



Código de asignatura: II152.

Nombre corto: Informática 1.

Nombre del programa académico	Ingeniería industrial
Nombre completo de la asignatura	Informática T1
Área académica o categoría	Investigación de operaciones y Estadística
Semestre y año de actualización	3er semestre- año 2012
Semestre y año en que se imparte	1er semestre- 1er año
Tipo de asignatura	[X] Obligatoria [] Electiva
Número de créditos ECTS	6 ECTS
Director o contacto del programa	Wilson Arenas Valencia – pii@utp.edu.co
Coordinador o contacto de la asignatura	María Elena Bernal Loaiza – mbernal@utp.edu.co

Descripción y contenidos

1. Breve descripción: La asignatura de Informática T1 proporciona herramientas informáticas que permiten analizar datos para dar solución a problemas relacionados con el área de Ingeniería Industrial

2. Objetivos del programa: Crear en el estudiante una visión que le permita optimizar el uso de los recursos que la empresa utiliza, para hacerla más competitiva, aplicando modelos matemáticos

Objetivo de la asignatura: Desarrollar en el estudiante capacidades para el manejo de la Hoja Electrónica Excel, programación en Visual Basic (VBA) en Excel y las Bases de Datos Relacionales que le permitan construir una Aplicación para dar solución a los diferentes problemas que se pueden presentar en una organización

3. Competencias del curso: Desarrollar herramientas informáticas que permitan dar soluciones a los problemas relacionados con la Ingeniería Industrial.

Competencias blandas: Trabajo en equipo

4. Resultados de aprendizaje

- Utilizar las herramientas propias de la Hoja Electrónica para dar solución a problemas relacionados con el área de Ingeniería Industrial.
- Representar la solución de un problema en un diagrama de flujo
- Emplear las diferentes Estructuras para realizar un Programa.
- Identificar las fases del Ciclo de Vida de un Proyecto de Software
- Realizar un correcto Análisis y Diseño sobre la sistematización de un problema en particular manejando los conceptos de Bases de datos Relacionales.
- Desarrollar una Aplicación usando el Administrador de bases de datos ACCESS con sus herramientas más representativas.

5. Contenido

- Programa del curso. Cronograma. Propuesta de evaluación. (4 H)
- Microsoft Excel: Definición de hoja electrónica – usos en la empresa. Conceptos de: libro, hoja, celda, fila, columna. Insertar – Eliminar filas y columnas. (15 H)
- Funciones y Fórmulas: Matemáticas – Texto – Lógicas – Búsqueda y Referencia – Estadísticas – Fecha. (9 H)
- Gráficos – Formas (9 H)
- Tablas y Rango de datos (9 H)
- Herramientas de Análisis – Esquemas y Tablas dinámicas. Diagramas de flujo (9 H)
- Macros (9 H)
- Estructuras If-Then Else – While – For – Until - Case. Seleccionar la Interfaz de Usuario (15 H)
- Cuadros de dialogo, Controles ActiveX (9 H)
- Procedimientos Sub y de Función (9 H)
- Bases de datos. Conceptos básicos.(9 H)
- Ciclo de vida de un proyecto de software. (5 H)
- Análisis. Diseño (9 H)
- Normalización bases de datos. Diagramas entidad relación. (9 H)



• Access: Tablas, consultas, formularios, informes, macros. (15 H)

6. Requisitos: Sin requisito

7. **Recursos:** Didácticos: Computador, el uso de internet, video proyección. Diseño de casos de estudio, Bibliográficos: <https://support.office.com/es-es/article/-Excel-avanzado>
Vilchez Beltrán, Julio -Excel 2016 - Manual práctico paso a paso, ISBN: 978-958-778-220-2 Editorial: AlfaOmega, Aprender a programar con Excel VBA 2016 Con 100 Ejercicios Prácticos, ISBN: 9788426723307 Editorial: S.A. MARCOMBO

8. Herramientas técnicas de soporte para la enseñanza: Estrategias didácticas del profesor

Actividades de aula:

- Presentación docente. Presentación compañeros. Presentación programa.
- Presentación de operadores, rango, referencias absolutas y relativas. Explicar la Función SI, Función Si Anidada, Funciones Y/O, Función Si Anidada con funciones Y/O
- Emplear funciones de conteo y suma condicional. Practicar ordenamiento de datos, autofiltros, filtros avanzados y la función BuscarV
- Interpretar información a través de gráficos y tablas dinámicas
- Introducción a la algoritmia
- Introducción a V.B, estructuras de control condicionales (If..Then..Else y Select Case)
- Estructuras de control repetitivas (While ..Wend y For..To...Next)
- Funciones en V.B y aplicaciones interactivas en V.B usando formularios(Form)
- Concepto de B.D y sus elementos, Etapas del diseño de una B.D, concepto modelo E-R y sus componentes, ejercicio modelo E-R
- Introducción a Access, su interfaz gráfico y enunciado para diseñar una B.D, montar las tablas en Access y construir el Modelo Relacional en Access con Integridad referencial
- Diseño de consultas básicas, con parámetros y consultas con campos calculados. Informes basados en tablas, Informes basados en consultas.
- Formularios, botones de comando, cuadros combinados y sub Formularios. Menú principal de la aplicación
- Desarrollar una Aplicación con bases de datos

Actividades fuera del aula:

- Reconocimiento de las actividades del curso, conformación de cronograma y presentación de correo UTP a docente
- Realizar talleres relacionados con conceptos básicos de Excel
- Realizar talleres para comprender la estructura de comparación lógica (SI con las funciones Y, O y NO)
- Realizar talleres utilizando criterios avanzados y funciones (SUMAR.SI, CONTAR.SI) para análisis de datos
- Realizar talleres que permitan resumir, analizar y explorar datos, reconocer los elementos de un diagramas de flujo, faciliten la comprensión de conceptos de estructuras de control condicionales y ciclos y el desarrollo de interfaz gráfica
- Lecturas sobre concepto de Bases de datos y Modelo E-R
- Realizar talleres para familiarizarse con el entorno del Access, de consultas, informes y formularios
- Trabajo final

9. Trabajos en laboratorio y proyectos: Laboratorios virtuales para acceder a Excel, Access

10.Métodos de aprendizaje: Talleres realizados de manera individual y grupal. Proyecto del final a través del aprendizaje colaborativo

11.Métodos de evaluación

EVALUACIÓN PROCESO: Basado en talleres propuestos (Ejercicios similares). 40%. Evaluación individual: Principales funciones de Excel y tablas dinámicas. 20%. Evaluación individual: sentencias de decisión y ciclos en visual Basic. 20%

EVALUACIÓN DE RESULTADO: Evaluación grupal final: Desarrollo de un caso aplicado a la ingeniería industrial. 20%