

ISU Central Técnico INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO CENTRAL TÉCNICO CON CONDICIÓN DE UNIVERSITARIO		Versión 1.0 ELABORADO POR: CARLOS ACHIG
NOMBRE FORMATO Código FOR-DOSI 02	MACROPROCESO: 01 DIFERENCIA PROCESO: 03 TITULACIÓN 01 TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR / TITULACIÓN PERFIL Y ESTUDIO DE PERFIL DE TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR / TITULACIÓN	



PERFIL DE TRABAJO DE PROPUESTA TECNOLÓGICA

CARRERA: Mecánica Industrial (Dual)

TEMA: Diseño de un aula híbrida

Elaborado por:
 Carlos Andres Criollo Achig
 Isaac Estanislao Lescano Cabrera

Tutor:
 Ingeniero Leonardo Beltrán

Fecha: (15/ 10/ 2024)

Quito – Ecuador

Índice	
1. Objetivos.....	3
1.1. Objetivo General.....	3
1.2. Objetivos Específicos.....	3
2. Antecedentes.....	3
3. Justificación.....	4
4. Marco teórico.....	4
Electrotecnia	4
Automatización	5
Funcionalidad.....	5
Costo	5
Instalaciones Eléctricas.....	5
Instalaciones de Sonido.....	5
Diseño	6
5. Etapas de desarrollo del Proyecto.....	6
Análisis de la Necesidad	6
Detección de Problemas.....	6
Resolución de Problemas.....	7
Resultados Obtenidos	7
6. Alcance	7
7. Cronograma	9
8. Talento humano	10
9. Materiales	10
Software:.....	10
Equipamiento tecnológico:	10
Herramientas:.....	10
10. Asignaturas de apoyo.....	11
Informática.....	11
Metodología de investigación.....	11
Diseño asistido por computador.....	11
Electrotecnia	11
Maquinas eléctricas.....	11
Instrumentación y automatización	11
11. Bibliografía.....	12

DISEÑO DE UN AULA HÍBRIDA

1. Objetivos

1.1. Objetivo General

Diseñar un aula híbrida que integre de manera efectiva elementos tecnológicos y espaciales, mediante la implementación de un sistema de sonido avanzado que facilite la comunicación y el acceso a herramientas pedagógicas, con el fin de optimizar el proceso de aprendizaje para estudiantes y docentes.

1.2. Objetivos Específicos

- Identificar qué elementos tecnológicos y didácticos son necesarios para el diseño de un aula híbrida que permita la enseñanza presencial.
- Definir cómo se estructurarán los espacios físicos del aula híbrida, asegurando que la disposición y tecnología instalada favorezcan la interacción entre estudiantes y docentes.
- Establecer para qué se implementará cada herramienta o recurso (sistema de sonido,) en el aula híbrida, buscando mejorar la experiencia de aprendizaje y adaptarse a las necesidades de todos los estudiantes.
- Evaluar cómo el diseño del aula híbrida impacta en el rendimiento y la satisfacción de los estudiantes, mediante encuestas y observación de las clases, para que se pueda mejorar continuamente la calidad de la educación híbrida.

2. Antecedentes

El Instituto Central Técnico ha liderado en la educación técnica, ajustando sus técnicas de enseñanza a los nuevos requerimientos educativos. No obstante, las aulas convencionales todavía afrontan desafíos en la incorporación de tecnologías digitales que promuevan un aprendizaje más

interactivo. Proyectos anteriores en el ISU han enfatizado la importancia de actualizar los entornos educativos, y se ha destacado la aplicación de aulas híbridas como una táctica académica.

3. Justificación

El diseño de un aula híbrida en el Instituto Central Técnico es crucial para modernizar la enseñanza y adaptarse a las demandas del aprendizaje contemporáneo. La integración de tecnologías digitales permitirá a los estudiantes acceder a recursos diversificados, fomentar la participación activa y mejorar la colaboración en el aula.

Este enfoque no solo atenderá la diversidad de estilos de aprendizaje, sino que también ayudará a desarrollar competencias esenciales, como el trabajo en equipo y el pensamiento crítico. Implementar un aula híbrida proporcionará un entorno educativo más dinámico y relevante, preparando a los estudiantes para los retos del mundo profesional actual.

4. Marco teórico

El diseño de un aula híbrida combina tecnologías y metodologías pedagógicas para crear un entorno de aprendizaje flexible y colaborativo. Un aspecto fundamental es el control del nivel de ruido, recomendándose mantenerlo entre 60 y 70 decibeles durante las clases para favorecer la concentración y la comunicación efectiva entre estudiantes y docentes (Viñas, 2023).

Electrotecnia

La electrotecnia es esencial en el diseño de aulas híbridas, ya que abarca los principios eléctricos necesarios para el funcionamiento seguro y eficiente de los equipos. Esto incluye la distribución de energía y la seguridad eléctrica, garantizando que todos los dispositivos operen sin interrupciones (Guamán et al., 2020).

Automatización

La automatización mejora la eficiencia operativa del aula al permitir el control remoto de aspectos como iluminación y climatización. Esto no solo optimiza el uso de recursos, sino que también contribuye a la sostenibilidad al reducir el consumo energético (Barrera Rea & Guapi Mullo, 2018).

Funcionalidad

La funcionalidad es clave en el diseño de espacios híbridos. El aula debe ser versátil y accesible para todos los estudiantes, eliminando barreras que limiten su participación (Cardona, 2020). Esto promueve una experiencia inclusiva donde cada alumno puede contribuir activamente.

Costo

Los aspectos financieros son determinantes en el desarrollo de un aula híbrida. La gestión adecuada del presupuesto implica seleccionar tecnología y materiales que ofrezcan durabilidad y eficiencia sin exceder los límites económicos establecidos (Viñas, 2021).

Instalaciones Eléctricas

Las instalaciones eléctricas deben cumplir con normativas de seguridad y adaptarse a la demanda energética del aula híbrida, minimizando riesgos como sobrecargas eléctricas (Hernández et al., 2021).

Instalaciones de Sonido

Un sistema de sonido bien diseñado es crucial para facilitar la comunicación en tiempo real entre estudiantes presenciales y remotos. Este sistema debe garantizar una transmisión clara y evitar interferencias o problemas de eco (Gros, 2018).

Diseño

El diseño físico del aula debe considerar tanto la ergonomía como el aprovechamiento del espacio, integrando elementos visuales y tecnológicos que favorezcan un ambiente confortable adaptable a diversas actividades educativas (Pantoja et al., 2022).

5. Etapas de desarrollo del Proyecto

Análisis de la Necesidad

En un aula híbrida, donde se imparte enseñanza tanto a estudiantes presentes como a aquellos que participan de manera remota, la calidad del sonido es fundamental para garantizar una comunicación clara y efectiva. La deficiencia en el sonido puede convertirse en un obstáculo significativo para el aprendizaje, ya que dificulta la comprensión de las explicaciones, reduce la participación activa de los estudiantes y genera frustración tanto en docentes como en alumnos.

Por lo tanto, es esencial abordar esta necesidad al diseñar el aula.

Detección de Problemas

Distribución Desigual del Sonido: Un sistema de altavoces mal distribuido puede resultar en áreas del aula donde el sonido es claro y otras donde es apenas audible. Esto afecta la experiencia de aprendizaje de los estudiantes presentes, quienes pueden tener dificultades para escuchar adecuadamente.

Falta de Control de Volumen y Ecuilización: La ausencia de un sistema que permita ajustar el volumen y ecualizar el sonido impide adaptar el audio a las necesidades específicas del aula y sus usuarios. Sin ajustes adecuados, el audio puede ser demasiado agudo o grave, lo que causa incomodidad y disminuye la claridad del sonido.

Resolución de Problemas

Ubicación Estratégica de Altavoces: Es crucial colocar los altavoces en puntos estratégicos del aula para asegurar una cobertura uniforme. Esto implica diseñar un sistema que minimice las "zonas de sombra", donde el sonido llega con menor intensidad.

Controles de Volumen Adaptativos: Implementar un sistema de sonido con controles de volumen accesibles y regulables según el ruido ambiental o la cantidad de personas presentes en el aula. Esto permitirá una experiencia auditiva más cómoda y efectiva.

Resultados Obtenidos

Tras la implementación de las soluciones propuestas, se han observado mejoras significativas en la calidad del sonido dentro del aula híbrida:

Mejora en la Comprensión: Los estudiantes reportan una mayor claridad en las explicaciones, lo que facilita su comprensión y retención del contenido.

Aumento en la Participación: La calidad del sonido ha incentivado una mayor participación activa por parte de los estudiantes, tanto presenciales como remotos.

Reducción de Frustración: Tanto docentes como alumnos han experimentado menos frustración relacionada con problemas auditivos, creando un ambiente más propicio para el aprendizaje.

6. Alcance

El proyecto de diseño de un aula híbrida busca crear un espacio educativo moderno que combine tecnologías y métodos de enseñanza para 30 estudiantes, facilitando así un aprendizaje efectivo tanto para quienes están en el aula como para los que participan de manera remota. Para lograrlo, se identificarán las herramientas tecnológicas y didácticas necesarias, se organizará el espacio físico del aula para fomentar la interacción y se definirá el propósito de cada recurso implementado. El diseño incluirá un sistema de sonido adecuado y permitirá automatizar aspectos

como la iluminación, creando un entorno flexible y sostenible. Las actividades se llevarán a cabo entre el 11 y el 22 de noviembre de 2024, con un enfoque en la mejora continua del proceso educativo a través de encuestas y observaciones. Al integrar estas tecnologías, no solo se moderniza la enseñanza, sino que también se promueve una participación activa y colaboración entre los estudiantes, preparándolos para enfrentar los retos del mundo actual.

7. Cronograma

Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
1	Planificación	3 días	mar 12/11/24	jue 14/11/24
2	Diseño	3 días	jue 14/11/24	sáb 16/11/24
3	Implementación	3 días	dom 17/11/24	mar 19/11/24
4	Pruebas y Ajustes	2 días	mié 20/11/24	jue 21/11/24
5	Evaluación	1 día	vie 22/11/24	vie 22/11/24

<p>Proyecto: Cronograma Fecha: mar 12/11/24</p>	
<p>Página 1</p>	

8. Talento humano

Nº	Participantes	Rol a desempeñar en el proyecto	Carrera
1	Criollo Achig Carlos Andres	Proyectista	Mecánica industrial (Dual)
2	Lescano Cabrera Isaac Estanislao	Proyectista	Mecánica industrial (Dual)
3	Ing Leonardo Beltrán	Tutor	Mecánica industrial

9. Materiales**Software:**

- AutoCAD
- Inventor

Equipamiento tecnológico:

- Barra de sonido
- Soporte para pared
- Cable HDMI ARC o cable óptico
- Cable gemelo #14
- Toma de corriente

Herramientas:

- Taladro.
- Destornillador.
- Nivel.
- Flexómetro.

- Tornillos y taco Fischer.
- Cinta aislante.
- Canaleta pvc.
- Cierra para gypsum.

10. Asignaturas de apoyo

Informática.

Proporciona las habilidades básicas en el manejo de software y hardware, esenciales para la implementación de tecnologías en el aula.

Metodología de investigación.

Desarrolla competencias para realizar investigaciones educativas que informen sobre las mejores prácticas en entornos híbridos.

Diseño asistido por computador.

Enseña a utilizar herramientas de diseño digital que son cruciales para planificar y crear espacios educativos eficientes.

Electrotecnia.

Aborda los principios eléctricos necesarios para el diseño seguro y eficiente de aulas equipadas con tecnología.

Maquinas eléctricas.

Ofrece conocimientos sobre el funcionamiento y la aplicación de máquinas eléctricas, relevantes para la infraestructura del aula.

Instrumentación y automatización.

Proporciona habilidades para implementar sistemas automatizados que mejoren la funcionalidad del aula híbrida, como control de iluminación y climatización.

11. Bibliografía

Barrera Rea, A., & Guapí Mullo, M. (2018). Plataformas virtuales en la educación.

Cardona, D. (2020). Modalidad en línea, a distancia, híbrida o presencial: Una mirada evolutiva de la Educación.

Gros, B. (2018). La educación híbrida: nuevas oportunidades para aprender.

Guamán, J., Carranza, C., & Flores, G. (2020). Desarrollo del modelo educativo híbrido en Ecuador.

Hernández, A., Nieto, M., & Bajonero, A. (2021). Entornos de enseñanza mixtos: desafíos y oportunidades.

Pantoja, J., Mayta, J., Núñez, R., Rojas, C., & Álvarez, L. (2022). Acceso a recursos didácticos en entornos híbridos.

Viñas, M. (2021). Retos y posibilidades de la educación híbrida en tiempos de pandemia. Plures: Artes y Letras, Universidad Nacional de La Plata.

Viñas, M. (2023). Oportunidades y desafíos de la educación híbrida en el contexto pospandémico. Horizontes: Revista de Investigación en Ciencia de la Educación, 7(28), 1031-1032.

**REALIZADO
POR:**

Carlos Andres Criollo Achig	
NOMBRE	FIRMA

**REALIZADO
POR:**

Isaac Estanislao Lescano Cabrera	
NOMBRE	FIRMA

**REVISADO
POR:**

Ing. Leonardo Beltrán DOCENTE TUTOR	
NOMBRE	FIRMA