



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS AGRÍCOLAS
Y PERITOS AGRÍCOLAS DE ARAGÓN

CURSO CÁLCULO DE ESTRUCTURAS Y APLICACIONES PARA NAVES PREFABRICADAS DE HORMIGÓN

¡CURSO FINALIZADO!

OBJETIVOS

- El objetivo principal del curso es obtener los conocimientos para el diseño y cálculo construcciones, y en concreto su aplicación para naves prefabricadas de hormigón.
- El curso se estructura en dos bloques, el primero de ellos de introducción al cálculo estructural, pretende dar a conocer y aplicar los fundamentos del cálculo de estructuras, así como del dimensionado de elementos constructivos.
- En el segundo bloque se realizará la justificación técnica a nivel de proyecto de la estructura (correas de cubierta, pórticos principales, pilares hastiales y cimentación) de una nave prefabricada de hormigón armado a dos aguas, con apoyo del software METAL 3D.

ANTECEDENTES

Las naves prefabricadas de hormigón armado constituyen una de las estructuras más habituales dentro del campo de la edificación agroindustrial. Entre sus numerosas aplicaciones destaca su utilización en alojamientos ganaderos, almacenes agrícolas e industrias agroalimentarias.

Actualmente, a pesar de la sencillez de estas estructuras, existe una falta de rigurosidad por parte de los proyectistas en lo referente a especificar adecuadamente las tipologías de nudos aéreos (articulados o rígidos), bases de pilar (empotramiento o apoyo) que se traducen en muchas ocasiones en ejecuciones en obra contradictorias con los cálculos efectuados en proyecto.

Por otro lado, el proyectista se apoya en muchos casos en la opinión de las empresas fabricantes de prefabricados sin tener un criterio justificativo propio, aunque al final la responsabilidad de la ejecución, como es lógico, recae en el técnico.

Con este curso, se plantea refrescar los conocimientos del cálculo de estructuras e introducir el cálculo específico para naves de hormigón armado prefabricado, utilizando para ello un sistema de caso práctico consistente en el cálculo de una nave a dos aguas con el software METAL 3D. Esto permitirá al alumno disponer de una herramienta ágil para el cálculo justificativo de este tipo de estructuras y disponer de datos técnicos adecuados que le permitan interaccionar de forma adecuada con las casas comerciales durante el proceso de ejecución de obra.

PROGRAMA DEL CURSO

BLOQUE I: BASES DEL CÁLCULO DE ESTRUCTURAS (12 horas)

- 1.- Momentos de inercia. Concepto, unidades, ejes principales de inercia, su relación con la resistencia de materiales y radio de giro.
2. Productos de acero laminado en caliente. Tipos de acero para edificación, productos de sección abierta.
3. Estados tensionales y criterios de plastificación. Estado tensional plano y espacial, criterio de Tresca y Von Misses.
4. Flexión: esfuerzos y tensiones. Esfuerzo cortante, momento flector, tensiones que originan, flexión desviada y flexión compuesta.
5. Flexión: deformaciones e hiperestaticidad. Flecha, pendiente, flexión hiperestática.
6. Pandeo. Carga crítica, coeficientes de pandeo.
7. Sistemas articulados planos isostáticos. Condiciones, métodos de cálculo manual, pre dimensionamiento, correlación teoría-realidad.
8. Estructuras hiperestáticas de barras. Rigidez a flexión, tipos de nudos, tipos de apoyos, diferencias entre nudos y apoyos, métodos de cálculo de estructuras hiperestáticas de barras.

BLOQUE II: CÁLCULO DE NAVES DE HORMIGÓN PREFABRICADO A DOS AGUAS UTILIZANDO METAL 3D (12 horas)

- 1.-Tipologías estructurales de naves de hormigón prefabricadas a dos aguas.
 - 1.1. Alternativas relacionadas con el pórtico tipo.
 - 1.2. Alternativas relacionadas con la cimentación.
- 2.- Cálculo de una nave prefabricada de hormigón armado a dos aguas con METAL 3D.
 - 2.1. Aspectos dimensionales.
 - 2.2. Tipología estructural.
 - 2.3. Materiales de cubierta y fachada.
 - 2.4. Acciones en la edificación.
 - 2.5. Cálculo de correas de cubierta
 - 2.6. Cálculo de las leyes de esfuerzos en la estructura principal.
 - 2.7. Cálculo de la cimentación.
 - 2.8. Salida de datos

DIRIGIDO A

Profesionales y técnicos del sector. Titulados en Ingeniería, y otras titulaciones técnicas que quieran completar su formación y conocer los principios básicos para el cálculo estructural, así como el cálculo práctico a nivel de proyecto de una nave de hormigón prefabricado a dos aguas. Se reservará un número de plazas limitado a estudiantes de últimos cursos de ingeniería.

REALIZACIÓN DEL CURSO

Profesorado: *Mariano Vidal Cortés*. Profesor del Departamento de Ingeniería Mecánica de la Universidad de Zaragoza.

Lugar: Sede Fundación. Calle/ Tte. Coronel Valenzuela 5, 4ª. 50004 Zaragoza. **(Bloque I)**
Escuela Politécnica Superior. Ctra. Cuarte s/n. 22071 Huesca. **(Bloque II)**

Fecha y hora: Bloque I: 6, 7 y 8 de Noviembre de 2013 de 16 a 20 h.
Bloque II: 12, 13 y 14 de Noviembre de 2013 de 16 a 20h.

Duración: 12 horas cada bloque individual. 24 h el curso completo.

Nº máximo de alumnos: 20

Nº mínimo de alumnos: 15

Modalidad: Presencial.

Precios: La inscripción puede realizarse en alguno de los dos bloques de forma individual, o bien del curso completo.

Precio Bloques individuales.

75 € Colegiados de COIAANPV, de COITA-Aragón y de otros Colegios con convenio.

150 € No colegiados y con opción subvención Fundación Tripartita.

60 € Colegiados de COIAANPV y de COITA-Aragón en paro¹ y estudiantes registrados²

Precio Curso Completo.

140 € Colegiados de COIAANPV, de COITA-Aragón y de otros Colegios con convenio.

280 € No colegiados y con opción subvención Fundación Tripartita.

112 € Colegiados de COIAANPV y de COITA-Aragón en paro¹ y estudiantes registrados²

Subvención:

Posibilidad de subvencionar parte del importe de la matrícula, a través de la Fundación Tripartita, si se solicita antes del 28 de octubre, para asalariados cuya cuota de inscripción abona la empresa.

Gestión integral de la ayuda, de manera gratuita desde el Colegio.

¹Colegiados de COIAANPV y de COITA-Aragón en paro: La situación de desempleo se debe acreditar al comienzo del curso.

²Estudiantes registrados: Deben estar inscritos en el Colegio de Agrónomos

Para realizar el pago contacta con el colegio.