DOCENTE: FERNEY SALAZAR HOYOLA	ÁREA: Tecnología e informática primer periodo octavo
CONTENIDO(S) 1. Introducción a las estructuras 2. Ingeniería estructural. 3. Mecánica estructural	N° DE HORAS: 8 horas

DESEMPEÑOS:

- SUPERIOR: Identificar, definir y evaluar las estructuras, mecanismos y afectaciones ambientales producidos por la generación de materiales, medidas a escala, realización de maquetas.
- ALTO: Desarrolla actitudes para definir y evaluar las estructuras, mecanismos y afectaciones ambientales producidos por la generación de materiales, medidas a escala, realización de maquetas.
- BASICO: evaluar las estructuras, mecanismos y afectaciones ambientales producidos por la generación de materiales, medidas a escala, realización de maquetas.
- BAJO: Se le dificulta evaluar las estructuras, mecanismos y afectaciones ambientales producidos por la generación de materiales, medidas a escala, realización de maquetas.

NOMBRE DE LA GUÍA: Construcción y manipulación de estructuras

ACTIVIDAD PROPUESTA: leer la guía y hacer Analís de la misma respondiendo las preguntas de la guía, en grupos de 5 personas hacer exposición con la ayuda audiovisual de PowerPoint, 30 diapositivas inherentes al tema, mostrar simulaciones de las estructuras y su utilidad en la vida práctica.

INTRODUCCIÓN: hacer relevancia en lo importante que son las estructuras y su utilidad en las actividades del hombre, además crear interés en el estudiante por el estudio de las ingenierías, observar manipulación de objetos en la web , observando como seguir los pasos para la construcción de estructuras , hacer prácticas con estructuras con bosquejos planteados con orientación del docente.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE: el estudiante responde las preguntas de la guía e investiga más a cerca de las estructuras y la utilidad de estas en su vida práctica.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN: su apropiación y conocimiento de las diferentes estructuras sus características, e informes que produce sobre la temática y su forma como puede entender y llevar una práctica con las fases para su construcción.

EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE: el estudiante apropia los conocimiento teóricos- prácticos del concepto construcción y manipulación de estructuras , propone practicas con objetos estructurales de su vida practica, entiende sobre las diferentes ingenierías y el estudio para las estructuras dependiendo del tipo de ingeniería a utilizar. https://tecnopacheco.webcindario.com/archivos/apunte/apestru.pdf, https://www.salleurl.edu/es/introduccion-las-estructuras-0

Construcción y manipulación de estructuras

Grado octavo

Introducción a las estructuras.

Son el conjunto de elementos resistentes, en diferentes formas, tamaños, que pueden estar en forma vertical, horizontal, circular, triangular, hexagonal etc, cuyas características son la de tener su forma cualidades a lo largo del tiempo. Se someten a cargas y agentes exteriores dando durabilidad, fortaleza y poco deterioro con el tiempo, estando sometidos a cargas, esfuerzo y tensión los cuales se caracterizan dependiendo el material, la distancia, altura para un objeto en específico, siendo así de diferentes tipos.

Ingeniería estructural.

Es la parte científico-técnica que se encarga de analizar la concepción diseño y fabricación de una estructura de acuerdo a los materiales, tipo de estructura que se quiere fabricar para soportar las actividades humanas. Este proceso se realiza en fases consecutivas que son:
Fase 1: Concepción (fase inicial)

Fase 2: Análisis (incluye actividades)

Fase 3: Diseño (dimensionamiento detallado)

Fase 4: Construcción (fabricación o fase final)

Aunque puede parecer que está más directamente asociada con la ingeniería civil, tiene una fuerte relación con todas aquellas especialidades de ingeniería que requieren un sistema estructural o componente para alcanzar sus objetivos. Son ejemplos de proyectos que requieren el uso de los métodos y técnicas de la ingeniería estructural los proyectos de estructuras de vehículos, componentes de máquinas, estructuras civiles, plantas industriales, medios de transporte, almacenamientos de gases o de líquidos, mecanismos de

transmisión, estaciones de generación de potencia, plantas de tratamiento de aguas, naves y plantas industriales, ... La evolución de la Ingeniería Estructural está asociada a la evolución de la Mecánica de Materiales y del Análisis Estructural, al desarrollo de técnicas computacionales, a la introducción de nuevos materiales constructivos, a la creación de nuevas formas estructurales y al desarrollo de las técnicas constructivas.

Mecánica estructural

La base teórica de la Ingeniería Estructural es la Mecánica Estructural que tiene por objeto la investigación de las mejores formas y dimensiones que se han de dar a los elementos de una construcción para permitirle resistir a las acciones que la solicitan, así como para obtener el resultado de la manera más económica posible. La Mecánica Estructural es una teoría de los cuerpos deformables que se aplica, sobre todo, a las estructuras y cuyo carácter técnico contrasta con el carácter matemático de la Mecánica de Sólidos (de la que constituye una rama especialmente sencilla) o, más generalmente, de los Mecánica de los Medios Continuos. En lugar de exigir un razonamiento matemático rigurosamente complejo, la Mecánica Estructural admite hipótesis simplificadoras, razonables y plausibles, verificables por la experiencia; gracias a estas simplificaciones se pueden resolver eficazmente, con un grado de aproximación suficiente, un gran número de problemas de interés práctico. Aunque utiliza en sus planteamientos todas las nociones de la Estática, puede decirse que las que utiliza de forma constante son las 5 nociones de equilibrio, de reducción de sistemas de fuerzas y de seccionamiento de sólidos.

Esquemáticamente, una estructura puede ser analizada planteando, solamente, tres conjuntos de ecuaciones: a) las ecuaciones de la estática, que aseguran el equilibrio de la estructura y de cualquiera de sus partes, b) las ecuaciones geométricas que aseguran que todas las partes de la estructura permanecen juntas antes y después de la deformación, y c) las ecuaciones en las que, utilizando las propiedades del material, se establece la relación entre las deformaciones en los elementos de la estructura y las cargas aplicadas. El comportamiento de un elemento constructivo no depende solamente de las leyes fundamentales de la estática, tales como el equilibrio de fuerzas, sino también de las propiedades físicas que caracterizan los materiales con los cuales aquellos se construyen. Estas propiedades recogen la manera con la que los materiales resisten y se deforman ante diversas solicitaciones (tracción, flexión,) aplicadas en diversas condiciones (rápidamente, lentamente, en frío, en caliente,).

Las propiedades físicas de los materiales (cuyos conocimientos detallados y determinación experimental son objeto de la Mecánica de los Materiales), son una de las componentes esenciales de la Mecánica Estructural. Los problemas de Mecánica Estructural se presentan bajo dos aspectos diferentes, a saber: "conocidas las fuerzas actuantes, las dimensiones y los materiales, obtener las fuerzas internas (esfuerzos) en los elementos estructurales y verificar su adecuación" o, también, "conocidas las fuerzas actuantes, dimensionar la estructura a fin de que los esfuerzos o los desplazamientos no sobrepasen ciertos límites prefijados". La Mecánica Estructural es por excelencia una ciencia de los ingenieros: su carácter aproximado requiere la intervención intensiva del juicio ingenieril para llegar a

resultados numéricos con un valor práctico suficientemente satisfactorio. Es una disciplina de enorme interés en todas las ramas de la ingeniería: civil (puentes, edificios,), industriales (naves,), mecánica (máquinas, tuberías,), aeronáutica (fuselajes, aviones,), química (tanques, conducciones,), naval (navíos, submarinos,), minas (galerías, encofrados,).

Resolver las siguientes preguntas inherentes al tema:

1. ¿Qué entiende por construcción y manipulación de estructuras?
2. ¿Cómo se conciben las estructuras a través del tiempo?
3. ¿hacer una estructura utilizando las diferentes fases?
4. ¿Qué información en la web existe para complementar la temática?
5. ¿Por qué son importantes las escalas en la concepción de estructuras?
6. ¿Por qué existen diferentes ingenierías para la realización de objetos estructurales?
7. ¿Qué es la fase de diseño y como hacer los bosquejos que identifiquen lo voy a fabricar?
8. ¿Cómo busco un simulador de escalas para hacer mis operaciones?
9. ¿Cuáles son las características del plano en perspectiva del objeto estructural a hacer?
10. ¿Cómo vincular la asignatura de artística con el objeto estructural para el diseño?

Hacer 30 diapositivas sobre la temática, y exponer en grupos de 5 personas, realizar un bosquejo estructural siguiendo las fases y explicarlas.