

PLANEACIÓN DIDÁCTICA DESDE LA ENSEÑANZA
BASADA EN COMPETENCIAS

Programa Educativo: TÉCNICO SUPERIOR UNIVERSITARIO EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN	Facilitador: ING. JUAN CARLOS PINEDA ALVARADO
Cuatrimestre: 4 "M"	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:	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.	-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.	-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.	-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. Identificar las diferencias entre señales analógicas y digitales.	2. Comprender las leyes de Ohm y de Kirchhoff. 3. Comprender el cálculo de potencia eléctrica.	4. Analizar circuitos eléctricos.
Medios y materiales didácticos:	Computadora, Internet	
Estrategias de enseñanza:	Aprendizaje basado en problemas, Aprendizaje orientado a proyectos, Proyecto colaborativo	
Técnicas de enseñanza:	Lluvia de ideas, Panel	
Estrategias de aprendizaje:	Mapas conceptuales , Mapas mentales, Cuadros sinópticos	
Evidencias 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.	

4. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE			
Tipo de Evaluación	Estrategia de Evaluación	Instrumento de Evaluación	
Evaluación Diagnóstica:	Pruebas de Rendimiento	Tipo de Instrumento	
		Examen	
Evaluación Formativa:		Tipo de instrumento	Valor del instrumento (%)
	Pruebas de Rendimiento	Examen	30 %
	Portafolio de evidencias	Lista de Cotejo o verificación	50 %
	Otro	Lista de Cotejo o verificación	20 %
			100 %
Evaluación Sumativa (Fecha de asignación de la calificación)	22/09/2020		

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. 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.
Medios y materiales didácticos:	Computadora, Internet	
Estrategias de enseñanza:	Aprendizaje basado en problemas, Método de casos, Aprendizaje orientado a proyectos, Proyecto colaborativo	
Técnicas de enseñanza:	Lluvia de ideas, Interrogatorio, Panel	
Estrategias de aprendizaje:	Mapas conceptuales , Mapas mentales, Cuadros sinópticos	
Evidencias 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.	

4. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE			
Tipo de Evaluación	Estrategia de Evaluación	Instrumento de Evaluación	
Evaluación Diagnóstica:	Pruebas de Rendimiento	Tipo de Instrumento	
		Examen	
Evaluación Formativa:		Tipo de instrumento	Valor del instrumento (%)
	Informes	Lista de Cotejo o verificación	35 %
	Pruebas de Rendimiento	Examen	30 %
	Portafolio de evidencias	Lista de Cotejo o verificación	35 %
			100 %
Evaluación Sumativa (Fecha de asignación de la calificación)	27/10/2020		

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: <ul style="list-style-type: none"> - Código fuente comentado. - Diagrama de componentes electrónicos. - Justificación de componentes y medios electrónicos. 			

Secuencia didáctica		
Actividades iniciales	Actividades de desarrollo	Actividades finales
1. Identificar los pasos de configuración de hardware abierto.	2. Comprende el proceso de configuración de hardware abierto. 3. Identifica la sintaxis del lenguaje de programación de hardware abierto.	4. Comprende el uso del lenguaje de programación de hardware abierto.
Medios y materiales didácticos:	Computadora, Internet, Bibliografía, Software especializado	
Estrategias de enseñanza:	Aprendizaje basado en problemas, Método de casos, Aprendizaje orientado a proyectos, Proyecto colaborativo, Simulación, Lluvia de ideas	
Técnicas de enseñanza:	Lluvia de ideas, Interrogatorio, Mesa redonda , Panel	
Estrategias de aprendizaje:	Mapas conceptuales , Mapas mentales	
Evidencias 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.	

4. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE			
Tipo de Evaluación	Estrategia de Evaluación	Instrumento de Evaluación	
Evaluación Diagnóstica:	Pruebas de Rendimiento	Tipo de Instrumento	
		Examen	
Evaluación Formativa:		Tipo de instrumento	Valor del instrumento (%)
		Informes	Lista de Cotejo o verificación
	Prototipos	Lista de Cotejo o verificación	35 %
	Pruebas de Rendimiento	Examen	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. JUAN CARLOS PINEDA ALVARADO

Elaboró

El Nith, Ixmiquilpan, Hidalgo

Lugar

MTRO. ROMÁN BRAVO CADENA

Vo. Bo. del Director del PE

31/08/2020

Fecha de elaboración