

Innovaciones pedagógicas en la UNIBE en el periodo agosto diciembre 2025.

1. Nombre de la experiencia

Trabajo Interdisciplinario utilizando los conocimientos adquiridos de Análisis y Diseño de Sistemas con Sistemas Distribuidos.

2. Carrera:

Análisis de Sistemas

3. Materia:

Análisis y Diseño de Sistemas y Sistemas Distribuidos.

4. Curso, semestre

Segundo Curso, cuarto semestre.

5. Docente responsable:

Rodrigo Cáceres

6. Objetivo/s

Objetivo General

Diseñar y analizar un sistema informático distribuido, aplicando metodologías de análisis y diseño de sistemas para definir su arquitectura, componentes y forma de comunicación entre nodos.

Objetivos Específicos

Identificar y analizar los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema.

Modelar el sistema mediante diagramas.

Diseñar una arquitectura distribuida, definiendo cómo se dividirá el sistema en servicios.

Establecer los mecanismos de comunicación entre los componentes del sistema.

Analizar aspectos clave de los sistemas distribuidos.

Proponer tecnologías o plataformas adecuadas para implementar el sistema distribuido.

Evaluar las ventajas y desafíos de implementar el sistema bajo un enfoque distribuido.

7. Desarrollo de la experiencia

Actividades realizadas

Definición del problema o necesidad del sistema

Se identificó la problemática que el sistema busca resolver y el contexto en el que será utilizado.

Relevamiento de requerimientos

Se recopilaron los requerimientos funcionales y no funcionales mediante análisis de necesidades de los usuarios.

Modelado del sistema

Se elaboraron diagramas para representar la estructura y funcionamiento del sistema, como:

Diagramas de casos de uso

Diagramas de clases

Diagramas de secuencia o actividades

Diseño de la arquitectura del sistema

Se definió cómo se organizarán los componentes del sistema y cómo se distribuirán en distintos nodos o servicios.

Definición de la comunicación entre componentes

Se establecieron los mecanismos mediante los cuales los distintos módulos o nodos del sistema intercambiarán información.

Análisis de características de sistemas distribuidos

Se evaluaron aspectos como la escalabilidad, disponibilidad, concurrencia y tolerancia a fallos.

Documentación del diseño del sistema

Se organizó toda la información obtenida en un documento técnico que describe el funcionamiento y la arquitectura del sistema.

Estrategias utilizadas

Trabajo colaborativo en equipo, distribuyendo tareas entre los integrantes del grupo.

Uso de metodologías de análisis y diseño, para estructurar correctamente el desarrollo del sistema.

Aprendizaje basado en proyectos, aplicando los conocimientos teóricos a un caso práctico.

Investigación bibliográfica y tecnológica, para seleccionar las herramientas y tecnologías más adecuadas.

Integración de conocimientos de ambas materias, relacionando el diseño del sistema con los principios de sistemas distribuidos.

Este trabajo se llevó a cabo utilizando los conocimientos dados clase a clase y el mismo fue incremental a medida que se iban desarrollando las unidades, para que el estudiante pudiera aplicar los conocimientos adquiridos en una problemática real.

8. Materiales y recursos empleados

Para la realización de este trabajo interdisciplinario entre las asignaturas de Análisis y Diseño de Sistemas y Sistemas Distribuidos se utilizaron diversos materiales y recursos que facilitaron el desarrollo del proyecto. En primer lugar, se emplearon computadoras o notebooks que permitieron a los estudiantes realizar la investigación, redactar el informe y elaborar los distintos diagramas necesarios para el diseño del sistema.

Asimismo, se utilizaron herramientas de ofimática como Microsoft Word para la redacción y organización del documento final. Para el modelado del sistema se recurrió a programas especializados como StarUML, los cuales permitieron representar gráficamente la estructura y el funcionamiento del sistema mediante distintos tipos de diagramas.

Además, se consultaron apuntes de clase y material bibliográfico como base teórica para comprender los conceptos relacionados con ambas asignaturas. El acceso a internet también fue un recurso fundamental, ya que permitió investigar información adicional y consultar documentación técnica. Finalmente, para la presentación del trabajo se elaboraron diapositivas utilizando herramientas como Microsoft PowerPoint, lo que facilitó la exposición y explicación del proyecto desarrollado.

9. Logros

Integración de conocimientos de ambas materias

Se logró aplicar de manera conjunta los conceptos de análisis, diseño y arquitectura de sistemas con los principios de los sistemas distribuidos.

Comprensión del proceso de desarrollo de un sistema

Se fortaleció la capacidad de analizar problemas, definir requerimientos y proponer soluciones tecnológicas estructuradas.

Diseño de un sistema con arquitectura distribuida

Se pudo plantear una solución en la que los componentes del sistema se organizan en diferentes módulos o nodos que interactúan entre sí.

Desarrollo de habilidades de modelado

Se aplicaron herramientas de modelado para representar el funcionamiento y la estructura del sistema mediante diagramas.

Mejora del trabajo colaborativo

Se fortalecieron las habilidades de trabajo en equipo, organización de tareas y comunicación entre los integrantes del grupo.

Aplicación práctica de conceptos teóricos

Los conocimientos aprendidos en clase se aplicaron a un caso concreto, lo que permitió comprender mejor su utilidad en situaciones reales.

Capacidad de análisis de sistemas complejos

Se adquirió una visión más amplia sobre cómo funcionan los sistemas distribuidos y cómo se diseñan para ser escalables, eficientes y confiables.

10. Testimonio del docente

El desarrollo de este trabajo interdisciplinario entre las materias de Análisis y Diseño de Sistemas y Sistemas Distribuidos permitió a los estudiantes integrar conocimientos teóricos y aplicarlos en un proyecto práctico. A lo largo del proceso, los alumnos demostraron compromiso, capacidad de análisis y habilidades para el trabajo en equipo, logrando comprender la importancia de planificar, modelar y diseñar correctamente un sistema antes de su implementación.

Así mismo, este proyecto favoreció el desarrollo de una visión más amplia sobre la arquitectura de los sistemas informáticos, especialmente en lo relacionado con la distribución de componentes, la comunicación entre servicios y la escalabilidad de las soluciones tecnológicas. Los resultados obtenidos reflejan un aprendizaje significativo y una adecuada articulación entre ambas asignaturas, evidenciando el valor de las experiencias interdisciplinarias en la formación académica de los estudiantes.

11. Aporte de la buena práctica docente

Este trabajo interdisciplinario entre las asignaturas de Análisis y Diseño de Sistemas y Sistemas Distribuidos representa un aporte significativo a la buena práctica docente, ya que promueve la integración de contenidos de distintas áreas del conocimiento, permitiendo a los estudiantes comprender los temas de manera más completa y contextualizada. A través del desarrollo del proyecto, los alumnos pudieron aplicar los conceptos teóricos aprendidos en clase a una situación práctica, lo que favoreció un aprendizaje más significativo y cercano a la realidad profesional del área informática.

Además, esta experiencia fomentó el aprendizaje activo, ya que los estudiantes participaron en el análisis de problemas, el diseño de soluciones y la organización del trabajo en equipo. De esta manera, no solo se fortalecieron los conocimientos técnicos relacionados con el análisis, diseño y arquitectura de sistemas, sino también habilidades importantes como la comunicación, la colaboración y la resolución de problemas. En conjunto, este tipo de actividades contribuye a mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje, articulando la teoría con la práctica y promoviendo una formación más integral en los estudiantes.