



REGISTRO DE PROYECTO INTEGRADOR

DATOS GENERALES	
Institución:	Instituto Tecnológico Superior del Occidente del Estado de Hidalgo (ITSOEH).
Departamento académico:	División de Ingeniería en Tecnologías de la Información y Comunicaciones.
Título del proyecto integrador:	Electro cultura
Atributo de egreso:	<p>AE4. Identificar y formular problemas de ingeniería aplicando los principios y teorías de las ciencias básicas, así como técnicas, métodos y herramientas de Ingeniería en tecnologías de la información y comunicaciones, conduciendo experimentaciones adecuadas.</p> <p>AE 1. Identificar y resolver problemas complejos de desarrollo de software, utilizando técnicas, métodos, herramientas, estándares y normas para sistematizar procesos en las organizaciones, garantizando el almacenamiento de la información.</p>
Criterio de desempeño:	<p>Atributo de Egreso 4: CD2: Aplicar satisfactoriamente metodologías, herramientas y estándares en su área de especialidad y en el desarrollo de proyectos. CD3: Realizan experimentación de manera adecuada.</p> <p>Atributo de Egreso 1: CD3: Los proyectos de software dan solución a problemas multidisciplinarios, aplicando técnicas y métodos para la sistematización de procesos.</p>
Coordinador del proyecto integrador:	Mtro. Pedro Jhoan Salazar Pérez
Asignatura eje /semestre	Programación Orientada a Objetos, segundo semestre
Colaboradores:	<p>Profesores(as) Responsables:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mtro. Pedro Jhoan Salazar Pérez. • MSC. José Martín Oropeza Méndez. • Ing. Giovany Humberto Neri Pérez. • ELGI. Eunice Santiago Manzano. • Mtra. Yadira Eufemia Gaspar Morales. • Lic. Agustín Soto Arista. • Ing. Guadalupe Tolentino Cruz. • Ing. Marco Antonio Limón Mendoza.
Cliente:	Instituto Tecnológico Superior del Occidente del Estado de Hidalgo (ITSOEH).
Plan de estudio:	ITIC - 2010 - 225



REGISTRO DE PROYECTO INTEGRADOR

Periodo:	Fecha de inicio 15 - Enero - 2024.	Fecha de término 31 - Mayo - 2024
Área del conocimiento:	Ingeniería y Tecnología	(<input checked="" type="checkbox"/>)
	Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente	(<input checked="" type="checkbox"/>)
	Ciencias Económico-Administrativas	(<input type="checkbox"/>)
	Ciencias Agrícola	(<input checked="" type="checkbox"/>)
	Ciencias Biológicas	(<input type="checkbox"/>)
	Ciencias Naturales	(<input type="checkbox"/>)
	Ciencias del Mar	(<input type="checkbox"/>)
	Ciencias sociales y humanidades	(<input type="checkbox"/>)
Otra (especificar)		
Tipo de ejecución:	Asignaturas (estructura genérica)	(<input checked="" type="checkbox"/>)
	Especialidad	(<input type="checkbox"/>)
	Servicio Social	(<input type="checkbox"/>)
	Actividades Complementarias	(<input type="checkbox"/>)
	Residencia Profesional	(<input type="checkbox"/>)
	Titulación	(<input type="checkbox"/>)
	Evento Nacional de Innovación Tecnológica (ENIT)	(<input type="checkbox"/>)
	Otras	(<input type="checkbox"/>)
	(especificar)	

CARACTERIZACIÓN DEL PROYECTO

Título del proyecto Integrador	Software de resolución de problemas de Ingeniería	
Tipo de proyecto integrador:	Formativo (<input checked="" type="checkbox"/>)	Resolutivo (<input type="checkbox"/>)
Objetivo:	Implementar los conceptos teóricos de las materias que llevan en segundo semestre, en varios métodos de cultivo para medir el crecimiento y cómo se comportan los cultivos con los diferentes métodos de siembra.	
Planteamiento del proyecto (Descripción, elementos y formulación)	La electro cultura es un método que conduce electricidad de la atmósfera hacia las plantas, fertilizándolas y mejorando su producción (Escobar, 2023). Utiliza diferentes fuentes de la naturaleza, como el magnetismo terrestre, corrientes telúricas y la electricidad atmosférica para un solo objetivo, mejorar la plantación con un sistema único. Sus estudios han confirmado que las plantas se vuelven más grandes, robustas, resistentes y su productividad se vuelve más rápida.	

El proyecto consta de comprobar y medir la mejoría que hay al



REGISTRO DE PROYECTO INTEGRADOR

	implementar electro cultura versus la manera tradicional de sembrar alguna legumbre o planta de rápido crecimiento, con la finalidad de hacer adquisición de datos durante el crecimiento del cultivo, medición de volúmenes y un análisis de costos. Esta información se recolecta con un programa realizado en la materia de programación orientada a objetos y al final del semestre esta información debe de ser encriptada para que solamente el dueño de la información pueda acceder a ella.
Justificación	En este proyecto los estudiantes podrán comprobar que con las herramientas que aprenden en segundo semestre pueden determinar que método de cultivo es más favorable. Además, los conocimientos que adquieren los estudiantes no se quedan en conceptos, llegan a la aplicación e interpretación. Posteriormente podrán aplicar estos conocimientos en distintas materias de la curricula de Ingeniería en Tecnologías de la Información y Comunicaciones, en la industria o en la vida diaria.
Alcances:	Los estudiantes podrán implementar los conocimientos teóricos adquiridos en las materias que cursan el segundo semestre, con esto identificaran la utilidad de estos conocimientos y como se relacionan entre ellos para la resolución de una problemática en la vida real, además estarán contribuyendo a la norma ISO 14000:1, con el cuidado del medio ambiente.
Limitaciones y/o Restricciones:	El proyecto está limitado a un número pequeño de muestras ya que la División de Ingeniería en Tecnologías de la Información y comunicaciones no cuenta con los campos experimentales para realizar el proyecto por lo que se conseguirán las instalaciones que están a resguardo de la División de Ingeniería en Industrias Alimentarias

COMPETENCIAS

Competencias previas	Asignatura	Semestre
Plantea y resuelve problemas utilizando las definiciones de límite y derivada de funciones de una variable para la elaboración de modelos matemáticos aplicados.	Cálculo Integral	Segundo
Aplica las herramientas básicas de programación orientada a objetos, para modelar y desarrollar soluciones a diversos problemas del mundo real.	Programación Orientada a Objetos	Segundo
Conoce conceptos básicos de conjuntos. Identifica aspectos elementales de los números naturales, reales, enteros.	Matemáticas Discretas II	Segundo
Aplica álgebra elemental		
Conoce la teoría de conjuntos para definir el espacio muestral.		
Resuelve y grafica funciones algebraicas para interpretar su comportamiento.	Probabilidad y Estadística	Segundo
Calcula integrales definidas para determinar áreas bajo la curva.		



REGISTRO DE PROYECTO INTEGRADOR

Maneja los aspectos básicos de la computadora y herramientas de software en ambientes gráficos, permitiéndole navegar en internet siendo capaz de realizar análisis y síntesis.	Contabilidad y Costos	Segundo
Resuelve problemas de cálculo diferencial aplicando integrales de línea, superficie y volumen para la resolución de problemas.	Electricidad y Magnetismo	Segundo

Competencias a Desarrollar	Asignatura	Productos a entregar		
		Etapa 1	Etapa 2	Etapa Final
Aplica la definición de integral y las técnicas de integración para resolver problemas de ingeniería.	Cálculo Integral	Medición de volúmenes utilizando diferentes herramientas de cálculo integral.	Medición de volúmenes utilizando diferentes herramientas de cálculo integral.	Medición de volúmenes utilizando diferentes herramientas de cálculo integral.
Aplica el paradigma orientado a objetos para el desarrollo de aplicaciones que solucionen problemas del entorno.	Programación Orientada a Objetos	Elaboración de un programa que permita capturar las mediciones que se realizan en los cultivos	Elaboración de un programa que permita capturar las mediciones que se realizan en los cultivos y guardar los datos en un archivo de texto.	Encriptar el archivo de texto para que solo pueda ser visto por el responsable del área.
Identificar las estructuras básicas de las matemáticas discretas y las aplica en el manejo y tratamiento de la información.	Matemáticas Discretas II			Implementar algoritmos de encriptación para archivos de texto plano.
Aplica los conceptos de la teoría de la probabilidad y estadística para organizar, clasificar, analizar e interpretar datos para la toma	Probabilidad y Estadística	Recopilación de datos del cultivo y propuesta de hipótesis	Recopilación de datos del cultivo.	Análisis estadístico de los datos adquiridos y aceptación o rechazo de la hipótesis.



REGISTRO DE PROYECTO INTEGRADOR

decisiones aplicaciones en de ingeniería biomédica, en computación y comunicaciones.					
Aplica los sistemas contables utilizando los métodos de costeo por órdenes y por procesos y la evaluación de inventarios para la toma de decisiones en las entidades económicas.	Contabilidad y Costos	Viabilidad económica de los distintos métodos de siembra.	Viabilidad económica de los distintos métodos de siembra.	Viabilidad económica de los distintos métodos de siembra.	
Comprende cuantitativamente y cualitativamente fenómenos físicos de electricidad y magnetismo para la resolución de problemas.	Electricidad y Magnetismo	Elaboración del prototipo de antena para electro cultivo.		Medición de adquisición de energía de la antena de electro cultivo.	

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividad	Responsable	Periodo (semanas)															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Creación del prototipo de antena electromagnética	Mtro. Pedro Jhoan Salazar Pérez					✓											
Siembra de la planta experimental	Mtro. Pedro Jhoan Salazar Pérez						✓										
Medición de la energía captada por la antena electromagnética	Mtro. Pedro Jhoan Salazar Pérez												✓				
Adquisición de datos de crecimiento y planteamiento de hipótesis	Dr. Francisco Javier Cuadros Romero								✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Medición volumen de las plantas	Ing. Giovanni Humberto Pérez Nery, Ing. Marco Antonio Limón							✓	✓	✓	✓	✓	✓				

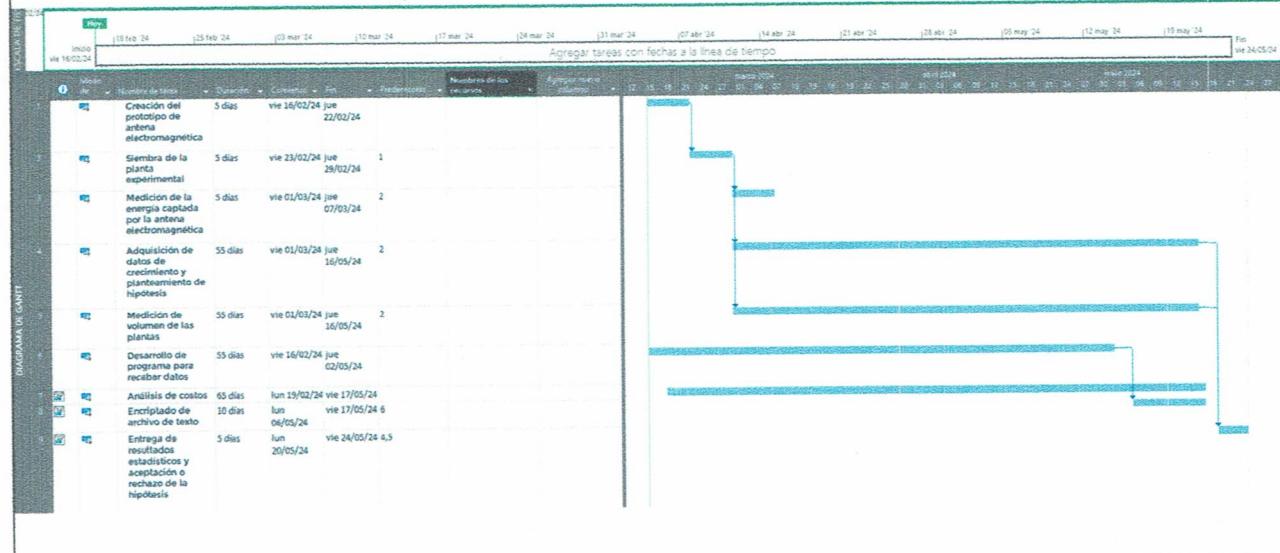




REGISTRO DE PROYECTO INTEGRADOR

Desarrollo de programa para recabar datos	Lic. Eunice Santiago Manzano, Ing. Guadalupe Tolentino	✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓
Viabilidad económica de los distintos métodos de siembra.	Mtra. Yadira Eufemia Gaspar Morales	✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓
Encriptado de archivo de texto	Mtro. José Martín Oropeza Méndez, Lic. Eunice Santiago Manzano	✓✓
Entrega de resultados estadísticos aceptación o rechazo de hipótesis	Dr. Francisco Javier Cuadros Romero	✓

Cronograma utilizando la herramienta Microsoft Project



IMPACTO DEL PROYECTO

El estudiante podrá comprobar la implementación de los conocimientos adquiridos en las asignaturas del segundo semestre de la Ingeniería en Tecnologías de la Información y Comunicaciones, en la resolución de un problema real, además identificará como los fenómenos electromagnéticos intervienen en el crecimiento de las plantas y como manipular el campo electromagnético.

PRODUCCIÓN ACADÉMICA

Artículos científicos en revista arbitrada	()
Artículos de divulgación	()



REGISTRO DE PROYECTO INTEGRADOR

Memorias en extenso en congresos nacionales	()
Memorias en extenso en congresos internacionales	()
Libros	()
Capítulos de libros	()
Patentes	()
Prototipos	(✓)
Paquetes tecnológicos	()
Informes técnicos a empresas o instituciones	()
Otros (especifique)	()

FIRMAS

MGTI. Pedro Jhoan Salazar Pérez
Coordinador del Proyecto

Lic. Juan Cornejo Hernández
Jefe de División

ELGI. Eunice Santiago Manzano
Presidenta de Academia