

CONSTRUCCIONES FORESTALES

CÓDIGO: 0069

PROFESOR/A RESPONSABLE: Broto Cartagena, Miguel

OTRO PROFESORADO:

DEPARTAMENTO: Ingeniería Agroforestal

CRÉDITOS: 4.5 T + 1.5 P **CUATRIMESTRE:** 1

OFERTADA COMO LIBRE ELECCIÓN: SI

CO-REQUISITOS:

0106 Ecología

ES CO-REQUISITO DE:

TITULACIONES DONDE SE IMPARTEN LA ASIGNATURA:

Ing. De Montes – Ciencia y Tecnología Forestal - OP

Ing. Técnica en Explotaciones Forestales – OP

Ing. Técnica en Industrias Forestales – OP

OBJETIVOS

Conocimiento del diseño, cálculo y ejecución de algunas construcciones del ámbito forestal.

METODOLOGÍA

Desarrollo de los conceptos teóricos completados con la realización de casos prácticos por parte de los estudiantes.

PROGRAMA/TEMARIO

1. Presentación e introducción.

1.1. Presentación del curso.

Objetivos de la asignatura – Descripción general de los contenidos – Estructura del curso – Sistema de evaluación – Bibliografía general.

Introducción.

Definición de construcciones forestales – Construcciones forestales en la historia – Construcciones forestales en la actualidad – Organización de las obras.

2. Materiales.

2.1. Materiales pétreos naturales.

Características – Ventajas e inconvenientes – Posibilidad de uso – Condiciones exigibles – Caracterización de las principales piedras usadas.

2.2. Materiales cerámicos y bloque de hormigón.

Características – Ventajas e inconvenientes – Posibilidad de uso – Condiciones exigibles – Caracterización de los elementos más usados - Normas.

2.3. Acero.

Características del acero – Tipo de acero – Normalización – Perfiles más usados – Ventajas e inconvenientes – Medios de unión – Control de calidad.

2.4. Madera.

Características – Materiales derivados – Posibilidad de uso – Ventajas e inconvenientes – Medios de unión – Control de calidad de la ejecución.

2.5. Hormigón armado y en masa.

2.5.1. Introducción.

Características del hormigón – Tipo de hormigón – Ventajas e inconvenientes – Normalización – Resistencia y durabilidad.

2.5.2. Composición.

Componentes – Condiciones exigibles en el agua de amasado y al agua de curado – Condiciones exigibles en los áridos – Tipos de cemento – Características de los cementos – Resistencia de los cementos – Recomendaciones de uso de los cementos – Aditivos y recomendaciones de uso – Amasado.

2.5.3. Dosificación.

Determinación de la resistencia media – Elección de la consistencia – Relación agua/cemento – Tamaño máximo del árido – Contenido del agua – Contenido del cemento – Contenido del árido y composición del mismo – Simplificaciones y ábacos – Dosificaciones tipo.

2.5.4. Armaduras.

Tipos de acero – Características – Posibilidad de uso – Soldabilidad – Doblado – Encoraje – Solapamiento – Control de Calidad.

2.5.5. Ejecución.

Recepción del hormigón – Colocación de las armaduras – Encofrado – Abocado del hormigón – Compactación – Endurecimiento – Juntas del hormigonado – Desencofrado – Curado – Fisuración – Juntas de retracción – Juntas de dilatación – Control de calidad del hormigón y de la ejecución – Coeficientes de seguridad.

3. Muros de contención.

3.1. Introducción.

Definición y usos del muro – Composición y tipología de los muros – Comportamiento – Formas de agotamiento (estados límites) – Introducción a la seguridad.

3.2. Cargas.

Características del terreno – Tipos de Cargas – Teoría de Coulomb – Tabulación de resultados – Teoría de Ranking – Comparación de teorías – Carga de reposo – Carga pasiva – Método semiempírico de Terzaghi y Peck.

3.3. Sobrecargas.

Carga uniformemente distribuida. Carga en banda. Carga en línea. Cargas puntuales. Cargas de tránsito – Infiltración del agua – Carga sísmica – Muros paralelos.

3.4. Muros de gravedad.

Tipologías y variables – Comprobación de deslizamiento – Comprobación de vuelco – Comprobación de tensiones sobre el terreno de cimentación: comprobaciones de servicio y carga mayorada – Comprobación de la estructura – Tracción y esfuerzo cortante – Predimensionado – Uso de los ábacos.

3.5. Muros ménsula.

3.5.1. Predimensionado.

Tipología y variables – Predimensionado de muros con puntera y talón – Uso de los ábacos – Predimensionado de muros sin puntera – Uso de los ábacos - Predimensionado de muros sin talón – Uso de los ábacos.

3.5.2. Comprobación.

Comprobación al deslizamiento – Comprobación al vuelco - Comprobación de tensiones sobre el terreno de cimentación – Condiciones de servicio y carga mayorada –

Comprobación de la estructura a flexión y esfuerzo cortante: alzada, puntera, talón y taco – Esquemas de armado – Normas Tecnológicas de la Edificación.

3.6. Detalles constructivos.

Excavación – Recubrimientos y separadores – Armaduras de retracción y temperatura – Fisuración – Juntas de contracción – Juntas de construcción – Juntas de dilatación – Drenaje – Muros prefabricados.

4. Depósitos.

Consideraciones generales – Tipologías – Acciones sobre depósitos – Calculo a flexión – Calculo a tracción – Calculo de la cortante – Comprobación de fisuración – Disposición de armaduras – Comprobación de seguridad – Disposiciones constructivas.

5. Cimentaciones.

Consideraciones generales – Tipologías – Acciones – Diseño y calculo – Disposiciones constructivas.

PALABRAS CLAVE

Construcción, forestal, obra civil.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Examen final: conceptos teóricos y supuestos prácticos.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

MINTEGUI, J.A.; LÓPEZ, F. – 1990 – La ordenación agrohidrológica en la planificación. – Departamento de Agricultura y Pesca. Gobierno Vasco.

CALAVERA, J. - - Muros de hormigón armado y en masa.-

GARCIA NAJERA, J.M. - 1962 – Principios de hidráulica torrencial. – Ministerio de Agricultura.

FAO – 1989 – Manuel de controle des avalanchas. – FAO

MOPU – 1989 – Colección de pequeñas obras de paso. Obras de paso de carreteras.-
MOPU

GARCÍA NAJERA, J.M. – 1962 – Principios de hidráulica torrencial – Ministerio de Agricultura.

YGES GÓMES, L. - - Diseño de depósitos de agua desde 100 m3 a 40000 m3 de capacidad – Bellsico e hijos, Librería Editorial.

CALAVERA, J. - - Muros de contención y muros de sotano – INTEMAC

ARREDONDO, F y otros - - Estudio de materiales – Publicaciones de la ETSI Caminos, canales y puertos de la universidad politécnica de Madrid.

RODRÍGUEZ ORTIZ, J.M.; SERRA, J.; OTEO, C. - - Curso practico de cimentaciones – Serv. De publicaciones del colegio oficial de arquitectos de Madrid (COAM).

JIMÉNEZ MONTOYA, P.; GARCÍA MESEGUER, A.; MORAN, F. – 1991 – Hormigón armado – Gustavo Pili. Barcelona.

PELLICER DAVIÑA, D. - - El hormigón armado en la construcción arquitectónica – Librería editorial Bellisco

SERRA GESTA, J. y otros - - Mecánica de suelos y cimentaciones – Escuela de la edificación. Universidad Nacional de educación a distancia. Madrid.

ITGE - - Manual de ingeniería de taludes – IBGE

EUROCÓDIGO 2 - - Proyecto de estructuras de hormigón – ENU/AENOR

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA