

UNIVERSIDAD NUEVA ESPARTA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL

DISEÑO CURRICULAR
OBRAS HIDRAULICAS

CÓDIGO DE LA ESCUELA: 20- 17223		PENSUM: 1998
ASIGNATURA: Obras Hidráulicas		CÓDIGO DE ASIGNATURA: 20-0710
SEMESTRE: 8	UNIDADES CREDITOS: 2	TOTAL HORAS/SEMESTRE: 64

PRELACIÓN	ELABORACIÓN	REVISADO POR
20-0626	Prof. Ing. Albin Barrios	Prof. Ing. Gladys Hernández
20-0629	Fecha: Enero 2004	Fecha: Enero 2004

OBJETIVO GENERAL

Al finalizar la asignatura los alumnos estarán en capacidad de: diseñar, inspeccionar y mantener determinadas obras hidráulicas y escoger alternativas de solución de suministro

UNIDAD I: FUENTES DE ABASTECIMIENTO Y OBRAS DE CAPTACIÓN

1. Objetivos de la Unidad:

1.1. Objetivo Terminal:

Dado el contenido de la unidad los estudiantes serán capaces de: Escoger alternativas de diseño en fuentes de abastecimiento y obras de captación de aguas aplicando las normas para tal fin.

1.2. Objetivos Específicos:

1.2.1. Establecer criterios de diseño en las obras de captación.

1.2.2. Establecer criterios de diseñar fuentes de abastecimiento.

2. Contenidos: Características de las fuentes de agua económico y técnico. Fuentes superficiales y subterráneas. Aspecto hidráulico. Fuentes superficiales. Fuentes subterráneas. Manantiales galerías, dique- toma y desarenador. Galerías filtrantes. Dique- toma. Desarenador.

3. Estrategias Metodológicas:

3.1. Exposición del facilitador.

3.2. Taller. Investigación previa.

3.3. Grupos de trabajo.

UNIDAD II: CRITERIOS DE REGULACIÓN DE CAUDALES

1. Objetivos de la Unidad:

1.1. Objetivos Específicos:

1.1.1. Establecer criterios para regular caudales.

1.1.2. Establecer la capacidad de un embalse

2. Contenidos: Embalses y captación de agua. Curvas de capacidad. Curvas masa.
3. Estrategias Metodológicas:
 - 3.1. Exposición del facilitador.
 - 3.2. Seminario.
 - 3.3. Visitas de campo.

UNIDAD III: CAPACIDADES DE EMBALSES

1. Objetivos de la Unidad:
 - 1.1. Objetivo Terminal:
Dado el contenido de la unidad los estudiantes serán capaces de: diseñar, y establecer la capacidad de un embalse.
 - 1.2. Objetivos Específicos:
 - 1.2.1. Establecer la capacidad de un embalse.
2. Contenidos: Calculo de la capacidad de embalses. Movimiento de embalses
3. Estrategias Metodológicas:
 - 3.1. Exposición del facilitador.
 - 3.2. Seminario.
 - 3.3. Visitas de campo.

UNIDAD IV: ESTABILIDAD DE LAS PRESAS DE CONCRETO

1. Objetivos de la Unidad:
 - 1.1. Objetivo Terminal:
Dado el contenido de la unidad los estudiantes serán capaces de: Identificar los diferentes tipos de presas de concreto. Las funciones específicas de estas y dominar la terminología inherente a este tema.
 - 1.2. Objetivos Específicos:
 - 1.2.1. Analizar la estabilidad de las presas de concreto.
 - 1.2.2. Conocer los detalles constructivos de los mismos.
 - 1.2.3. Determinar el posible sobre-falla
2. Contenidos: Presas. Tipos de presas de concreto. Tendencia. Presas de gravedad. Fuerzas actuantes. Análisis de estabilidad. Filtraciones. Supresiones. Detalles constructivos.
3. Estrategias Metodológicas:
 - 3.1. Exposición del facilitador.
 - 3.2. Torbellino de ideas.
 - 3.3. Seminario.
 - 3.4. Visitas de campo.

UNIDAD V: POSIBLES FALLAS DE LAS PRESAS DE CONCRETO

1. Objetivos de la Unidad:
 - 1.1. Objetivo Terminal:
Dado el contenido de la unidad los estudiantes serán capaces de: Identificar las fallas de las presas de concreto.
 - 1.2. Objetivos Específicos:
 - 1.2.1. Determinar las posibles fallas.
2. Contenidos: Tubificaciones. Método de Lane. Tratamiento de fundaciones. Ejemplos de presas en el país. Presas de contrafuerte.
3. Estrategias Metodológicas:
 - 3.1. Exposición del alumno.
 - 3.2. Torbellino de ideas.
 - 3.3. Interrogatorio.
 - 3.4. Discusión grupal.

UNIDAD VI: ANALIZAR LA ESTABILIDAD DE LAS PRESAS DE MATERIAL SUELTO

1. Objetivos de la Unidad:
 - 1.1. Objetivo Terminal:
Dado el contenido de la unidad los estudiantes serán capaces de: Determinar la estabilidad de las presas con material suelto.
 - 1.2. Objetivos Específicos:
 - 1.2.1. Analizar la estabilidad de las presas de material suelto
2. Contenidos: Presas de materiales sueltos. Análisis de estabilidad. Filtraciones. Línea de saturación. Método de Casagrande.
3. Estrategias Metodológicas:
 - 3.1. Exposición del alumno.
 - 3.2. Torbellino de ideas.
 - 3.3. Interrogatorio.
 - 3.4. Discusión grupal.

UNIDAD VII: VERTEDEROS

1. Objetivos de la Unidad:
 - 1.1. Objetivo Terminal:
Dado el contenido de la unidad los estudiantes serán capaces de: Identificar, diseñar e inspeccionar los vertederos de pared gruesa y delgada.

- 1.2. Objetivos Específicos:
 - 1.2.1. Identificar los vertederos de pared gruesa y delgada.
 - 1.2.2. Diseñar los vertederos de pared gruesa y delgada.
 - 1.2.3. Inspeccionar los vertederos de pared gruesa y delgada.
2. Contenidos: Vertederos de pared gruesa. Vertederos de pared delgada. Curvas de descarga. Formas constructivas. Tránsito de crecientes.
3. Estrategias Metodológicas:
 - 3.1. Exposición del alumno.
 - 3.2. Torbellino de ideas.
 - 3.3. Interrogatorio.
 - 3.4. Discusión grupal.

UNIDAD VIII: VERTEDEROS Y DISIPADORES DE ENERGÍA

1. Objetivos de la Unidad:
 - 1.1. Objetivo Terminal:

Dado el contenido de la unidad los estudiantes serán capaces de: Identificar, diseñar e inspeccionar los tipos de vertederos y de disipadores de energía.
 - 1.2. Objetivos Específicos:
 - 1.2.1. Analizar y definir la zona de ubicación de los vertederos y de los disipadores de energía.
 - 1.2.2. Conocer detalles constructivos de los vertederos y de los disipadores de energía.
 - 1.2.3. Establecer la estructural general.
 - 1.2.4. Analizar la estabilidad de estos entes Hidráulicos.
2. Contenidos: Obras de toma. Tipos de tomas. Procesos constructivos.
3. Estrategias Metodológicas:
 - 3.1. Exposición del alumno.
 - 3.2. Torbellino de ideas.
 - 3.3. Interrogatorio.
 - 3.4. Discusión grupal.

Bibliografía:

autor: Ing. Isabel Flores.
libro: Obras Hidráulicas
editorial: Facultad de Ingeniería. Universidad de los Andes.

autor: Robert L. Mott.
libro: Mecánica de los Fluidos Aplicada.
editorial: Prentice-Hall Hispanoamérica S.A.
edición: 4ta. Edición. 1996

autor: L.M. Suarez Villar.

libro: Ingeniería de Presas
editorial: Editorial Vega S.R.L
edición:1982
autor: Ray Linsley-Joseph Franzini.
libro: Ingeniería de los Recursos Hidráulicos.
Editorial C.E.C.S.A.
edición: 5ta. Impresión. 1974

autor: Simón Arocha.
libro: Abastecimiento de Agua. Teoría y Diseño.
editorial: Editorial Innovación Tecnológica. Facultad de Ing
edición: 3era. Edición ampliada. 1997

GJHS/AB/gh
1997-2004