

PROGRAMA ANALÍTICO

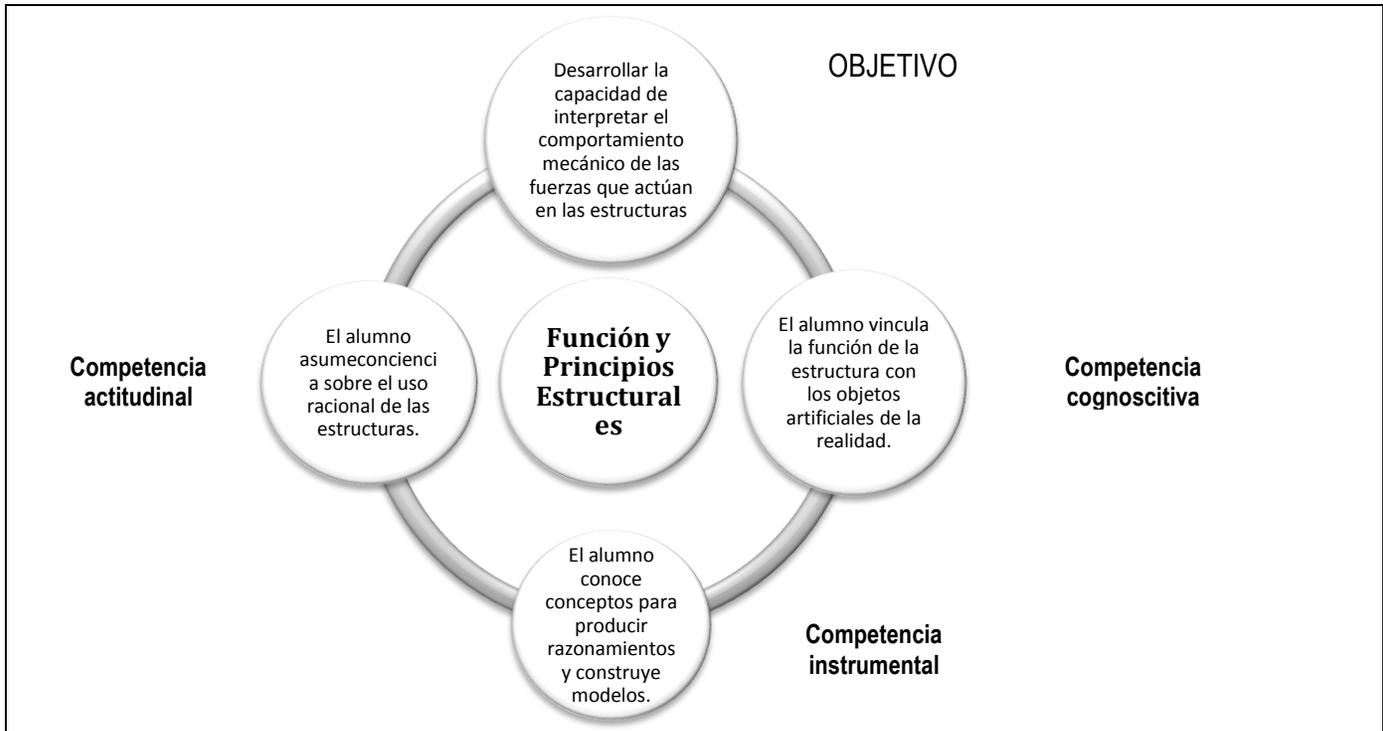
FUNCIÓN Y PRINCIPIOS ESTRUCTURALES.	
Fecha de elaboración:	
6 de Junio de 2013	
Elaboró Programa sintético	M. en Arq. Martha Beatriz López Muñoz.
Elaboró Programa analítico	M. en Arq. Martha Beatriz López Muñoz.
Revisó	MHAU Ana Margarita Ávila Ochoa. MCH. Rosa Ma. Reyes Moreno.

DATOS BASICOS

Semestre	Horas de teoría	Horas de práctica	Horas trabajo adicional estudiante	Créditos
3	1	2	1	4

ESQUEMA DE CONTENIDO

PLAN DE ESTUDIOS 2013



OBJETIVOS DEL CURSO

Objetivos generales	Al finalizar el curso el estudiante será capaz de:	
	Interpretar el comportamiento mecánico de las fuerzas, integrando conocimientos de física y estática, para comprender la función de la estructura de los objetos artificiales rígidos y en movimiento, valorando la importancia de las estructuras en la vida cotidiana.	
Competencia (s) profesionales de la carrera a las que contribuye a desarrollar	<ul style="list-style-type: none"> • Proyectar: Diseñar objetos y procesos orientados a satisfacer necesidades de usabilidad. • Especificar: Precisar las características del objeto y procesos de diseño en lo físico, perceptual, simbólico y ambiental. 	
Competencia (s) transversales a las que contribuye a desarrollar	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicación y de información • Científico tecnológica 	
Objetivos específicos	Unidades	Objetivo específico
	1. Estructura como sistema	Comprender la función y las características físicas de la estructura, y sus subsistemas, vinculando conocimientos teóricos y procedimientos empíricos, para reconocer su importancia en la realización de

PLAN DE ESTUDIOS 2013

UNIDAD 1		los objetos que resuelven las necesidades humanas, valorando su idoneidad.
	2. Acciones estáticas en objetos rígidos	Comprender el concepto fundamental del equilibrio de fuerzas en un sistema estático y rígido, aplicando analogías, para descubrir e inferir y comunicar la estabilidad y el equilibrio de los objetos artificiales de su entorno, valorando los esfuerzos a los que está sometida la estructura.
	3. Acciones dinámicas en objetos en movimiento	Comprender los conceptos fundamentales de los diferentes estados del movimiento y las causas que lo modifican, aplicando analogías para descubrir e inferir y comunicar los factores que alteran el estado de reposo o movimiento de los objetos artificiales de su entorno, valorando su comportamiento resistente al cambio.

CONTENIDOS Y METODOS POR UNIDADES Y TEMAS

Preguntas de la Unidad 1	¿Por qué los objetos artificiales modifican su forma o estado?	
UNIDAD 1	Estructura como sistema.	16hs
Tema 1.1 Qué es una estructura		6 hs
<i>Subtemas</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Función y características de las estructuras • Tipos de estructura. Natural, Artificial, Visibles, Invisibles. 	
Tema 1.2 Cómo es la estructura en los objetos		10 hs
<i>Subtemas</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Componentes y operaciones físicas en el objeto • Los subsistemas del objeto. Estructura, Infraestructura, Sobreestructura • Tipos y ejemplos de sistema estructural en los objetos 	
<i>Lecturas y otros recursos</i>	<p>“El diseño industrial como motor de la innovación social”. Autor: Anónimo. 2013. http://www.uaq.mx/investigacion/revista_ciencia@uaq/ArchivosPDF/v5-</p>	

PLAN DE ESTUDIOS 2013

	<p>n2/art1.pdf. Gay Aquiles y Samar Lidia. (2007). "La historia del diseño industrial. Anexo I. La técnica y la tecnología en la historia". Ediciones TEC. Argentina. Libro digital. http://www.tec-digital.itcr.ac.cr/file/2931659/Aquiles_Gay_%26_Lidia_Samar_-_El_dise%C3%B1o_industrial_en_la_historia.pdf.</p>
<i>Métodos de enseñanza</i>	A partir de situaciones reales, el alumno relaciona conocimientos y experiencias
<i>Actividades de aprendizaje</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición del profesor. • Actividades grupales e individuales: Resumen, organizadores gráficos, preguntas intercaladas, estructuras textuales, exposición y discusión plenaria de alumnos, exposición oral y escrita, construcción de modelos icónicos.

CONTENIDOS Y METODOS POR UNIDADES Y TEMAS

Preguntas de la Unidad 2	<p>¿Todos los objetos artificiales están en equilibrio? ¿Cómo es que se logra esa condición?</p>	
UNIDAD 2	Acciones estáticas en objetos rígidos.	16 hs
Tema 2.1. Qué es un sistema rígido.		4 hs
<i>Subtemas</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas estáticos y rígidos • Tipos de fuerza y efectos en objetos estáticos 	
Tema 2.2 Qué es el equilibrio		6 hs
<i>Subtemas</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Centro de gravedad , centro de masa y equilibrio • Factores que afectan el equilibrio • Cargas. Concepto de acción y reacción. 	
Tema 2.3 Qué es la estabilidad		6 hs
<i>Subtemas</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Factores de estabilidad • Esfuerzos de flexión, tensión y cortadura en objetos rígidos • Análisis conceptual de simulaciones en casos reales. 	
<i>Lecturas y otros recursos</i>	<p>"Objetos en equilibrio". Enelblog.com http://enelblog.com/objetos-en-equilibrio-milagros-del-equilibrio.html.</p>	
<i>Métodos de</i>	A partir de situaciones reales, el alumno relaciona conocimientos y	

PLAN DE ESTUDIOS 2013

<i>enseñanza</i>	experiencias
<i>Actividades de aprendizaje</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición del profesor. • Actividades grupales e individuales: Resumen, exposición y discusión plenaria de alumnos, exposición oral y escrita, construcción de modelos icónicos.

CONTENIDOS Y METODOS POR UNIDADES Y TEMAS

Preguntas de la Unidad 3	<p>¿Por qué los objetos artificiales se mueven? ¿Por qué los objetos artificiales cambian de movimiento, posición o dirección?</p>	
UNIDAD 3	Acciones dinámicas en objetos en movimiento	16 hs
Tema 3.1 Qué es movimiento		4 hs
<i>Subtemas</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Conceptos de reposo y movimiento. • Movimiento en estructuras naturales • Movimiento en estructuras artificiales 	
Tema 3.2 Cómo es el movimiento		4 hs
<i>Subtemas</i>	<ul style="list-style-type: none"> • El movimiento y su trayectoria • Tipos de fuerza y efectos en un objeto en movimiento • El problema de la gravitación en el movimiento 	
Tema 3.3 Cómo es la relación entre movimiento y fuerza		8 hs
<i>Subtemas</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Transformación del movimiento usando la fuerza • Los principios de función mecánica en máquinas simples tradicionales. • Análisis conceptual de mecanismos aplicados al objeto. • Análisis conceptual de la resistencia y desgaste causado por el movimiento. 	
<i>Lecturas y otros recursos</i>	<p>Yankovic Nola Bartolomé. "Movimiento, trayectoria y desplazamiento". 2013. http://www.educativo.utralca.cl/medios/educativo/estudiantes/basica/conceptos_sobre_movimiento.pdf</p>	
<i>Métodos de enseñanza</i>	A partir de situaciones reales, el alumno relaciona conocimientos y experiencias	

PLAN DE ESTUDIOS 2013

Actividades de aprendizaje

- Exposición del profesor.
- Actividades grupales e individuales: Resumen, exposición y discusión plenaria de alumnos, exposición oral y escrita, construcción de modelos icónicos.

ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

De manera general:

- **Estrategia de aproximación a la realidad:** Permite el contacto directo con las condiciones y problemas de la vida cotidiana e incrementa la conciencia social, asimismo relaciona de ida y vuelta la teoría y la realidad inmediata.
- **Estrategia por descubrimiento:** Incita el deseo de aprender, detona los procesos de pensamiento y crea el puente hacia el aprendizaje independiente.
- **Estrategia de problematización:** Impulsa las actividades críticas y propositivas, además de que permiten la interacción del grupo y el desarrollo de habilidades comunicativas.

EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

Elaboración y/o presentación de:	Periodicidad	Abarca	Ponderación
<ul style="list-style-type: none"> • Examen teórico 30 % • Portafolio de evidencias 50% • Actitud: 20% Participación espontánea, activa y reflexiva. Disposición y cooperación. Actividades personales encaminadas por su propio interés o motivación.	Una sola vez por unidad	El contenido de la unidad 1	30%
<ul style="list-style-type: none"> • Examen teórico 30% • Portafolio de evidencias 50% • Actitud: 20% Participación espontánea, activa y reflexiva. Disposición y cooperación.	Una sola vez por unidad	El contenido de la unidad 2	30%

PLAN DE ESTUDIOS 2013

Actividades personales encaminadas por su propio interés o motivación.			
<ul style="list-style-type: none"> • Examen teórico 30% • Portafolio de evidencias 50% • Actitud: 20% Participación espontánea, activa y reflexiva. Disposición y cooperación. Actividades personales encaminadas por su propio interés o motivación.	Una sola vez por unidad	El contenido de la unidad 3	40%
TOTAL			100%
Examen ordinario	Semestral. Promedio de las tres unidades según ponderación.		TOTAL 100%
Examen extraordinario	Semestral. Análisis esquemático de productos, componentes, sistema estructural. 50% Resolución de un problema aplicado de estructura a un objeto 50%		TOTAL 100%
Examen a título	Semestral Análisis esquemático de productos, componentes, sistema estructural. 50% Resolución de un problema aplicado de estructura a un objeto 50%		TOTAL 100%
Examen de regularización	Semestral Análisis esquemático de productos, componentes, sistema estructural. 50% Resolución de un problema aplicado de estructura a un objeto 50%		TOTAL 100%

BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS INFORMÁTICOS

Textos básicos

McCormac y Nelson. *“Análisis elemental de estructuras”*. McGraw Hill. México. 1982.
Das, B. M.; Kassimali, A.; Sami, S.; *“Mecánica para Ingenieros. Estática”*. Grupo Noriega Editores. México, 1999.

PLAN DE ESTUDIOS 2013

	Mclean, W. G.; Nelson, E. W. <i>“Mecánica para Ingenieros. Estática y Dinámica”</i> . McGraw Hill, Serie Schaum. México, 1995.
Textos complementarios	Beer, F. P.; Johnston, E. R.; <i>“Mecánica Vectorial para Ingenieros. Estática”</i> . McGraw Hill. México, 2000. Bedford, A.; Fowler, W.; <i>“Mecánica para Ingeniería. Estática”</i> . Addison-Wesley Iberoamericana. México, 2001.
Sitios de Internet	http://www.eduteka.org http://www.scielo.org.mx http://es.wikipedia.org/wiki/Wikipedia
Bases de datos	