

## Sílabo

### 170329 - Design Thinking and Technological Innovation

#### I. Información general

Nombre del Curso: Design Thinking and Technological Innovation

Código del curso: 170329

Departamento Académico: Ingeniería

Créditos: 4

Horas Teoría: 3

Horas Práctica: 2

Periodo Académico: 2023-01-PRE

Sección: A

Modalidad: Presencial

Idioma: Español

Docente: PATRICIA BARRANTES LAYNES

Email docente: p.barrantes@up.edu.pe

#### II. Introducción

La innovación utiliza una nueva mentalidad donde la identificación estratégica de problemas es el primer paso decisivo. Para esto, es vital el pensamiento crítico ya que realizar un proyecto sin entender los defectos reales, no se crearán soluciones sustentables y ágiles. En el constante cambio que vivimos, Los procesos iterativos que nos ayudan a adaptarnos demandan pensamiento estratégico. Esta es la razón por la que las metodologías de innovación como Design Thinking son la llave para evolucionar como profesionales y líderes, construir proyectos que sean lo suficientemente flexibles como para pivotar cuando sea necesario. En este curso creemos que todos pueden desarrollar habilidades de innovación mediante una forma proactiva, divertida y atractiva. Nuestro objetivo es que los estudiantes sean capaces de aplicar estos conceptos tanto en su vida profesional y personal.

#### III. Logro de aprendizaje final del curso

Al final del curso, el estudiante será capaz de aplicar la metodología Design Thinking para solucionar problemas, específicamente relativos a los negocios y la tecnología. Los estudiantes aplicarán herramientas de innovación exploratoria, se conectarán con una variedad de interlocutores y en diferentes ambientes donde coleccionarán lo necesario para crear propuestas de solución, productos digitales y servicios que puedan resolver problemas utilizando tecnologías.

#### IV. Unidades de aprendizaje

##### UNIDAD DE APRENDIZAJE 1: LA INMERSIÓN EN EL CAMPO

###### Logro de Aprendizaje / propósito de la unidad:

Resultado específico: el estudiante entiende la innovación, investiga a su usuario e identifica los desafíos, estableciendo un reto para su proyecto.

###### Contenidos:

Conceptos de Innovación y Tecnología, el proceso creativo Design Thinking y la Industria 4.0, Fase empatizar: taller de creatividad, pensamiento fuera de la caja, inspiración con motores de búsqueda documentaria y gestores de referencias, investigación cualitativa centrada en el usuario, técnicas de entrevistas, el reto.

**UNIDAD DE APRENDIZAJE 2: DEFINIR LAS PREGUNTAS CORRECTAS****Logro de Aprendizaje / propósito de la unidad:**

Resultado específico: el estudiante clasifica información, la interpreta y define el problema. Desempaca los hallazgos de su investigación e identifica las necesidades del usuario, estableciendo un problema específico a resolver.

**Contenidos:**

Fase Definir: Insights, journey map, user persona, mapa de valor, técnica de brainstorming, diagrama de Ichicawa, SCAMPER, técnica HMW.

**UNIDAD DE APRENDIZAJE 3: SOLUCION CENTRADA EN EL USUARIO****Logro de Aprendizaje / propósito de la unidad:**

Resultado específico: el estudiante crea una solución a la medida del usuario.

**Contenidos:**

Fase Idear: creatividad y generación de ideas, investigación documentaria sobre la idea. Realidad problemática y formulación del problema.

**UNIDAD DE APRENDIZAJE 4: INTERPRETACIÓN DE LA IDEA.****Logro de Aprendizaje / propósito de la unidad:**

Resultado específico: El estudiante interpreta la idea y utiliza técnicas de prototipado para que sea visualizada y entendida.

**Contenidos:**

Fase Prototipado: 5Es model, conceptos y tipos de prototipado, prototipado para productos tecnológicos, storytelling.

**UNIDAD DE APRENDIZAJE 5: VALIDACIÓN DE LA IDEA****Logro de Aprendizaje / propósito de la unidad:**

Resultado específico: el estudiante pone a prueba su idea y desarrolla las mejoras sugeridas.

**Contenidos:**

Fase Testeo: validación del prototipo, pruebas de usabilidad e interacción, reformulación del problema, elevator pitch.

## V. Estrategias Didácticas

Talleres prácticos: Desarrollo práctico de las fases del Design Thinking.

Trabajo colaborativo: los estudiantes forman equipos e intercambian información y trabajan una tarea hasta que todos los participantes han desarrollado una comprensión de esta y la han culminado.

Trabajo de campo: Los estudiantes investigan in situ, el reto planteado para buscar una solución centrado en el usuario.

Trabajo de investigación: aplicación de conceptos, teorías y métodos científicos a efectos de explorar una necesidad no satisfecha, a efectos de sugerir una solución.

Resolución de casos: actividades de aprendizaje que involucra el debate a partir de la revisión de casos.

## VI. Sistemas de evaluación

### Consideraciones para las evaluaciones

El sistema de evaluación contempla los siguientes puntos:

Nombre evaluación	%	Fecha	Criterios	Comentarios
1. Exámen Final	35	05/06/2023	<p>El examen final se evaluará con la presentación del documento final y su exposición con un ppt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación de Proyecto final (25%)</li> <li>• Elevator Pitch (10%)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyecto Final: Presentación Documento final-Exposición Elevator Pitch 5min</li> </ul>
2. Exámen Parcial	25	10/04/2023	El examen parcial, será el avance del trabajo y tendrá un peso de 25%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estado de avance de Proyecto</li> </ul>
3. Trabajo Académico	40	05/06/2023	<p>El trabajo académico tendrá un valor de 40% y esta compuesto por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PC 1,2 (15%)</li> <li>• Laboratorios (15%)</li> <li>• Asistencia, participación (10%)</li> </ul>	Estos se desarrollarán a lo largo del ciclo.

## VII. Cronograma referencial de actividades

Unidades de aprendizaje	Contenidos y actividades a realizar	Recursos y materiales	Evaluaciones
<b>Semana 1: del 20/03/2023 al 25/03/2023</b>			
• UNIDAD DE APRENDIZAJE 1: LA INMERSIÓN EN EL CAMPO	1. Presentación del curso. Formación de grupos. 2. Conceptos de innovación y la tecnología. La industria 4.0	• Lecturas y casos	
<b>Semana 2: del 27/03/2023 al 01/04/2023</b>			
• UNIDAD DE APRENDIZAJE 1: LA INMERSIÓN EN EL CAMPO	1. Laboratorio de Tecnologías: arduinos y sensores, Impresión 3D, geolocalización, IoT	• Casos - Laboratorios	
<b>Semana 3 con feriados el jueves 06, viernes 07 y sábado 08: del 03/04/2023 al 08/04/2023</b>			
• UNIDAD DE APRENDIZAJE 1: LA INMERSIÓN EN EL CAMPO	1. Taller de creatividad. Metodología Design Thinking. 2. Inspiración con motores de búsqueda y Uso de Gestores de referencias. 3. Taller brainstorming para definición del reto.	• Audiovisuales, Lecturas, Experiencias	
<b>Semana 4: del 10/04/2023 al 15/04/2023</b>			
• UNIDAD DE APRENDIZAJE 1: LA INMERSIÓN EN EL CAMPO	1. Técnicas de investigación cualitativa centrada en el usuario. 2. Taller de guía de entrevista. 3. Caso fórum 1: Diseño de una plataforma digital para el ahorro de agua. 4. Inspiración: investigación en campo. 5. Práctica calificada 1: Citas de investigación		
<b>Semana 5: del 17/04/2023 al 22/04/2023</b>			
• UNIDAD DE APRENDIZAJE 2: DEFINIR LAS PREGUNTAS CORRECTAS	1. Taller Desempacar 2. insights, Journey map,	• Lecturas	

Unidades de aprendizaje	Contenidos y actividades a realizar	Recursos y materiales	Evaluaciones
<b>Semana 6: del 24/04/2023 al 29/04/2023</b>			
• UNIDAD DE APRENDIZAJE 2: DEFINIR LAS PREGUNTAS CORRECTAS	1. User persona, mapa de valor. • Método SCAMPER • Técnica HMW.	• Audiovisuales, casos	
<b>Semana 7: del 01/05/2023 al 06/05/2023</b>			
• UNIDAD DE APRENDIZAJE 3: SOLUCION CENTRADA EN EL USUARIO	1. Creatividad y generación de ideas. 2. Desarrollo del marco teórico. 3. Diagrama de Ichicawa.	• Talleres, lecturas y casos	
<b>Semana 8 de exámenes parciales: del 08/05/2023 al 13/05/2023</b>			
• UNIDAD DE APRENDIZAJE 3: SOLUCION CENTRADA EN EL USUARIO	Exámenes parciales Presentación de Status del Proyecto en Word hasta Definir.		• Exámen Parcial
<b>Semana 9: del 15/05/2023 al 20/05/2023</b>			
• UNIDAD DE APRENDIZAJE 3: SOLUCION CENTRADA EN EL USUARIO	1. Declaración de necesidades o insights. 2. Definición del problema. 3. Realidad problemática y formulación del problema		
<b>Semana 10: del 22/05/2023 al 27/05/2023</b>			
• UNIDAD DE APRENDIZAJE 4: INTERPRETACIÓN DE LA IDEA.	Taller Técnicas de Prototipado  1. Técnicas de prototipado rol playing. 2. Técnica de prototipado en folletos. 3. Técnica de storyboard- guiones gráficos. 4. Técnica de prototipos de papel. 5. Técnica de Lego. 6. Técnica de impresora 3D. 7. Técnica de prototipo mapa o storyboard navegacional		

Unidades de aprendizaje	Contenidos y actividades a realizar	Recursos y materiales	Evaluaciones
	(Whiteboarding). 8.Técnica de prototipo de Video de uso. 9.Técnica de wireframes.		
<b>Semana 11: del 29/05/2023 al 03/06/2023</b>			
• UNIDAD DE APRENDIZAJE 4: INTERPRETACIÓN DE LA IDEA.	1.Taller de Storytelling. • Práctica Calificada 2: Propuesta de prototipo.	• Caso	
<b>Semana 12: del 05/06/2023 al 10/06/2023</b>			
<b>Semana 13: del 12/06/2023 al 17/06/2023</b>			
• UNIDAD DE APRENDIZAJE 5: VALIDACIÓN DE LA IDEA	1.Aplicación de herramientas para validación del prototipo 2.Pruebas de usabilidad e interacción. 3.Taller Técnica Matriz QFD	• Casos	
<b>Semana 14: del 19/06/2023 al 24/06/2023</b>			
• UNIDAD DE APRENDIZAJE 5: VALIDACIÓN DE LA IDEA	1.Caso fórum 3. Foro 2.Reformulación del problema 3.Taller de Adaptación del producto o servicio.		
<b>Semana 15 con feriado jueves 29: del 26/06/2023 al 01/07/2023</b>			
• UNIDAD DE APRENDIZAJE 5: VALIDACIÓN DE LA IDEA	1.Taller de Elevator Pitch		
<b>Semana 16 de exámenes finales: del 03/07/2023 al 08/07/2023</b>			
• UNIDAD DE APRENDIZAJE 5: VALIDACIÓN DE LA IDEA	• Proyecto Final: Presentación Documento final- • Exposición Elevator Pitch 5min		• Exámen Final

## VIII. Indicaciones para el desarrollo del curso

El curso tiene un porcentaje de teoría que dará las bases académicas para la experimentación del diseño centrado en el usuario, teniendo como base la tecnología.

## IX. Referencias bibliográficas

### Obligatoria

9780838917923. 9780838946879. Clarke, Rachel Ivy (2020). *Design Thinking*. Recuperado de ALA Neal-Schuman.

9781456260965 Hernández Sampieri, Roberto, and Christian Paulina Mendoza Torres. (2018). *Metodología de La Investigación: Las Rutas Cuantitativa, Cualitativa y Mixta..* Recuperado de Catálogo UP Sala 1.

9780262016278. 9780262298254. Thomas Binder, Giorgio De Michelis, Pelle Ehn, Giulio Jacucci, Per Linde, y Ina Wagner (2011). *Design Things*. Recuperado de The MIT Press..

### Recomendada

9781484261538 Stackowiak, R., y Kelly, T. (2020). *Design Thinking in Software and AI Projects. [electronic resource]: Proving Ideas Through Rapid Prototyping*. Recuperado de Catálogo UP.