



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL
CONTENIDO DE CURSO
ANÁLISIS Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS I
INDG1001

A. IDIOMA DE ELABORACIÓN

Español

B. DESCRIPCIÓN DEL CURSO

De forma general, este curso busca entregar un conjunto de herramientas, conocimientos y habilidades que permitan a los estudiantes encontrar y desarrollar, de manera efectiva, soluciones alternativas e innovadoras a diferentes problemáticas (Resolución de Problemas). Este curso se basa en el uso de herramientas y conceptos de la metodología de Pensamiento de Diseño para la resolución de problemas, ya sea de una comunidad, de una institución pública, privada o sin fines de lucro. El desarrollo de las metodologías y actividades de este curso ayudarán a preparar profesionales con una formación integral para que tengan una noción holística de los problemas que existen en el mundo real.

C. CONOCIMIENTOS PREVIOS DEL CURSO

SidWeb Herramientas de ofimática

D. OBJETIVO GENERAL

Al finalizar el curso, los estudiantes estarán en capacidad de crear propuestas de soluciones innovadoras a problemas reales mediante la investigación, empatía, definición, ideación y validación con prototipos de manera multidisciplinaria para su aplicación en empresas privadas, organizaciones públicas y sin fines de lucro.

E. OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DEL CURSO

El estudiante al finalizar el curso estará en capacidad de:

1	Identificar problemas mediante el uso de herramientas de investigación y empatía para la profunda comprensión de los mismos.
2	Determinar un problema mediante diferentes procesos sistemáticos y metodológicos del "Pensamiento de Diseño" para la posterior generación de soluciones innovadoras.
3	Plantear soluciones innovadoras mediante herramientas de prototipado, validación y testeo para su evaluación.
4	Argumentar sus ideas efectivamente mediante la presentación de resultados para dar a conocer sus propuestas de soluciones.

F. ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE

Aprendizaje asistido por el profesor	✓
Aprendizaje cooperativo/colaborativo:	✓
Aprendizaje de prácticas de aplicación y experimentación:	
Aprendizaje autónomo:	✓



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

CONTENIDO DE CURSO

ANÁLISIS Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS I

INDG1001

G. EVALUACIÓN DEL CURSO

Actividades de Evaluación	DIAGNÓSTICA	FORMATIVA	SUMATIVA
Exámenes			✓
Lecciones			
Tareas	✓	✓	✓
Proyectos		✓	✓
Laboratorio/Experimental			
Participación en Clase		✓	
Visitas			
Otras			

H. PROGRAMA DEL CURSO

UNIDADES y SUBUNIDADES	Horas Docencia
1. Innovación y sus bases conceptuales	3
1.1. La Innovación	
1.2. Características de un <líder> innovador	
1.3. La importancia del Diseño Centrado en el Usuario	
2. Introducción al análisis y resolución de problemas	3
2.1. ARP con Pensamiento de Diseño	
2.2. Líderes innovadores: ¿Quiénes utilizan el Pensamiento de Diseño y cuál es su rol?	
2.3. Introducción a las etapas del proceso de Pensamiento de Diseño	
3. Entendimiento de las necesidades del usuario	9
3.1. Investigación y Descubrimiento.	
3.2. Importancia de la investigación primaria y secundaria previo a empatizar y sus herramientas.	
3.3. Utilidad de la empatía y la importancia de las revelaciones.	
3.4. Explicación del proceso de empatizar y el entendimiento de las necesidades y entorno de los usuarios	
3.5. Herramientas y técnicas para empatizar.	
4. Definición y formulación del problema	9
4.1. La importancia de definir un problema.	
4.2. El proceso de definición, perspectiva y de formulación de un problema.	
4.3. Herramientas y técnicas para definir problemas.	
5. Generación de ideas	8
5.1. Comprender el poder de una buena idea.	
5.2. El proceso de generación de ideas, selección de posibles soluciones.	
5.3. Herramientas y técnicas para generar y elegir ideas/soluciones potenciales.	



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
CONTENIDO DE CURSO
ANÁLISIS Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS I
INDG1001

H. PROGRAMA DEL CURSO

UNIDADES y SUBUNIDADES	Horas Docencia
6. Prototipado de ideas	8
6.1. El por qué de la importancia de prototipar.	
6.2. Explicación del proceso para la materialización de las ideas.	
6.3. Tipos y niveles de prototipado.	
6.4. Herramientas y técnicas para el desarrollo de un prototipo.	
6.5. La generación de un prototipo.	
7. Validación y testeo de prototipos	8
7.1. La importancia de hacer testeos y validar ideas, información y propuestas.	
7.2. Explicación del proceso de testear: Verificación, Comprobación y Pruebas.	
7.3. Herramientas y técnicas par validar y realizar testeos de las propuestas e información.	

I. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BÁSICA	1. Nigel Cross.. (INGRESAR Año Publicación). Design Thinking: Understanding How Designers Think and Work. (Editorial Reviews). INGRESAR Lugar Publicación: INGRESAR Editorial. ISBN-10: 1847886361, ISBN-13: 9781847886361
COMPLEMENTARIA	1. Tim Brown. (2009). Change by Design: How Design Thinking Transforms Organizations and Inspires Innovation. (1ª ed.). New York: HarperBusiness. ISBN-10: 0061766089, ISBN-13: 9780061766084 2. Jeanne Liedtka, Andrew King, Kevin Bennett.. (INGRESAR Año Publicación). SOLVING PROBLEMS WITH DESIGN THINKING: TEN STORIES OF WHAT WORKS. (Columbia Business School Publishing (Book 2)). INGRESAR Lugar Publicación: INGRESAR Editorial. ISBN-10: 0231163568, ISBN-13: 9780231163569

J. DESCRIPCIÓN DE UNIDADES

1. Innovación y sus bases conceptuales

Introducción a la unidad

En está unidad se pretende destacar a los estudiantes la definición de innovación y su necesidad para la resolución de problemas bajo contextos de casos reales.

Meta-Lenguaje

reconocer, definir

Subunidades

1.1. La Innovación
1.2. Características de un <líder> innovador
1.3. La importancia del Diseño Centrado en el Usuario



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
CONTENIDO DE CURSO
ANÁLISIS Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS I
INDG1001

J. DESCRIPCIÓN DE UNIDADES

Objetivos de Aprendizaje

1.1. Reconocer la importancia de la innovación para su uso en sus respectivas carreras.
1.2. Diferenciar un verdadero innovador y la importancia del impacto que estas personas generan para la sociedad.
1.3. Identificar la importancia de crear soluciones pensadas y enfocadas en el usuario para la correcta resolución de un problema.

2. Introducción al análisis y resolución de problemas

Introducción a la unidad

En esta unidad se describe a los estudiantes la importancia de un líder para la resolución de problemas de forma innovadora. Además se realiza la introducción a las etapas del Pensamiento de Diseño.

Meta-Lenguaje

analizar

Subunidades

2.1. ARP con Pensamiento de Diseño
2.2. Líderes innovadores: ¿Quiénes utilizan el Pensamiento de Diseño y cuál es su rol?
2.3. Introducción a las etapas del proceso de Pensamiento de Diseño

Objetivos de Aprendizaje

2.1. Reconocer la forma tradicional de resolver problemas en comparación con la metodología del Pensamiento de Diseño para generar soluciones innovadoras.
2.2. Identificar las características de un líder para desarrollar su capacidad de innovar.

3. Entendimiento de las necesidades del usuario

Introducción a la unidad

En esta unidad se pretende que los estudiantes apliquen la investigación y el descubrimiento a través de la empatía para así entender las necesidades del usuario y analizar el problema real.

Meta-Lenguaje

analizar, aplicar

Subunidades

3.1. Investigación y Descubrimiento.
3.2. Importancia de la investigación primaria y secundaria previo a empatizar y sus herramientas.
3.3. Utilidad de la empatía y la importancia de las revelaciones.
3.4. Explicación del proceso de empatizar y el entendimiento de las necesidades y entorno de los usuarios
3.5. Herramientas y técnicas para empatizar.

Objetivos de Aprendizaje

3.1. Reconocer las técnicas de investigación secundaria y primaria para la identificación del problema.
3.2. Elaborar una investigación secundaria y primaria para la identificación del problema.
3.3. Aplicar herramientas de empatía para la recolección de revelaciones que sirvan para el posterior análisis y definición del problema.



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
CONTENIDO DE CURSO
ANÁLISIS Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS I
INDG1001

J. DESCRIPCIÓN DE UNIDADES

4. Definición y formulación del problema

Introducción a la unidad

En la presente unidad se propone desarrollar en los estudiantes la capacidad de definir un problema real basándose en la recopilación de información en la etapa de descubrimiento y empatía.

Meta-Lenguaje

analizar, definir

Subunidades

4.1. La importancia de definir un problema.
4.2. El proceso de definición, perspectiva y de formulación de un problema.
4.3. Herramientas y técnicas para definir problemas.

Objetivos de Aprendizaje

4.1. Reconocer la importancia de definir un problema de forma adecuada para generar una solución pertinente.
4.2. Aplicar las herramientas de definición del "Pensamiento de Diseño" para el desarrollo adecuado de un problema.

Actividades

4.1. Definición del problema

En equipos multidisciplinarios los estudiantes trabajarán en un problema real de una empresa privada, organización pública o sin fines de lucro asignado por el profesor, para que desarrollen la definición del problema de forma ética, a través de las etapas de investigación, empatía y definición. Los estudiantes realizarán la presentación oral y escrita de las etapas analizadas del Pensamiento de Diseño.

5. Generación de ideas

Introducción a la unidad

En la presente unidad los estudiantes estarán en capacidad de generar ideas como propuestas de soluciones innovadoras a los problemas planteados.

Meta-Lenguaje

crear

Subunidades

5.1. Comprender el poder de una buena idea.
5.2. El proceso de generación de ideas, selección de posibles soluciones.
5.3. Herramientas y técnicas para generar y elegir ideas/soluciones potenciales.

Objetivos de Aprendizaje

5.1. Reconocer la utilidad de las ideas para resolver el problema definido.
5.2. Aplicar las herramientas de ideación para la generación de ideas innovadoras.
5.3. Analizar las ideas generadas para la selección de la más adecuada.

6. Prototipado de ideas

Introducción a la unidad

En la presente unidad los estudiantes serán capaces de desarrollar prototipos de alta y/o baja resolución que represente de mejor manera la idea propuesta.



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
CONTENIDO DE CURSO
ANÁLISIS Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS I
INDG1001

J. DESCRIPCIÓN DE UNIDADES

Meta-Lenguaje

crear, evaluar

Subunidades

6.1. El por qué de la importancia de prototipar.
6.2. Explicación del proceso para la materialización de las ideas.
6.3. Tipos y niveles de prototipado.
6.4. Herramientas y técnicas para el desarrollo de un prototipo.
6.5. La generación de un prototipo.

Objetivos de Aprendizaje

6.1. Discriminar la importancia de elaborar prototipos y las diferentes formas de prototipar con el fin de seleccionar las adecuadas en relación al problema definido.
6.2. Aplicar las herramientas del prototipado para el desarrollo de una propuesta de solución.

Actividades

6.1. Elaboración de prototipos.

En base al problema definido en la actividad "Definición del problema" los estudiantes desarrollarán un prototipo de solución a un problema real de empresas privadas, organizaciones públicas o sin fines de lucro, elaborado de forma ética y que genere valor en la sociedad, aplicando las etapas del Pensamiento de Diseño: investigación, empatía, definición, ideación y prototipado. Los estudiantes realizarán la presentación oral y escrita de todo el proceso de Pensamiento de Diseño de manera efectiva con el fin de demostrar una propuesta innovadora de solución al problema, la cual deberá ser posteriormente validada por los usuarios correspondientes.

7. Validación y testeo de prototipos

Introducción a la unidad

En la presente unidad los estudiantes estarán en capacidad de evaluar y validar su prototipo de solución para la resolución del problema con los diferentes actores bajo el contexto pertinente.

Meta-Lenguaje

evaluar, validar

Subunidades

7.1. La importancia de hacer testeos y validar ideas, información y propuestas.
7.2. Explicación del proceso de testear: Verificación, Comprobación y Pruebas.
7.3. Herramientas y técnicas para validar y realizar testeos de las propuestas e información.

Objetivos de Aprendizaje

7.1. Discriminar la importancia de validar los prototipos y las diferentes formas de evaluación con el fin de comprobar la solución con los usuarios.
7.2. Evaluar prototipos generados para la propuesta de solución innovadora.



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

CONTENIDO DE CURSO

ANÁLISIS Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS I

INDG1001

K. RESPONSABLES DE LA ELABORACIÓN DEL CONTENIDO DE CURSO

Profesor	Correo	Participación
SANTOS ORDOÑEZ ADRIANA PATRICIA	psantos@espol.edu.ec	Coordinador de materia
CAICEDO ROSSI GUIDO ALFREDO	caicedo@espol.edu.ec	Colaborador
GONZÁLEZ LEMA CARLOS EDUARDO	cagonzal@espol.edu.ec	Colaborador
LOPEZ AGUIRRE MARIUXI ARACELY	marlopez@espol.edu.ec	Colaborador
BALDA FUENTES GABRIEL GONZALO	gbaldaf@espol.edu.ec	Colaborador
PELAY FAJARDO JOHANNA CAROLINA	jpelay@espol.edu.ec	Colaborador