FACULTAD DE EDUCACION

Departamento Académico de Educación Tecnológica y Actividades

EDUCACION TECNOLOGICA SÍLABO

SILABO

1. **DATOS ADMINISTRATIVOS**

**ASIGNATURA :** ESTRUCTURAS METÁLICAS

**CÓDIGO :**

**ESPECIALIDAD :** CONSTRUCCIONES METALICAS II

**CRÉDITOS :** 03

**PRE-REQUISITO : CONSTRUCCIONES METALICAS I**

**CONDICIÓN :** ELECTIVO

**ÁREA ACADÉMICA :** MECÁNICA

**HORAS POR SEMANA :** 04 (TEORÍA 03, PRÁCTICA 01)

**PROFESOR :** MG. JOSE NICHO ALCANTARA

1. **OBJETIVO**

Transmitir los conocimientos referentes a las construcciones metálicas, su diseño, su fabricación, su montaje, su manutención.

1. **SYLLABUS**

Introducción. Concepción de un estructura. Consideraciones de diseño. Teoría de cargas. Elementos a tensión. Elementos a compresión. Columnas de alma llena. Columnas de celosía. Elementos de flexión. Vigas elementos a flexo compresión. Aplicaciones de análisis estructural. Estructuras misceláneas.

1. **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**
* Diseño de Estructuras metálicas, Jack C. Mc.
* Cormar, Ed. Rsi, a989.
* Diseño de Estructuras de Acero, Edwin L.
* Charles Gaylord, Ed. CESCA, 1990.
* Diseño de Estructuras de Acero Bools.
* Teoría Elemental de Estructuras, Yuan Yu.
* Hsien, Ed. AMI, 1982.
* Diseño de Estructuras de Acero con RFO William J.S.
* Análisis estructural Hibberler. 2da. Edición.
* Norma: AASIITO para puentes.
* Norma: Alemana para columnas.
* Efecto del viento sobre estructuras. José Escalante UNI.
* Perfiles soldados de planchas. M. A. Díaz UNI.
1. **PROGRAMA ANALÍTICO**

***1° SEMANA***

*INTRODUCCIÓN AL DISEÑO DE ESTRUCTURAS DE ACERO.* Ventajas de acero como material estructural, comparación del acero como material estructural, comparación del acero con otros materiales estructurales.

***2° SEMANA***

El diseñador de estructuras. Factor de seguridad. Especificaciones técnicas.

***3° SEMANA***

*PROPIEDADES Y CARACTERÍSTICAS* TÉCNICAS. Propiedades de los materiales estructurales. Propiedades del Acero. Propiedad de las Secciones geométricas. Aceros estructurales. Perfiles de los aceros. Especificaciones e identificación de los aceros según AISC.

***4° SEMANA***

*CARGAS*. Cargas muertas. Cargas vivas. Tipos de carga viva en viviendas, edificios públicos, industrias.

***5° SEMANA***

*CARGAS DE VIENTO*. Carga de nieve. Carga de sismo. Cargas de impacto. Cargas sobre puente. Cargas sobre torres para antenas. Cargas sobre torres para líneas de transmisión.

***6° SEMANA***

*CONECTORES*. Tipos, características. Miembros fabricados. Esfuerzos en conectores y miembros soldados. Factores de concentración de esfuerzos estrobos. Tipos.

***7° SEMANA***

*TENSIÓN*. Miembros sujetos a tensión. Esfuerzos admisibles AISC. AASHO. Rigidez en tensión. Diseño de barras redondas. Templadores. Elementos a tensión con agujeros. Especificaciones AISC.

***8° SEMANA***

### EXAMEN PARCIAL

***9° SEMANA***

*MÉTODO DEL CÁLCULO*. Diagramas de fuerzas. Método de descomposición de fuerzas, métodos de secciones, método de coeficientes, método de nudos. Otros métodos.

***10° SEMANA***

 *MIEMBROS A COMPRESIÓN.* Miembros sujetos a compresión, desarrollos para columnas. Secciones utilizadas en columnas. Fórmulas de AISC para columnas. Longitud efectiva de las columnas. Diseño de columnas de celosía.

***11° SEMANA***

Pórticos arriostrados y no arriostrados. Diagramas AISC. Placas para base de columnas. Bulones de anclaje.

***12° SEMANA***

*FLEXIÓN*. Vigas, ecuación de flexión, esfuerzos admisibles en flexión AISC. Apoyo lateral en vigas, ecuaciones AISC. Diseño de viga continua. Esfuerzo cortante en vigas. Deflexión en vigas.

***13° SEMANA***

*ESFUERZOS COMBINADOS*. Esfuerzos tracción, axial y flexión. Esfuerzos flexión compresión axial. Ecuaciones de interacción. Ecuaciones de IASC. Factor de amplificación. Factor de modificación. Casos prácticos.

***14° SEMANA***

*SOLDADURA*. Estructuras misceláneas. Tijerales, armaduras para puentes, puentes grúa. Pórticos.

***15° SEMANA***

Formulación polinómicas para estructuras. Presupuestos, metrados.

***16° SEMANA***

### EXAMEN FINAL

### **EVALUACIÓN**

### 1.- Se evalua proyectos

2.-Asistencia a clases

3.-Practica calificada

### Unjfsc abril 2017