

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROGRAMA DEL CURSO LAS ESTRUCTURAS

E S T R U C T U R A S

AREA: Técnica

TIPO DE CURSO: Práctico

CURSO: Las Estructuras

SEMESTRE: II 2019

CODIGO: AQ-0233

HORARIO: miércoles 10am a 1:50pm

CREDITOS: 2

1-DESCRIPCIÓN DEL CURSO LAS ESTRUCTURAS

El curso comprende el conocimiento y la experimentación de las bases teórico-prácticas de las estructuras en la arquitectura, su definición, conceptualización, evolución formal y funcional, según las necesidades espaciales a resolver. Se busca mostrar el protagonismo y las diversas posibilidades que tienen las estructuras para definir espacios, desde su morfología y configuración, hasta el comportamiento estructural requerido de brindar estabilidad, contemplar factores seguridad y el cuidado de los detalles de diseño claves para su calidad.

En el curso se hacen experimentos para buscar respuestas creativas a problemas espaciales cotidianos, al utilizar referencias de estructuras naturales, artificiales, artefactos y mecanismos del entorno inmediato. Así como diseñar y construir modelos estructurales en diferentes materiales, bajos distintos razonamientos, en cuanto a sus formas, escalas y rendimiento, por medio del desarrollo de sus componentes en prototipos que permitan simulaciones reales. Para así aprender sobre los tipos de apoyos, cargas, esfuerzos, deformaciones, resistencia de los materiales, necesidad de desarrollar articulaciones acordes a las necesidades. Así como ensayar la expresión formal y técnica de las propuestas.

2-OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

Experimentar de forma intuitiva, crítica y analítica, los conceptos estructurales básicos y sus implicaciones en el espacio.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Motivar a los estudiantes al desarrollo de una actitud creativa, autodidacta, sobre las estructuras y su importancia en el diseño arquitectónico.
- Desarrollar en los estudiantes el manejo del lenguaje técnico estructural (vocabulario/ terminología)
- Practicar la aplicación de conceptos estructurales, por medio de la construcción de modelos que deberán probar (y “fallar”) ellos mismos con cargas, esfuerzos y recreando sensaciones espaciales (luz, sombra).
- Fomentar en el estudiante el interés por el conocimiento del comportamiento sensorial, físico y mecánico de los materiales básicos usados en el diseño de estructuras, en la construcción y en la arquitectura.

3-ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE:

Los estudiantes serán conducidos a la sensibilización con su entorno, a los recursos que se pueden emplear para la exploración de las estructuras (en cuanto a materiales, formas, funciones, detalles, errores). Para ello se realizarán trabajos de investigación de conceptos, vocabulario y materiales. Además se aplicarán estos conocimientos en ejercicios prácticos individuales.

4- CONTENIDOS:

- Estructuras naturales (bio-mimética) y artificiales (artefactos y mecanismos)
- Vocabulario y terminología, fuerzas, estados básicos de esfuerzos, cargas deformaciones, equilibrio, resistencia.
- Clasificación de sistemas estructurales forma activa, vector, sección activa, superficie activa, altura activa, híbridos. Aplicación de geometría básica.

5-METODOLOGÍA

- Participativa, se requiere la participación activa/constante de los estudiantes para establecer requisitos específicos del tipo de proyecto que les motiva, (al elegir entre opciones propuestas).A partir de diagramas genéricos, con las especificaciones generales para diseñar algún tipo de estructura en particular.
- Experimental (prueba y error), deberán realizar investigaciones complementarias, conceptualización y prácticas mediante la construcción de modelos, análisis y ensayo de elección de materiales, para evolucionar estética, funcionamiento, distribución de cargas y articulaciones. Los proyectos se desarrollarán en forma paralela en bitácora y modelo tridimensional, y un infograma, afiche explicativo (con fotografías, collage, videos y otros recursos solicitados)

6-EVALUACIÓN:

1 Exploración inicial envolvente papel (superficies luz/movimiento)	5%
2 Miniinvestigación sobre estructuras en la naturaleza	5%
3 Exposición sistemas estructurales (prototipos)	5%
4 Máquina de Goldberg	5%
5 Exploración esquelética (voladizo, resistencia, ejes,)	5%
6 Exposición sobre articulaciones	5%
7 Estructura envolvente plegable (mecanismos básicos) pre entrega	10%
8 Exposición sobre materiales	5%
Entrega Final envolvente plegable	15%
9 Acupuntura al espacio público (pre entrega)	5%
Entrega	5%
10 Estructura grupal/colectiva:	10%
11 Bitácora	5%
12 Glosario	5%
13 Actividad creativa de repaso/concurso	5%
14 Repentinias/Giras/ Trabajo en clase	5%
Total	100%

7-CONDICIONES GENERALES

El horario del curso será de 10:00 am a 1:50 p.m.

La asistencia al curso es obligatoria, con dos ausencias injustificadas a evaluaciones se pierde el curso. La justificación de ausencias, se hará por escrito con atestados reglamentarios.

8-BIBLIOGRAFÍA:

La bibliografía principal del curso se encuentra en la biblioteca, extractos de la misma estarán disponibles en una fotocopiadora cercana a la Universidad con el nombre del curso y de la profesora, Se enviarán videos y presentaciones y documentos en pdf. como complemento.

- Silver, Peter "INGENIERIA DE ESTRUTURAS PARA ARQUITECTOS" Ed. Blume
- Ángel, Henio. Sistemas de Estructuras. Editorial Gustavo Gil, Barcelona2001
- Moore, Fuller, COMPRENSION DE LAS ESTRUCTURAS EN ARQUITECTURA. 2000, McGRAW- HILL
- Riondet, Viviana. LA ESTRUCTURA, Introducción a la tecnología de la arquitectura. Viviana Riondet, Rogelio Lambertucci, arqs. 2001. Córdoba, Argentina.
- Francis, A. J. INTRODUCCION A LAS ESTRUCTURAS, para Arquitectura e Ingeniería. 1984, Editorial LIMUSA, México.
- Werner, H. LA ESTRUCTURA. 1975, Editorial Blume, Barcelona, España.
- Rodriguez Miguel. DISEÑO ESTRUCTURAL EN MADERA. 1999. Editorial AITIM.
- Salvadori, Mario. ESTRUCTURA PARA ARQUITECTOS. Ediciones La Isla.
- Slavid, Ruth. ARQUITECTURA EN MADERA. 2005. Editorial Blume, España.