

PLANEACIÓN DIDÁCTICA DESDE LA ENSEÑANZA
BASADA EN COMPETENCIAS

Programa Educativo: TÉCNICO SUPERIOR UNIVERSITARIO EN MECÁNICA	Facilitador: ING. VERÓNICA CHÁVEZ GUERRERO
Cuatrimestre: 4 "C"	Periodo Escolar: SEPTIEMBRE-DICIEMBRE-2020

1. DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura:	Hidráulica				
Competencia(s) que desarrolla:	Dirigir el soporte técnico de sistemas mecánicos considerando el diagnóstico y reparación para el óptimo funcionamiento del equipo				
Horas prácticas:	42	Horas teóricas:	18	Horas totales:	60
Objetivo:	El alumno seleccionará accesorios, tuberías y bombas considerando las leyes y principios de los fluidos en reposo y movimiento para contribuir al diseño de un sistema hidráulico.				
Nombre de las unidades temáticas:	1. Hidrostática 2. Hidrodinámica 3. Tipos y selección de tuberías y bombas				

2. DATOS DE LAS UNIDADES TEMÁTICAS

Número y nombre de la unidad temática	Objetivo general por unidad temática	Temas de cada unidad temática
1. Hidrostática	El alumno describirá las propiedades de los fluidos en reposo, para interpretar fenómenos físicos.	Propiedades de los fluidos Densidad y peso específico Hidrostática
2. Hidrodinámica	El alumno calculará las variables que intervienen en los principios de los líquidos en movimiento, para determinar el comportamiento de un sistema hidráulico	Hidrodinámica Presión Principio de Pascal Principio de Pascal La Ecuación de continuidad Teorema de Bernoulli y sus aplicaciones Teorema de Torricelli
3. Tipos y selección de tuberías y bombas	El alumno seleccionará tuberías y bombas para estructurar un sistema hidráulico.	Ductos y tuberías comercialmente disponibles Selección de una bomba

PLANEACIÓN DIDÁCTICA DESDE LA ENSEÑANZA
BASADA EN COMPETENCIAS

3. SECUENCIA DIDÁCTICA POR UNIDAD TEMÁTICA(UNA TABLA POR UNIDAD DE CURSO)			
Unidad:	Hidrostática	Duración (Horas)*:	14
Objetivo de unidad:	El alumno describirá las propiedades de los fluidos en reposo, para interpretar fenómenos físicos.		
Tipos de Saberes			
Saber	Saber Hacer	Ser	
Identificar las propiedades de los fluidos: a) Viscosidad b) Tensión superficial c) Cohesión d) Adherencia e) Capilaridad f) Volumen g) Densidad h) Peso específico i) Masa Relacionar la densidad y el peso específico en los fluidos y su procedimiento de cálculo. Describir las leyes y principios en el estudio de fluidos en reposo: a) Arquímedes b) Pascal c) Paradoja hidrostática (Stevin)	Diferenciar los fluidos por medio de sus propiedades con ejemplos de fenómenos físicos. Calcular la densidad y peso específico de los fluidos. Interpretar las propiedades de los fluidos en reposo.	Responsabilidad Honestidad Liderazgo Trabajo en equipo Proactivo Asertivo Responsabilidad Honestidad Liderazgo Trabajo en equipo Proactivo Asertivo Responsabilidad Honestidad Liderazgo Trabajo en equipo Proactivo Asertivo	
Resultado de la unidad de aprendizaje			
partir de un estudio de casos, entrega un reporte técnico que contenga: - Propiedades de los diferentes tipos de fluidos - Calculo de las variables de las diferentes leyes y principios			

**PLANEACIÓN DIDÁCTICA DESDE LA ENSEÑANZA
BASADA EN COMPETENCIAS**

Secuencia didáctica		
Actividades iniciales	Actividades de desarrollo	Actividades finales
Dar a conocer el tema mediante un ejemplo de aplicación	Dar a conocer la parte teórica y resolver ejemplos prácticos.	Que el alumno resuelva correctamente sus ejercicios
Medios y materiales didácticos:	Computadora, Internet, Bibliografía	
Estrategias de enseñanza:	Aprendizaje basado en problemas, Método de casos, Aprendizaje orientado a proyectos	
Técnicas de enseñanza:	Interrogatorio	
Estrategias de aprendizaje:	Mapas mentales, Cuadros sinópticos	
Evidencias de aprendizaje:	Manual de prácticas resuelto correctamente.	

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	
		Cuestionarios de autoevaluación	
Evaluación Formativa:		Tipo de instrumento	Valor del instrumento (%)
	Informes	Rúbrica	10 %
	Manuales	Lista de Cotejo o verificación	50 %
	Portafolio de evidencias	Rúbrica	10 %
	Otro	Examen	30 %
			100 %
Evaluación Sumativa (Fecha de asignación de la calificación)	30/09/2020		

PLANEACIÓN DIDÁCTICA DESDE LA ENSEÑANZA
BASADA EN COMPETENCIAS

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

Unidad:	Hidrodinámica	Duración (Horas)*:	28
Objetivo de unidad:	El alumno calculará las variables que intervienen en los principios de los líquidos en movimiento, para determinar el comportamiento de un sistema hidráulico		
Tipos de Saberes			
Saber	Saber Hacer	Ser	
Identificar las leyes y principios en el estudio de los líquidos en movimiento Identificar los diferentes tipos de presión. Describir el principio de Pascal. Describir el principio de Arquímedes. Describir los conceptos del gasto, flujo y los parámetros de la ecuación de continuidad. Identificar los tres tipos de energías: cinética, potencial y de presión en la ecuación de Bernoulli. Describir el Teorema de Torricelli	Demostrar los principios de las propiedades de los fluidos en movimiento. Determinar la presión en un sistema. Demostrar el funcionamiento de equipos que utilicen este principio así como su aplicación en problemas mediante software de simulación. Determinar la fuerza de empuje que ejerce un fluido sobre un cuerpo mediante software de simulación. Determinar el gasto y el flujo en un sistema hidráulico mediante software de simulación. Determinar la energía: cinética, potencial y de presión, mediante la ecuación de Bernoulli mediante software de simulación Determinar la velocidad del líquido a partir del teorema de Torricelli mediante software de simulación	Responsabilidad Honestidad Liderazgo Trabajo en equipo Proactivo Asertivo Responsabilidad Honestidad Liderazgo Trabajo en equipo Proactivo Asertivo Responsabilidad Honestidad Liderazgo Trabajo en equipo Proactivo Asertivo Responsabilidad Honestidad Liderazgo Trabajo en equipo Proactivo Asertivo Responsabilidad Honestidad Liderazgo Trabajo en equipo Proactivo Asertivo Responsabilidad Honestidad Liderazgo Trabajo en equipo Proactivo Asertivo	

Resultado de la unidad de aprendizaje

A partir de un estudio de casos, elabora un reporte técnico que contenga los cálculos y operaciones, cuando proceda de:

- La descripción del flujo de líquidos en función de sus propiedades
- La presión que ejerce un fluido sobre un cuerpo
- La fuerza de empuje de un fluido sobre un cuerpo
- El gasto en tuberías con base a la velocidad deseada del fluido
- El resultado del análisis de la presión y la velocidad de flujo en secciones de tubería de diferente diámetro

Mediante software de simulación

Secuencia didáctica		
Actividades iniciales	Actividades de desarrollo	Actividades finales
Dar a conocer el tema con algún ejemplo de aplicación	dar a conocer la parte teórica y resolver ejercicios prácticos	Que el alumno resuelva correctamente los problemas
Medios y materiales didácticos:	Computadora, Internet, Bibliografía	
Estrategias de enseñanza:	Aprendizaje basado en problemas, Método de casos, Aprendizaje orientado a proyectos	
Técnicas de enseñanza:	Interrogatorio, Discusión en pequeños grupos, Dinámicas grupales	
Estrategias de aprendizaje:	Mapas conceptuales , Cuadros sinópticos	
Evidencias de aprendizaje:	Manual de problemas resueltos correctamente.	

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	
		Cuestionarios de autoevaluación	
Evaluación Formativa:		Tipo de instrumento	Valor del instrumento (%)
	Informes	Rúbrica	10 %
	Manuales	Lista de Cotejo o verificación	50 %
	Portafolio de evidencias	Rúbrica	10 %
	Otro	Examen	30 %
			100 %
Evaluación Sumativa (Fecha de asignación de la calificación)	20/11/2020		

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

Unidad:	Tipos y selección de tuberías y bombas		Duración (Horas)*:	18
Objetivo de unidad:	El alumno seleccionará tuberías y bombas para estructurar un sistema hidráulico.			
Tipos de Saberes				
Saber	Saber Hacer	Ser		
Identificar los ductos y tuberías disponibles en el mercado, con base en sus dimensiones físicas y materiales de fabricación. Definir los diferentes tipos de bombas requeridas en la transportación de fluidos.	Seleccionar una tubería con base a las propiedades del fluido transportado y el material de fabricación mediante catálogos de fabricante Seleccionar una bomba con base a los requerimientos del sistema mediante catálogos de fabricante	Responsabilidad Honestidad Liderazgo Trabajo en equipo Proactivo Asertivo Responsabilidad Honestidad Liderazgo Trabajo en equipo Proactivo Asertivo		
Resultado de la unidad de aprendizaje				
A partir de un estudio de casos elabora un reporte técnico que contenga: - El resultado del análisis de los parámetros de un sistema hidráulico utilizando la ecuación de Bernoulli - Tipos de tuberías - Resultados del cálculo de tuberías - Selección de las tuberías - Selección de bombas con base a las características del sistema				

Secuencia didáctica		
Actividades iniciales	Actividades de desarrollo	Actividades finales
Dar a conocer el tema mediante un ejemplo real	Dar a conocer la parte práctica y resolver ejercicios del tema.	Que el alumno resuelva correctamente los problemas
Medios y materiales didácticos:	Computadora, Internet, Bibliografía	
Estrategias de enseñanza:	Aprendizaje basado en problemas, Método de casos, Aprendizaje orientado a proyectos	
Técnicas de enseñanza:	Interrogatorio, Entrevista	
Estrategias de aprendizaje:	Mapas conceptuales , Resumen	
Evidencias de aprendizaje:	Manual de problemas resuelto correctamente	

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	
		Cuestionarios de autoevaluación	
Evaluación Formativa:		Tipo de instrumento	Valor del instrumento (%)
	Informes	Rúbrica	10 %
	Manuales	Lista de Cotejo o verificación	50 %
	Portafolio de evidencias	Rúbrica	10 %
	Otro	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. VERÓNICA CHÁVEZ GUERRERO

Elaboró

El Nith, Ixmiquilpan, Hidalgo

Lugar

MTRO. GILDARDO GARCÍA ACOSTA

Vo. Bo. del Director del PE

11/09/2020

Fecha de elaboración