

PLANEACIÓN DIDÁCTICA DESDE LA ENSEÑANZA
BASADA EN COMPETENCIAS

Programa Educativo: TÉCNICO SUPERIOR UNIVERSITARIO EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN	Facilitador: ING. EMILIANO BOMAYE ROQUE
Cuatrimestre: 4 "C"	Periodo Escolar: SEPTIEMBRE-DICIEMBRE-2020

1. DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura:	Principios de IoT				
Competencia(s) que desarrolla:	Implementar y administrar sistemas manejadores de bases de datos acorde a los requerimientos de información de la organización.				
Horas prácticas:	42	Horas teóricas:	18	Horas totales:	60
Objetivo:	El alumno programará dispositivos de hardware abierto mediante la manipulación de componentes electrónicos para la propuesta de soluciones tecnológicas orientadas a sistemas embebidos.				
Nombre de las unidades temáticas:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conceptos de electrónica 2. Introducción al IoT 3. Programación de sistemas embebidos 				

2. DATOS DE LAS UNIDADES TEMÁTICAS

Número y nombre de la unidad temática	Objetivo general por unidad temática	Temas de cada unidad temática
1. Conceptos de electrónica	El alumno comprenderá el funcionamiento de circuitos eléctricos para controlar sistemas embebidos.	<ul style="list-style-type: none"> -Señales analógicas y digitales -Ley de Ohm -Leyes de Kirchhoff -Potencia eléctrica
2. Introducción al IoT	El alumno diseñará la arquitectura de sistemas IoT para establecer los medios de comunicación con sensores y actuadores.	<ul style="list-style-type: none"> -Conceptos de IoT -Arquitectura de sistemas IoT -Medios de comunicación de sistemas embebidos -Sensores y actuadores
3. Programación de sistemas embebidos	El alumno programará dispositivos de hardware abierto para la construcción de sistemas embebidos.	<ul style="list-style-type: none"> -Configuración del hardware abierto -Programación de hardware abierto

3. SECUENCIA DIDÁCTICA POR UNIDAD TEMÁTICA(UNA TABLA POR UNIDAD DE CURSO)

Unidad:	Conceptos de electrónica	Duración (Horas)*:	14
Objetivo de unidad:	El alumno comprenderá el funcionamiento de circuitos eléctricos para controlar sistemas embebidos.		
Tipos de Saberes			
Saber	Saber Hacer	Ser	
Distinguir las diferencias en analógicas y digitales Explicar la ley de Ohm Explicar las leyes de Kirchhoff Explicar la fórmula de la potencia eléctrica	Esquematizar señales analógicas y digitales. Solucionar problemas de circuitos eléctricos de acuerdo a la ley de Ohm. Solucionar problemas de circuitos de acuerdo a las leyes de Kirchhoff y el análisis de mallas y nodos. Realizar cálculos de la potencia eléctrica de acuerdo a las fórmulas V^2/R , I^2R y VI .	Observador Analítico Sistemático Proactivo Lógico Ordenado	
Resultado de la unidad de aprendizaje			
Realiza un compendio de ejercicios sobre problemas de circuitos eléctricos que incluyan: - Aplicación de ley de Ohm. - Aplicación de leyes de Kirchhoff. - Análisis de mallas y nodos. - Cálculo de potencia eléctrica.			

Secuencia didáctica		
Actividades iniciales	Actividades de desarrollo	Actividades finales
1.- Presentación ante el grupo. 2.- Presentación del reglamento dentro del salón de clases. 3.- Dar a conocer el plan de evaluación. 4.- Realizar la evaluación diagnóstica correspondiente a la materia.	El alumno realizará investigación donde: 1. Identificará las diferencias entre señales analógicas y digitales. 2. Comprenderá las leyes de Ohm y de Kirchhoff. 3. Comprenderá el cálculo de potencia eléctrica. 4. Analizará circuitos eléctricos.	El alumno entregará problemas de circuitos eléctricos que incluyan: - Aplicación de ley de Ohm. - Aplicación de leyes de Kirchhoff. - Análisis de mallas y nodos. - Cálculo de potencia eléctrica. Presentará Examen de Evaluación
Medios y materiales didácticos:	Computadora, Internet	
Estrategias de enseñanza:	Aprendizaje basado en problemas, Proyecto colaborativo, Ilustraciones, Otros	
Técnicas de enseñanza:	Seminario de investigación y trabajo, Team-teaching, Foro	
Estrategias de aprendizaje:	Resumen, Síntesis, Otros	
Evidencias de aprendizaje:	Ejercicios, Investigación y Examen	

4. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE			
Tipo de Evaluación	Estrategia de Evaluación	Instrumento de Evaluación	
Evaluación Diagnóstica:	Otro	Tipo de Instrumento	
		Examen	
Evaluación Formativa:		Tipo de instrumento	Valor del instrumento (%)
	Monografías	Lista de Cotejo o verificación	35 %
	Pruebas de Rendimiento	Lista de Cotejo o verificación	35 %
	Otro	Examen	30 %
			100 %
Evaluación Sumativa (Fecha de asignación de la calificación)	09/10/2020		

3. SECUENCIA DIDÁCTICA POR UNIDAD TEMÁTICA(UNA TABLA POR UNIDAD DE CURSO)

Unidad:	Introducción al IoT	Duración (Horas)*:	18
Objetivo de unidad:	El alumno diseñará la arquitectura de sistemas IoT para establecer los medios de comunicación con sensores y actuadores.		
Tipos de Saberes			
Saber	Saber Hacer	Ser	
Definir los conceptos de IoT, Sistemas embebidos y Hardware abierto Identificar los elementos de sistemas IoT. Describir los medios de comunicación de datos y señales: - Red de datos. - Bluetooth. - Serial. - GSM. Identificar los tipos de sensores y actuadores utilizados en sistemas embebidos.	Esquematizar la arquitectura de sistemas IoT. Diseñar diagramas de conexión de los componentes de sistemas embebidos Seleccionar los sensores y actuadores de sistemas embebidos.	Observador Analítico Sistemático Proactivo Lógico Ordenado	
Resultado de la unidad de aprendizaje			
Realiza el diseño de un sistema embebido documentando: - Lista de componentes y características. - Descripción de los medios de comunicación. - Diagrama de arquitectura de la solución. - Justificación de medios de comunicación.			

Secuencia didáctica		
Actividades iniciales	Actividades de desarrollo	Actividades finales
1.- Dar a conocer calificaciones de la unidad anterior. 2.- Dar a conocer el plan de evaluación.	El alumno realizara exposición ante grupo, donde explicara como: 1. Identificar los conceptos relacionados al IoT 2. Identificar los componentes que integran un sistema IoT. 3. Analizar los medios de comunicación en sistemas embebidos. 4. Identificar los tipos de sensores y actuadores utilizados en sistemas embebidos.	El alumno realizará el diseño de un sistema embebido documentando: - Lista de componentes y características. - Descripción de los medios de comunicación. - Diagrama de arquitectura de la solución. - Justificación de medios de comunicación. El alumno presentara examen de evaluación
Medios y materiales didácticos:	Computadora, Internet, Prototipos de mecanismos y animaciones.	
Estrategias de enseñanza:	Ilustraciones, Exposición, Demostraciones	
Técnicas de enseñanza:	Team-teaching, Simposio, Otros	
Estrategias de aprendizaje:	Esquemas conceptuales, Otros	
Evidencias de aprendizaje:	Exposición, Diagrama y Examen	

4. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE			
Tipo de Evaluación	Estrategia de Evaluación	Instrumento de Evaluación	
Evaluación Diagnóstica:	Otro	Tipo de Instrumento	
		Examen	
Evaluación Formativa:		Tipo de instrumento	Valor del instrumento (%)
	Exposiciones orales	Lista de Cotejo o verificación	35 %
	Dibujos	Lista de Cotejo o verificación	35 %
	Otro	Examen	30 %
			100 %
Evaluación Sumativa (Fecha de asignación de la calificación)	06/11/2020		

3. SECUENCIA DIDÁCTICA POR UNIDAD TEMÁTICA(UNA TABLA POR UNIDAD DE CURSO)

Unidad:	Programación de sistemas embebidos	Duración (Horas)*:	28
Objetivo de unidad:	El alumno programará dispositivos de hardware abierto para la construcción de sistemas embebidos.		
Tipos de Saberes			
Saber	Saber Hacer	Ser	
Describir el funcionamiento del hardware abierto. Identificar el entorno de programación de hardware abierto. Identificar la sintaxis del lenguaje de programación de hardware abierto.	Realizar la configuración del hardware abierto. Programar dispositivos de hardware abierto.	Observador Analítico Sistemático Proactivo Lógico Ordenado	
Resultado de la unidad de aprendizaje			
Elabora el prototipo funcional de un sistema embebido y un reporte que incluya: - Código fuente comentado. - Diagrama de componentes electrónicos. - Justificación de componentes y medios electrónicos.			

Secuencia didáctica		
Actividades iniciales	Actividades de desarrollo	Actividades finales
1.- Dar a conocer calificaciones de la unidad anterior. 2.- Dar a conocer el plan de evaluación.	El alumno realizara investigación donde aprendera a: 1. Identificar los conceptos relacionados al IoT 2. Identificar los componentes que integran un sistema IoT. 3. Analizar los medios de comunicación en sistemas embebidos. 4. Identificar los tipos de sensores y actuadores utilizados en sistemas embebidos	Elabora el prototipo(PROYECTO) funcional de un sistema embebido y un reporte que incluya: - Código fuente comentado. - Diagrama de componentes electrónicos. - Justificación de componentes y medios electrónicos. El alumno presentara examen de evaluación
Medios y materiales didácticos:	Computadora, Internet, Software especializado, Otros	
Estrategias de enseñanza:	Aprendizaje basado en problemas, Proyecto colaborativo, Simulación, Otros	
Técnicas de enseñanza:	Actividades recreativas, Otros	
Estrategias de aprendizaje:	Resumen, Síntesis, Otros	
Evidencias de aprendizaje:	Investigación, Proyecto y Examen	

4. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE			
Tipo de Evaluación	Estrategia de Evaluación	Instrumento de Evaluación	
Evaluación Diagnóstica:	Otro	Tipo de Instrumento	
		Examen	
Evaluación Formativa:		Tipo de instrumento	Valor del instrumento (%)
	Monografías	Lista de Cotejo o verificación	10 %
	Prototipos	Lista de Cotejo o verificación	60 %
	Otro	Lista de Cotejo o verificación	30 %
			100 %
Evaluación Sumativa (Fecha de asignación de la calificación)	09/12/2020		
5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO INTEGRADOR (Requisitar únicamente para asignaturas integradoras)			
Objetivo:			
Asignaturas que contribuyen a la competencia específica:			
Componentes del proyecto:			

ING. EMILIANO BOMAYE ROQUE

Elaboró

El Nith, Ixmiquilpan, Hidalgo

Lugar

MTRA. GLORIA MARTÍNEZ MARTÍN

Vo. Bo. del Director del PE

02/09/2020

Fecha de elaboración