ASIGNATURA DE GRADO:

ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN Y MECÁNICA DEL SUELO

Curso 2012/2013

(Código:68034128)

1.PRESENTACIÓN DE LA ASIGNATURA

La asignatura trata los aspectos básicos implicados en el diseño de estructuras de hormigón armado, complementándose con conceptos de mecánica del suelo enfocados al diseño de estructuras de cimentación. Los conceptos que se desarrollan se encuadran dentro de las vigentes normativas española y europea:

- Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08
- Código Técnico de la Edificación
- Eurocódigo 2: Proyecto de Estructuras de Hormigón
- Eurocódigo 7: Proyecto Geotécnico

El enfoque es esencialmente práctico, encaminado a dotar al alumno de las herramientas suficientes para acometer diseños o análisis preliminares de estructuras sencillas, así como al dimensionamiento y comprobación del armado de secciones sencillas.

Así, la asignatura puede considerarse una introducción al diseño de estructuras de hormigón, constituyendo una sólida base sobre la que profundizar en los aspectos más tecnológicamente sofisticados del diseño de grandes estructuras de hormigón.

No se pretende incidir en detalles constructivos o en tipos de estructuras particulares. La asignatura tiene como objetivo el presentar los conceptos generales presentes en todas las estructuras de hormigón, con la generalidad suficiente como para poder ser extrapolados a cada tipo particular de estructura, pero sin perder el carácter eminentemente práctico que dicho estudio conlleva.

De la misma manera, se pretende dar a conocer la tipología básica de las normativas de construcción vigentes en la actualidad para estructuras de hormigón, su interpretación y aplicación.

Se trata, por lo tanto, de dotar al alumno con las herramientas de aprendizaje necesarias para poder comenzar el estudio y entendimiento, tanto de los conceptos básicos de este tipo de estructuras, como de la aplicación de una normativa de obligado cumplimiento.

2.CONTEXTUALIZACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS

Esta asignatura debe aportar el conocimiento relativo al diseño y análisis de estructuras de hormigón, así como los fundamentos básicos para el diseño de estructuras de cimentación, según la normativa vigente.

En primer lugar, se pretende transmitir una visión general del comportamiento de las estructuras de hormigón. Así, con la comprensión de cómo trabaja este tipo de estructuras y el porqué de su diseño, se pretende poder entender con facilidad la normativa vigente en nuestro país, y dotar de la agilidad necesaria para poder entender la estructura de otras normativas internacionales. Complementariamente, se pretende asentar los principios básicos de la mecánica del suelo para poder acometer con garantías el diseño de las estructuras básicas de cimentación y de contención.

La asignatura parte de una serie de conocimientos adquiridos previamente en Elasticidad, Resistencia de Materiales, Cálculo

Ámbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección https://sede.uned.es/valida/
3F6DB1C11E2CBED3E22B29A5E04809E4

de Estructuras y Fundamentos de Ciencia de los Materiales. Es por ello, que esta asignatura puede considerarse una culminación de los estudios previos realizados durante la carrera, ya que se trata del nexo de unión entre la base teórica adquirida y la aplicación necesaria en el campo profesional.

3.REQUISITOS PREVIOS REQUERIDOS PARA CURSAR LA ASIGNATURA

Para afrontar la asignatura es necesario partir de unos conocimientos adquiridos con anterioridad en otras disciplinas y que se concretan en diferentes asignaturas de Física, Mecánica y Matemáticas y fundamentalmente la Elasticidad, Plasticidad, Resistencia de Materiales y Teoría de Estructuras.

Dentro de estos últimos campos, es necesario conocer cómo resolver analíticamente una estructura isostática o hiperestática para la obtención de las leyes de esfuerzos. También es necesario haber asimilado los conceptos de tensión y deformación y su relación en los casos de materiales elásticos o plásticos.

4.RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Como resultado del aprendizaje, el alumno, al finalizar el curso, deberá conocer los tipos de análisis requeridos por las normativas, y deberá poder aplicar los análisis más comunes a estructuras sencillas. Para ello, es necesario que tenga la soltura suficiente en el manejo de las normativas como para poder distinguir qué capítulos son de aplicación en cada caso, así como entender de forma precisa el funcionamiento de las estructuras de hormigón y sus particularidades.

En resumen, se pretende que adquiera la capacidad de entendimiento de las normativas vigentes, así como de realizar un cálculo a nivel básico.

Evidentemente, el entendimiento de la normativa también engloba la capacidad de evaluar los resultados obtenidos. Es decir, la capacidad para discernir la veracidad/validez de cada uno de los pasos efectuados en la aplicación de dicha normativa.

No se pretende entrar en los pormenores de la normativa, pero sí dotar al alumno de las herramientas necesarias para enfrentarse, por sí mismo, al estudio de dichos aspectos particulares, tanto de la normativa española y europea, como de otras normativas internacionales. Para ello, el alumno habrá adquirido la base teórico-práctica necesaria, durante el desarrollo de la asignatura.

5.CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

La asignatura tiene un guión marcado fundamentalmente por los conceptos manejados en la normativa. Así, centrándose en las partes más relevantes de ésta, se desarrolla el siguiente guión que sirve como base para el estudio de la asignatura.

- ESTRUCTURAS DE HORMIGON
  - PROPIEDADES DE LOS MATERIALES
    - Materiales constitutivos del Hormigón Armado
    - Propiedades y características del hormigón
    - Propiedades y características de las armaduras
  - ACCIONES
    - Clasificación de las acciones
    - Valores de cálculo de las acciones
    - Combinación de acciones
  - ESTADOS LÍMITE ÚLTIMOS
    - Agotamiento frente a solicitaciones normales
    - Inestabilidad
    - Cortante
    - Torsión
    - Punzonamiento
  - ESTADOS LÍMITE DE SERVICIO
    - Fisuración
    - Deformación

Ámbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección https://sede.uned.es/valida/
3F6DB1C11E2CBED3E22B29A5E04809E4

- MECANICA DEL SUELO
  - CONCEPTO DE PRESION NORMAL Y TANGENCIAL
  - CIMENTACIONES DIRECTAS
    - Análisis y dimensionado
    - Presión de hundimiento y admisible
  - CIMENTACIONES PROFUNDAS
    - Análisis y dimensionado
  - ELEMENTOS DE CONTENCION
    - Tipología
    - Análisis y dimensionado

6.EQUIPO DOCENTE

- ANGEL MUELAS RODRIGUEZ
- JUAN J. BENITO MUÑOZ

7.METODOLOGÍA Y ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

La metodología a seguir se basa en el trabajo desarrollado por el alumno, no sólo con el aprendizaje de la parte teórica, sino con la puesta en práctica de dicho conocimiento resolviendo los problemas y ejercicios asociados.

Es por ello que deberá llevarse en paralelo el avance en el aprendizaje de los contenidos teóricos con su puesta en práctica, mediante la resolución de ejercicios diseñados al efecto.

Una vez estudiada cada parte en que se divide la asignatura, se deben analizar los ejemplos resueltos así como realizar las Pruebas de Autoevaluación y las Pruebas de Evaluación a Distancia propuestas, si estas últimas se entregan en las fechas señaladas servirán como parte de la evaluación, y en cualquier caso, cualquier alumno podrá comprobar a posteriori las soluciones que se proporcionarán en el aula virtual en fechas señaladas.

8.EVALUACIÓN

Para la evaluación del aprendizaje, el planteamiento que se realiza en esta asignatura es el siguiente:

Pruebas de evaluación a distancia

Estas pruebas estarán formadas por problemas y cualquier recomendación adicional será enviada junto con ellas.

El alumno encontrará estas pruebas en la plataforma virtual de la asignatura.

Pruebas Personales

Las pruebas personales consistirán fundamentalmente de problemas de aplicación del temario estudiado.

Se indicará en el propio examen la valoración de cada problema o cuestión y será necesario para aprobar, alcanzar en cada uno de ellos un mínimo del 30% de la puntuación asignada.

Durante la realización de estas pruebas, se podrá utilizar la normativa y libros de texto. Se pretende evaluar la capacidad que tendrá el alumno para abordar un problema práctico en su vida profesional.

Ámbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección https://sede.uned.es/valida/
3F6DB1C11E2CBED3E22B29A5E04809E4

9.BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13): 9788434016378
Título: CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION. DOCUMENTO BASICO. SEGURIDAD ESTRUCTURAL. CIMIENTOS (2006)
Autor/es: Boletin Oficial Del Estado ;
Editorial: BOLETIN OFICIAL DEL ESTADO

Buscarlo en Editorial UNED

Buscarlo en libreria virtual UNED

Buscarlo en bibliotecas UNED

Buscarlo en la Biblioteca de Educación

ISBN(13): 9788449808258
Título: EHE-08. INSTRUCCION DE HORMIGON ESTRUCTURAL (2008)
Autor/es: Ministerio De Fomento ;
Editorial: CENTRO DE PUBLICACIONES MINISTERIO DE FOMENTO

Buscarlo en Editorial UNED

Buscarlo en libreria virtual UNED

Buscarlo en bibliotecas UNED

Buscarlo en la Biblioteca de Educación

Comentarios y anexos:

10.BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

ISBN(13): 9788483633496
Título: CALCULO DE SECCIONES Y ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE HORMIGON (2011)
Autor/es: Bonet Senach Et Al. ;
Editorial: UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA

Buscarlo en libreria virtual UNED

Buscarlo en bibliotecas UNED

Buscarlo en la Biblioteca de Educación

Buscarlo en Catálogo del Patrimonio Bibliográfico

11.RECURSOS DE APOYO

Ámbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección https://sede.uned.es/valida/
3F6DB1C11E2CBED3E22B29A5E04809E4

12.TUTORIZACIÓN

Ámbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección https://sede.uned.es/valida/
3F6DB1C11E2CBED3E22B29A5E04809E4