

PROGRAMA DE ESTUDIO

A. Antecedentes Generales

ASIGNATURA	: Taller de Diseño en Ingeniería
CÓDIGO	: IIB221A
DURACIÓN	: UN SEMESTRE ACADÉMICO
PRE- REQUISITO	: TALLER DE INGENIERIA
CO – REQUISITO	: NO TIENE
UBICACIÓN	: SEGUNDO AÑO, PRIMER SEMESTRE
CARÁCTER	: OBLIGATORIO
HRS. DIRECTAS ASIGNATURA	: 68 - 34
HRS. DIRECTAS SEMANALES	: 4 - 2
CRÉDITOS	: 10

B. Intenciones del Curso

El curso de **Taller de Diseño**, perteneciente al ciclo de Bachillerato, pretende desarrollar en el alumno la capacidad de aplicar los conocimientos adquiridos en otros cursos, incorporando el proceso de diseño como mecanismo para alcanzar objetivos y/o soluciones innovadoras a problemas reales. Se busca a través de esto introducir a los alumnos en la metodología del diseño, bajo el entendido de que los ingenieros tienen muchas veces el desafío de diseñar nuevas soluciones a los problemas que surgen en la industria. Esto se logra a través del desarrollo en paralelo de conceptos asociados al proceso de diseño, junto con la aplicación práctica en un proyecto real que termina con la construcción de un producto.

Además, se busca desarrollar en los estudiantes las competencias específicas tales como capacidad para resolver problemas bajo un enfoque sistémico, capacidad para gestionar proyectos y dominio de TIC's para el desempeño de la profesión, a su vez las competencias genéricas como visión analítica y trabajo en equipo y las competencias transversales como actitud proactiva y orientación a la calidad.

** Este programa puede ser objeto de modificación al inicio del periodo académico**

** This syllabus may be subject to change at the beginning of the semester**

C. Objetivos Generales

C.1. NIVEL CONCEPTUAL

- Entender el proceso de diseño como una búsqueda para la innovación.
- Comprender las etapas que involucra el diseño y construcción de un producto.

C.2. NIVEL PROCEDIMENTAL

- Observar, identificar y discriminar las variables involucradas en una problemática.
- Organizar y planear las etapas o procedimiento para desarrollar una solución.

C.3. NIVEL ACTITUDINAL

- Apreciar el interés por la exploración más allá de lo tradicional.
- Incorporar la exploración y la innovación como postura de trabajo.
- Desarrollar la capacidad de cuestionamiento de soluciones existentes.
- Debatir y exponer argumentos en virtud de un objetivo.

D. Contenidos

D.1 UNIDAD 1: Introducción al Diseño y Encargo (Observation)

CONTENIDOS CONCEPTUALES

- Visión general del proceso de diseño.
- Contexto mundial del perfil profesional actual.
- Importancia de la observación en la identificación de variables en un problemática definida.
- Identificación de oportunidades

D.2 UNIDAD 2: Recopilación y Análisis de Información (Brainstorming)

CONTENIDOS CONCEPTUALES

- Herramientas de discriminación y selección de información necesaria para el desarrollo del producto.
- Generación de ideas.
- Análisis técnico, económico de las ideas.
- Criterios de evaluación de las ideas.

D.3 UNIDAD 3: Desarrollo de alternativas de solución (Rapid Prototype)

** Este programa puede ser objeto de modificación al inicio del periodo académico**

** This syllabus may be subject to change at the beginning of the semester**

CONTENIDOS CONCEPTUALES

- Análisis de viabilidad de las ideas.
 - Viabilidad técnica (cálculos de ingeniería)
 - Viabilidad económica.

D.4 UNIDAD 4: Desarrollo acabado de la Alternativa (Refining)

CONTENIDOS CONCEPTUALES

- Desarrollo del producto.
- Consideraciones:
 - Estéticas.
 - Funcionales.
 - Ergonómicas
 - De mercado.

D.5 UNIDAD 5: Presentación y Comunicación (Implementation)

CONTENIDOS CONCEPTUALES

- Fase final del proceso de diseño.
- Venta sólida del producto.
- Comunicación y gestión del lanzamiento.

E. Metodología

El curso será abordado mediante diversas estrategias metodológicas, cada una de ellas formulada sobre la base de los conocimientos y habilidades que se desea transferir y desarrollar en el alumno, las cuales son:

- i) Clases expositivas desarrolladas por el profesor.
- ii) Discusión activa y análisis de problemáticas relacionadas al encargo.
- iii) Desarrollo de un proyecto de diseño y construcción de un producto que resuelve un problema abierto de ingeniería siguiendo la metodología de diseño bajo una óptica de innovación. El proyecto parte con el planteamiento de un encargo que consiste en la declaración de un problema abierto que requiere la búsqueda de una solución que debiera satisfacer y/o cumplir en alguna medida con características de innovación, viabilidad económica, viabilidad técnica y constructiva, rentabilidad social, replicabilidad y

** Este programa puede ser objeto de modificación al inicio del periodo académico**

** This syllabus may be subject to change at the beginning of the semester**

sustentabilidad. El proyecto con el diseño y construcción de un producto y la exposición de éste en una feria abierta.

Además el taller considera un programa de intervenciones relacionado con el aprendizaje de herramientas para elaborar presentaciones exitosas.

F. Evaluación

F1. EVALUACIÓN CONCEPTUAL Y PROCEDIMENTAL

Para las diferentes instancias evaluativas se contará con una pauta de corrección con criterios claros y conocidos por los alumnos. La pauta será acorde con las exigencias planteadas por el profesor. Lo anterior es válido para los test, certámenes, casos, disertaciones y trabajos.

1. **Controles de lectura:** programados desde el inicio del semestre.
2. **Tarea individual:** relacionada con el análisis del encargo solicitado.
3. **Informes de avance y presentaciones orales:** relacionadas con cada una de las etapas del proceso de diseño.
4. **Examen:** Corresponde la presentación y entrega final del producto terminado.

La ponderación de las diferentes instancias de control (de contenido, procedimental, actitudinal) en la nota final del alumno se desglosa de la siguiente manera:

- 10 % Controles de lectura
- 10 % Evaluaciones de desempeño.
- 10 % Presentación 1: Observation
- 10 % Presentación 2: Brainstorming
- 10 % Presentación 3: Feasibility
- 10 % Presentación 4: Rapid Prototype
- 10 % Presentación 5: Refining
- 30 % Examen. Presentación 6: Implementation

F2. EVALUACIÓN ACTITUDINAL

** Este programa puede ser objeto de modificación al inicio del periodo académico**

** This syllabus may be subject to change at the beginning of the semester**

Se realiza a través de evaluaciones de desempeño mediante una pauta definida que considera el grado de compromiso en el trabajo en equipo para el logro de los objetivos.

G. Bibliografía

OBLIGATORIA

- PETROSKI, H., **“INVENTION BY DESIGN: HOW ENGINEERS GET FROM THOUGHT TO THING”**, HARVARD UNIVERSITY PRESS, 1996.
- NORDSTRÖM, K.; RIDDERSTRALE, J., **“FUNKY BUSINESS: EL TALENTO MUEVE AL CAPITAL”**, PRENTICE HALL, 2000.
- VOLAND, G. **“ENGINEERING BY DESIGN”**, 2ª ED., PEARSON PRENTICE HALL, 2004.

COMPLEMENTARIA

- MAU, B., **“MASIVE CHANGE”**, PHARDON PRESS, 2004.
- RIDDERSTRALE, J.; NORDSTRÖM, K., **“KARAOKE CAPITALISM: MANAGEMENT PARA LA HUMANIDAD”**, PEARSON EDUCATION, 2004.