas. Resistencia de diseño: aplastamiento, desgarramiento, cortante y fricción. Apriete y control de calidad. 2.4 Diseño de elementos de conexión. 2.5 Ejercicios sobre tensión y conexiones a tensión.

3. ELEMENTOS DE ACERO A COMPRESION

3.1 Tipos de elementos a compresión. Longitud efectiva. Relación de esbeltez. Carga crítica en el rango elástico: fórmula de Euler. Carga crítica en el rango inelástico: fórmula de Bleich. Resistencia a compresión. 3.2 Pandeo local. Sección compacta, no compacta y esbelta 3.3 Diseño de bases para columnas 3.4 Columnas en celosía: diseño 3.5 Ejercicios sobre columnas 3.6 Ejercicios sobre diseño de cerchas y sus conexiones

4. ELEMENTOS DE ACERO A FLEXION

4.1 Tipos de perfiles a flexión. Flexión respecto a un eje principal. Fórmula elemental. Módulo elástico de la sección. Momento de cedencia. Momento plástico. Factor de forma. Módulo plástico de la sección. 4.2 Momento resistente nominal para viga arriostrada lateralmente. Factor de reducción de resistencia. 4.3 Pandeo lateral-torsional en vigas. Momento crítico. Rango elástico. Rango inelástico. 4.4 Pandeo local en elementos de vigas. Esfuerzo crítico de pandeo. Secciones compactas, no compactas y esbeltas, según la relación ancho-espesor. 4.5 Diseño

general de vigas. 4.6 Cortantes en vigas. Pandeo del alma por cortante. 4.7 Cargas concentradas. 4.8 Flexión biaxial: aplicación al diseño de vigas-grúa. 4.9 Viga columna de acero. Fórmulas de interacción. 4.10 Ejercicios sobre vigas de acero.

5. CONEXIONES EN VIGAS DE ACERO

5.1 Conexiones simples para vigas: ensambladas de asiento. Método ASD. Método LRFD. 5.2 Conexiones con cargas excéntricas. 5.3 Conexiones rígidas viga-columna. 5.4 Bases para viga-columna.

[Regresar](#)

Régimen Legal
Contratación
Rendición de cuentas
Pago Virtual
Calidad

Talento humano
Ofertas de empleo
Concurso docente
Control interno
Buzón de notificaciones

Correo institucional
Redes Sociales
Quejas y reclamos
Encuesta
Estadísticas
Mapa del sitio
FAQ
Atención en línea
Contáctenos
Glosario

Contacto página web:

Carrera 30 No. 45-30
Polideportivo - Segundo Piso Ciudad Universitaria
Bogotá D.C., Colombia
(+60 1) 316 5000 Ext. 17151

© Copyright 2014
Algunos derechos reservados.
divregistro_bog@unal.edu.co
Acerca de este sitio web
Actualización:06/12/24

