



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
SECRETARÍA ACADÉMICA
Coordinación de Investigación, Innovación,
Evaluación y Documentación Educativas.



I.- DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Nombre de la asignatura	Control de Recursos Materiales y Equipos (542)
Nombre de la academia	Construcción
Semestre	9º
Modalidad:	Curso
Pre-requisitos	No tiene
Responsable del re-diseño:	MC. Francisco César Lozano González
Fecha de Diseño:	2006/12/01

II.- INTRODUCCIÓN AL CURSO

En su carrera, el ingeniero civil debe de estar conciente de la trascendencia que implica el conocimiento técnico, no sólo de los procedimientos constructivos, sino además de los procesos administrativos, en cuanto a la aplicación de los recursos y su influencia directa en la calidad de ejecución de las diversas obras, así como mantenerse informado sobre el avance tecnológico en el desarrollo y aplicación de los diferentes materiales y equipos de construcción. La trascendencia de este curso dentro del curriculum de la carrera de ingeniero civil va encaminada a desarrollar al ingeniero en los procesos requeridos para establecer las normas de calidad mínimas a cubrir en la ejecución de cualquier tipo de obra.

III.- OBJETIVO GENERAL:

El estudiante de ingeniería civil, diseñará el estilo de supervisión mas adecuado a las circunstancias de obra, en forma tal que no solamente se evite problemas, sino que le permita tener un eficiente manejo de los recursos materiales y equipos y así lograr un ejercicio profesional exitoso.

IV.- CONTENIDO TEMÁTICO:

IV.1.- UNIDAD 1 RECURSOS MATERIALES

IV.1.1 OBJETIVO (S) PARTICULAR (ES) DE LA UNIDAD

- Establecer una clasificación general de materiales de construcción
- Establecer y recopilar las características y normatividad de calidad de los diferentes materiales de construcción
- Establecer las políticas de compras de los diferentes materiales de la construcción.

IV.1.2 CONTENIDO TEMATICO

- a. Clasificación de los materiales
- b. Políticas de compra
- c. Organización y funciones del personal de compra (procuración)
- d. Programación y control de inventarios

IV.2.- UNIDAD 2 EQUIPO DE CONSTRUCCIÓN

IV.2.1 OBJETIVO (S) PARTICULAR (ES) DE LA UNIDAD

- Definir los diferentes tipos y características de los equipos de construcción, estableciendo su principal aplicación práctica y rendimientos esperados en los diferentes trabajos de construcción.

IV.2.2 CONTENIDO TEMATICO

- a. Depreciación.
- b. Cargas, tipos y variables.
- c. Vida económica.
- d. Selección de equipo.
- e. Reemplazo de equipo.
- f. Estadística de tiempo, costo y producción.
- g. Mantenimiento del equipo
- h. Costos de financiamientos.
- i. Estandarización e inventarios.
- j. Modelos de decisión y patrones

IV.3.- UNIDAD 3 ORGANIZACIÓN Y OPERACIÓN DE UN DEPARTAMENTO DE PROCURACIÓN

IV.3.1 OBJETIVO (S) PARTICULAR (ES) DE LA UNIDAD

- Definir los diferentes tipos de organización y operación de un departamento de procuración.

IV.3.2 CONTENIDO TEMATICO

- a. Gerente de compras
- b. Ayudante o ayudantes del Gerente de Compras
- c. Compradores.
- d. Empleados de oficina.
- e. Capturistas.
- f. Compras por contrato
- g. Compras por especialidades
- h. Compra por contrato versus compra por especialidades.
- i. Procuración de equipo que requiere la participación de Ingeniería
- j. Procuración de materiales en línea.

IV.4.- UNIDAD 4 PROCEDIMIENTOS DE PROCURACIÓN

IV. 4.1 OBJETIVO (S) PARTICULAR (ES) DE LA UNIDAD

- Definir los diferentes procesos y formas para la procuración en la industria de la construcción

IV.4 .2 CONTENIDO TEMATICO

- a. Solicitud de cotización.
- b. Cotización
- c. Comparación de ofertas.
- d. Orden de compra

- e. Inspección
- f. Expeditación.
- g. Cooperación entre ingeniería de proyecto y procuración

V .- ACTIVIDADES

V.1 UNIDAD 1

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA

- a) El maestro hará una exposición del tema.
- b) Promoverá la participación de los alumnos a través de preguntas.
- c) El maestro proyectará imágenes relacionadas con los diferentes materiales de construcción y mostrará las diferentes pruebas de calidad y requisitos mínimos requeridos para los diferentes materiales.
- d) El maestro proveerá la manera de establecer la ficha técnica de cada uno de los materiales.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

- a) Participación activa del alumno en lo expuesto por el maestro.
- b) El alumno establecerá una clasificación general de los materiales.
- c) El alumno recopilará las fichas técnicas para cada material en específico de construcción.
- d) El alumno entregará en un CD su clasificación de los materiales anexando todas las fichas técnicas requeridas.
- e) Trabajando en grupos de tres, los alumnos investigarán los productos comerciales. El día de la entrega del reporte técnico, se discutirá en pleno los resultados encontrados

V.2 UNIDAD 2

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA

- a) El maestro hará una exposición del tema
- b) Promoverá la participación de los alumnos a través de preguntas.
- c) El maestro explicará la clasificación de la maquinaria: ligera, semi-pesada y pesada
- d) El maestro hará un ejercicio en donde identifique los diferentes tipos de maquinaria que intervienen en la construcción.
- e) El maestro hará un ejercicio en donde establezcan los modelos de decisión en base a los costes de la maquinaria y equipo

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

- a) Participación activa del alumno en lo expuesto por el maestro.
- b) El alumno recopilará los diferentes tipos de maquinarias de construcción, en relación a su clasificación.
- c) El alumno entregará en un CD su clasificación de los equipos de construcción y anexará las fichas técnicas de los equipos así como la determinación de los costes de cada uno.
- d) Trabajando en grupos de tres, los alumnos investigarán los equipos comerciales. El día de la entrega del reporte técnico, se discutirá en pleno los resultados encontrados.

V.3 UNIDAD 3

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA

- a) El maestro hará una exposición del tema
- b) Promoverá la participación de los alumnos a través de preguntas.
- c) El maestro proyectará imágenes relacionadas con la estructuración de los diferentes tipos de departamentos de procuración

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

- a) Participación activa del alumno en lo expuesto por el maestro.
- b) Trabajando en grupos de tres, los alumnos investigarán los diferentes tipos de organizaciones que se utilizan en la industria de la construcción. El día de la entrega del reporte técnico, se discutirá en pleno los resultados encontrados.

V.4 UNIDAD 4

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA

- a) El maestro hará una exposición del tema
- b) Promoverá la participación de los alumnos a través de preguntas.
- c) El maestro proyectará imágenes relacionadas con el uso de las diferentes formas a utilizar y el porque de cada una de ellas, así como las definiciones de cada una de las actividades en el proceso de procuración.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

- a) Participación activa del alumno en lo expuesto por el maestro.
- b) Trabajando en grupos de tres, los alumnos desarrollarán las diferentes formas a utilizar para el proceso de procuración. El día de la entrega del reporte técnico, se discutirá en pleno los resultados encontrados

VI.- METODOLOGIA;

El método que se usará para la presentación de la clase será utilizando la exposición directa por parte del profesor y en cuanto a la participación del alumno utilizará el método inductivo al investigar los diferentes temas a tratar en la clase.

TÉCNICAS DINÁMICAS (No serán utilizadas)

UNIDAD 1

UNIDAD 2

UNIDAD 3

VII.- EVALUACION

Sumaria

Instrumento de evaluación. Examen escrito

UNIDAD	TEMA	TIPO DE EVALUACION	INSTRUMENTO	%
1 y 2e)	Clasificación de los materiales; metodología para compra, aceptación y almacenaje; clasificación de los equipos de construcción y control de los mismos.	SUMARIA	Examen escrito	30%
2f) y 3e)	Asignación de equipos y control económico; organización de un equipo de compras	SUMARIA	Examen escrito	30%
3f) y 4	Políticas de compras y procedimientos de procuración	SUMARIA	Examen escrito	15%
Tareas		SUMARIA	Recopilación de información; establecer formas de control para equipos y materiales	25%
TOTAL				100%

PUNTOS ADICIONALES

El alumno puede obtener puntos adicionales sobre la calificación del examen parcial correspondiente, realizando investigaciones bibliográficas, visitando la industria local o por Internet sobre un tema específico no establecido en el programa; por ejemplo: puede investigar sobre tipos de materiales nuevos, o equipos no tradicionales que se utilizan en alguna construcción importante que se realiza en nuestra ciudad. La información obtenida se presenta en no más de 15 minutos en el aula de clase utilizando los medios que el alumno considere más apropiados; los temas son sugeridos por el maestro y se lanzan a concurso en el grupo, dando prioridad a aquellos que no han participado.

*El alumno puede obtener hasta **10 puntos adicionales** sobre la calificación obtenida en el parcial que realizó la investigación.*

VIII.-CALENDARIZACION

Sesiones: 36 sesiones

IX.- BIBLIOGRAFIA Y HEMEROGRAFIA

Por unidad temática

Unidad 1

1. Young J. Francis, Mindess Sydney, Gray Robert J., Bentur Arnon, "**The Science and Technology of Civil Engineering Materials**", Prentice Hall, 1998.
2. Somayaji Shan, "**Civil Engineering Materials**", Prentice Hall, segunda edición, 2001.
3. Smith William F., "**Fundamentos de la Ciencia e Ingeniería de Materiales**", Mc Graw Hill, tercera edición, 1998.
4. Shackelford, James F., "**Ciencia de Materiales para Ingenieros**", Prentice Hall, tercera edición, 1995.
5. Illston, J. M., Domone, P. L. J., "**Construction Materials**", Spon Press, tercera edición, 2001.
6. Standard Specification for Carbon Structural Steel, "**ASTM A36/ A 36M-01**" Annual Book of ASTM Standards, Section one, Volume 1.04, 2003.
7. Industria de la Construcción – Varilla Corrugada de Acero Proveniente de Lingote y Palanquilla para Refuerzo de Concreto – Especificaciones y Método de Prueba, "**Norma Mexicana NMX C 407- ONNCCE – 2001**".
8. Juárez Badillo, Rico Rodríguez, "Mecánica de Suelos, Tomo I", Editorial Limusa, Tercera edición, 1986.
9. Industria de la Construcción – Bloques, Tabiques o Ladrillos, Tabicones y Adoquines – Resistencia a la Compresión - Métodos de Prueba, "**Norma Mexicana NMX C 036 - ONNCCE – 2004**".
10. Mindess Sydney, Young J. Francis, Darwin David, "**Concrete**", Prentice Hall, Segunda edición, 2006.
11. Metha, P.K. and Monteiro P. J. "**Concrete Structure, Properties and Materials**", Prentice Hall. Second Edition. New Jersey, 1993.
12. Standard Specification for Portland Cement, "**ASTM C 150 - 05**" Annual Book of ASTM Standards, Section one, Volume 4.01, 2003.
13. Industria de la Construcción – Cementantes Hidráulicos – Especificaciones y Métodos de Prueba, "**Norma Mexicana NMX C 414 - ONNCCE – 1999**".
14. Standard Specification for Concrete Aggregates, "**ASTM C 33 - 03**" Annual Book of ASTM Standards, Section two, Volume 4.02, 2003.
15. Industria de la Construcción – Agregados para Concreto Hidráulico – Especificaciones y Métodos de Prueba, "**Norma Mexicana NMX C 111 - ONNCCE – 2004**".

Unidad 2

1. Carlos Crespo, **“Vías de comunicación”** Editorial Limusa
2. Day, **“Maquinaria para construcción”** Editorial Limusa.
3. Decusa Juan, **“Maquinaria para la construcción de obras publicas”**
4. Douglas, **“Construcción equipment policy”**, Editorial Mc. Graw Hill
5. Peurifoy, **“Planeación, métodos y equipos de construcción”**, Editorial Mc. Graw Hill

Unidad 3

1. Operaciones de procuración (Tema), **“Ingeniería de proyectos para plantas de proceso”** Editorial CECSA

Unidad 4

Apuntes de la clase