**Guía para evaluar el portafolio desarrollado en el Módulo 2. Design thinking: Métodos creativos de ingeniería**

Instrucciones de diseño de portafolio: instrucciones para crear un portafolio que muestre el proceso y los resultados, enfocándose en el proceso:

1. Identificación de un problema o necesidad en su sector.
2. Selección de una metodología o proceso a seguir.
3. Selección de 3 métodos de ingeniería creativa.
4. Aplicación de los métodos de ingeniería creativa.
5. Presentación de los resultados y la solución lograda.
6. Creación del portafolio (documentando el proceso de Design Thinking).

Lo primero que hay que hacer es elegir el reto en el que aplicar los principios del Design Thinking para resolver problemas del mundo real.

El profesorado deberá elaborar un pequeño proyecto relacionado con la ingeniería en la que se va a implementar el módulo, adecuado al nivel académico de los alumnos y al cronograma del módulo.

El alumnado debe resolver el desafío y crear un portafolio para documentar su proceso de pensamiento de diseño.

Para evaluar el portafolio, se verificará que se cumplan los siguientes lineamientos y requisitos:

* Las competencias específicas, básicas y transversales se desarrollan y demuestran en el portafolio:
  + Capacidad para diseñar, redactar y dirigir proyectos, en toda su diversidad y fases.
  + Capacidad para utilizar técnicas, habilidades y herramientas modernas y creativas para la práctica de la ingeniería.
  + Habilidades de comunicación oral y escrita efectiva con ética y responsabilidad social como ciudadano y como profesional.
  + Aplicar el pensamiento crítico, lógico y creativo para cuestionar la realidad, buscar y proponer soluciones innovadoras a nivel formal, funcional y técnico.
  + Capacidad de organización y planificación.
  + Capacidad de análisis y síntesis.
  + Expresarse correctamente, tanto oralmente como por escrito, en las lenguas oficiales.
  + Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) necesarias para el ejercicio de la profesión y para el aprendizaje a lo largo de la vida.
  + Desarrollar para el ejercicio de una ciudadanía respetuosa de la cultura democrática, los derechos humanos y la perspectiva de género.
* Se ha realizado una fase de investigación sobre el problema planteado.
* Se han aplicado métodos creativos al estudio de caso para proponer múltiples soluciones creativas.
* Se ha realizado una revisión y evaluación de las posibles soluciones y se ha elegido la mejor, explicando los criterios.
* La solución propuesta ha sido probada.
* Se presenta un resumen gráfico claro y organizado que muestra todo el proceso.
* Enfoque en el proceso: Invite a los estudiantes a mantener diarios o portafolios de diseño para documentar su proceso, incluyendo bocetos, notas de ideación, prototipos y reflexiones. Esto les permitirá evaluar su capacidad para iterar, reflexionar y comunicar su experiencia en Design Thinking.
* El diseño gráfico es coherente en todo el documento y se ha trabajado la calidad del mismo.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Rúbrica para la evaluación del portafolio** | | | | | | |
| **Ítem** | **No cumple  (0 puntos)** | **Cumple insuficientemente  (0,25 puntos)** | **Cumple suficientemente  (0,5 puntos)** | **Cumple muy bien  (0,75 puntos)** | **Cumple excelentemente  (1 punto)** | **Marcas  (0-1)** |
| Identificación del problema o necesidad. | El trabajo no se ha realizado. | No se ha identificado adecuadamente el problema o la necesidad. | Se ha identificado el problema o la necesidad. | Se ha identificado y explicado el problema o necesidad. | Se ha identificado y explicado el problema o necesidad. | 0-1 |
| Fase de investigación. | La fase de investigación no se ha llevado a cabo. | Se han realizado algunas investigaciones sobre el problema planteado. | Se ha realizado una fase de investigación sobre el problema planteado. | Se ha realizado una fase de investigación completa sobre el problema planteado. | Se ha realizado una excelente fase de investigación sobre el problema planteado. | 0-1 |
| Selección de una metodología o proceso a seguir. | No se ha seleccionado ninguna metodología. | Se ha seleccionado una metodología pero el proceso no se sigue correctamente. | Se ha seleccionado una metodología y el proceso se sigue correctamente. | Se ha seleccionado la mejor metodología para el problema en cuestión y el proceso se sigue correctamente. | Se ha seleccionado la mejor metodología para el problema en cuestión y el proceso se sigue de manera excelente. | 0-1 |
| Métodos creativos. | No se han utilizado métodos creativos. | Se han seleccionado métodos creativos (al menos 1) y se han aplicado al estudio de caso para proponer alguna solución. | Se han seleccionado métodos creativos (al menos 1) y se han aplicado al estudio de caso para proponer múltiples soluciones creativas. | Se han seleccionado métodos creativos (al menos 2) y se han aplicado al estudio de caso para proponer múltiples soluciones creativas. | Se han seleccionado métodos creativos (al menos 3) y se han aplicado al estudio de caso para proponer múltiples soluciones creativas. | 0-1 |
| Una revisión, evaluación y selección de la solución propuesta. | No se propone ninguna solución | La solución propuesta no se ajusta al problema. | Se proponen posibles soluciones. | Se ha realizado una revisión y evaluación de las posibles soluciones, pero la seleccionada no es la mejor. | Se ha realizado una revisión y evaluación de las posibles soluciones y se ha elegido la mejor, explicando los criterios. | 0-1 |
| Pruebas. | No se han explicado ni realizado pruebas. | Se propone un proceso de prueba. | Se ha explicado el proceso de prueba. | Se ha explicado el proceso de prueba y se ha probado la solución propuesta. | Se ha explicado el proceso de prueba y se ha probado la solución propuesta hasta que funciona. | 0-1 |
| Creación del portafolio (documentando el proceso de Design Thinking). | No se ha realizado la portafolio. | Se ha realizado un portafolio. | Se ha realizado un portfolio que documenta la solución. | Se ha realizado un portafolio que documenta el proceso de Design Thinking y la solución. | Un excelente portafolio que documenta el proceso de Design Thinking y la solución llevada a cabo. | 0-1 |
| Resumen. | No se ha realizado el resumen. | Se presenta un resumen que muestra el proceso. | Se presenta un resumen organizado que muestra todo el proceso. | Se presenta un resumen claro y organizado que muestra todo el proceso. | Se presenta un resumen gráfico claro y organizado que muestra todo el proceso. | 0-1 |
| Enfoque en el proceso. | El proceso no se muestra. | El proceso de diseño apenas se muestra. | Se muestra el proceso de diseño. | Se muestra el proceso de diseño, incluyendo bocetos, notas de ideación, prototipos y reflexiones. | Se muestra el proceso de diseño, incluyendo bocetos, notas de ideación, prototipos y reflexiones. Esto les permite evaluar su capacidad para iterar, reflexionar y comunicar su experiencia en Design Thinking. | 0-1 |
| Diseño gráfico, coherencia y calidad. | No hay diseño gráfico ni coherencia y falta calidad. | El diseño gráfico no es coherente en todo el documento y hay falta de calidad. | El diseño gráfico es coherente en todo el documento y hay una calidad aceptable. | El diseño gráfico es coherente en todo el documento y se ha trabajado la calidad del mismo. | El diseño gráfico es coherente en todo el documento y se ha trabajado excelentemente la calidad del mismo. | 0-1 |
| **Calificación total** | | | | | | 0-10 |