

Universidad Nacional de la Matanza

Departamento:

Ingeniería e Investigaciones Tecnológicas

Cátedra:

Fundamentos de TIC's

(Tecnologías de la Información y la Comunicación)

JEFE DE CÁTEDRA:

Mg Artemisa Trigueros

ORIENTADOR DE LA UNIDAD 1

CONCEPTOS GENERALES E INTRODUCCIÓN A LOS
SISTEMAS DE INFORMACIÓN

COLABORACIÓN:

DOCENTES DE LA CÁTEDRA

CICLO LECTIVO:

2020

PRESENTACIÓN



Estimado estudiante de Fundamentos de TICs:

En la unidad se presentarán conceptos generales que serán utilizados en el transcurso de la materia.

Objetivo de la Unidad:

- Describir qué se entiende por sistema, los distintos tipos que existen, la forma en que se relacionan, la forma en que se adaptan a otros sistemas con los que interactúan.
- Describir las diferentes técnicas para entender un sistema, las herramientas que dichas técnicas utilizan.
- Describir el ciclo de vida de un sistema y los diferentes tipos que existen, ventajas y desventajas de los mismos.
- Describir una organización informática y reconocer las funciones que desempeñan cada uno de sus integrantes.
- Conocer la evolución de la Tecnología a través de las Revoluciones Industriales hasta la Revolución 4.0 plasmada como Industria 4.0.

Objetivos del Aprendizaje: Después de estudiar este módulo, el alumno estará en condiciones de:

- Conocer las diferentes etapas del ciclo de vida de un sistema.
- Explicar y reconocer los distintos tipos de sistemas que existen.
- Identificar las diferentes formas de mostrar las relaciones entre los componentes de un sistema.
- Describir las diferentes herramientas que posibilitan desarrollar un sistema.
- Reconocer las características y funciones de una organización como sistema.
- Reconocer las Tecnologías involucradas en la Industria 4.0.
- Comenzar a adquirir las competencias que demanda la Industria 4.0.
- Conocer y explicar la terminología específica empleada en este módulo.



Realizada la presentación te invitamos a comenzar la lectura del contenido del orientador de esta Unidad:

Este es el CRONOGRAMA DE CLASES DE LA UNIDAD 1

Clase N°	CONTENIDOS
1	Presentación de la cátedra. Condiciones de Cursada. 1.1. Conceptos Introdutorios: Información, Datos y Resultados. Concepto de magnitud y medición. Magnitudes físicas. Magnitudes analógicas y digitales. Concepto de sensor. 1.2. Sistemas. Definición. Clases. Subsistemas. Interfaces. Variables y parámetros de sistemas. Descomposición. Simplificación. Desacoplamiento. Tensión. Consignas Práctico 1.
2	1.3. Desarrollo de Sistemas. Etapas: Investigación. Análisis. Diseño. Implementación y pruebas. Mantenimiento y actualización. 1.4. Procesos de desarrollo. Incremental o iterativos. Desarrollo Ágil. Documentación.
3	1.5. Las organizaciones como sistemas. Industria 4.0. Fábricas digitalizadas que jerarquizan al factor humano. 1.6. Evolución de la Tecnología a través de las Revoluciones Industriales hasta la Revolución 4.0 plasmada como Industria 4.0. Rol del Ingeniero.
4	Resolución Grupal del TRABAJO PRÁCTICO OBLIGATORIO 1 <i>Consultas Unidad 1</i>



A continuación, se encuentran los siguientes materiales que cada alumno debe buscar en MIEl, leer, observar, resolver. Te recordamos que es muy importante que marques tus dudas de las partes teórica y práctica y las consultes con tus Profesores en su horario de clase.

Ahora entrá a MIEl y descargá los siguientes archivos:

TEORÍA UNIDAD 1 y TRABAJO PRÁCTICO 1

FUNDAMENTOS DE TICs. 1030. 1°CUATRIMESTRE 2020					
1 PRESENTACIÓN DE LA MATERIA					
#	Archivo	Tipo	Lectura	Estado	Tamaño
1	PROGRAMA DE FUNDAMENTOS DE TICs	Teoría	Obligat.	Activo	718 KB
2	CONDICIONES DE CURSADA	Teoría	Obligat.	Activo	629 KB
3	CRONOGRAMA DE CLASES	Teoría	Obligat.	Activo	550 KB
2 UNIDAD 1					
#	Archivo	Tipo	Lectura	Estado	Tamaño
1	ORIENTADOR UNIDAD 1	Teoría	Obligat.	Activo	177 KB
2	TEORÍA UNIDAD 1	Teoría	Obligat.	Activo	4.940 KB
3	TRABAJO PRÁCTICO 1	Práctica	Obligat.	Activo	561 KB
4	PRESENTACIÓN PRIMERA PARTE	Teoría	Obligat.	Activo	552 KB

PRIMERA CLASE

Clase N°	CONTENIDOS
1	PRESENTACIÓN DE LA CÁTEDRA. CONDICIONES DE CURSADA. 1.1. CONCEPTOS INTRODUTORIOS: Información, Datos y Resultados. Concepto de magnitud y medición. Magnitudes físicas. Magnitudes analógicas y digitales. Concepto de sensor. 1.2. SISTEMAS. Definición. Clases. Subsistemas. Interfaces. Variables y parámetros de sistemas. Descomposición. Simplificación. Desacoplamiento. Tensión. Consignas Práctico 1.

PRESENTACIÓN DE LA CÁTEDRA. CONDICIONES DE CURSADA



Descargá el documento CONDICIONES_1030 pdf.

En él se explican las normas que rigen nuestra cátedra.

Es MUY IMPORTANTE que lo leas y consultes tus dudas.

Pensalo como un “contrato pedagógico” entre la cátedra de Fundamentos de TICs y vos.

Bibliografía obligatoria: CONDICIONES DE CURSADA

FUNDAMENTOS DE TICs. 1030. 1°CUATRIMESTRE 2020

1 PRESENTACIÓN DE LA MATERIA

#	Archivo	Tipo	Lectura	Estado	Tamaño
1	PROGRAMA DE FUNDAMENTOS DE TICs	Teoría	Obligat.	Activo	718 KB
2	CONDICIONES DE CURSADA	Teoría	Obligat.	Activo	629 KB
3	CRONOGRAMA DE CLASES	Teoría	Obligat.	Activo	550 KB



A continuación comenzamos con los contenidos de la materia

CONCEPTOS INTRODUCTORIOS

1.1. Conceptos Introductorios: Información, Datos y Resultados. Concepto de magnitud y medición. Magnitudes físicas. Magnitudes analógicas y digitales. Concepto de sensor.

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación representan un cambio notable en la sociedad, su alcance se extiende a casi todos los ámbitos humanos.

Dentro de la bibliografía requerida realizaremos primero una breve reflexión sobre varios conceptos básicos (tecnología, información y comunicación), para facilitar el camino hacia la comprensión de una definición integral. Se realizará a continuación la integración de estos conceptos definiendo a las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Durante el dictado de la materia utilizaremos varios conceptos definidos en esta unidad tales como: informática, datos e información, computadora, computación, magnitudes, analógico, digital y sensores.







Lee y estudiá los temas de la Bibliografía Obligatoria, mirá las presentaciones y videos del material Multimedia y resolvé los ejercicios del TP.

Recordá marcar tus dudas y consultarlas con tus docentes.

Bibliografía obligatoria: UNIDAD 1 TEÓRICA.

Parte A: INTRODUCCIÓN Y CONCEPTOS GENERALES. Pag. 4 a Pag. 9

Ejercicios obligatorios: TP UNIDAD 1. Ejercicios: 1 a 4.

2 UNIDAD 1						
#	Archivo		Tipo	Lectura	Estado	Tamaño
1		ORIENTADOR UNIDAD 1	Teoría	Obligat.	Activo	177 KB
2		TEORÍA UNIDAD 1	Teoría	Obligat.	Activo	4.940 KB
3		TRABAJO PRÁCTICO 1	Práctica	Obligat.	Activo	561 KB
4		PRESENTACION_PRIMERA PARTE	Teoría	Obligat.	Activo	552 KB



Seguimos desarrollando la PRIMERA CLASE, con los siguientes puntos:

INTRODUCCIÓN A SISTEMAS

1.2 Sistemas. Definición. Clases. Subsistemas. Interfaces. Variables y parámetros de sistemas. Descomposición. Simplificación. Desacoplamiento. Tensión.

Consignas Práctico 1.

Un **sistema** es una colección de componentes interrelacionados que trabajan conjuntamente para cumplir algún objetivo. Es importante destacar que cuando hablamos de un sistema, el “todo” constituye más que la suma de las partes (principio de **sinergia**). Las características que delinear un sistema configuran su **límite**. Por lo general, los sistemas incluyen otros sistemas. Estos otros sistemas se denominan **subsistemas**.

Si hablamos en particular de un sistema informático, este estará compuesto por: hardware, software y humanware.

Si necesitamos evaluar un sistema debemos conocer primero sus niveles aceptables de desempeño, denominados **estándares** y comparar contra ellos los niveles de desempeño actuales. En el contexto de esta evaluación podremos definir la **eficiencia** y la **eficacia** de cada sistema.

Si se tiene un sistema grande, en ocasiones es difícil tener en cuenta todas las partes del mismo. Para lograr una mejor comprensión se puede **descomponer** en partes o problemas más pequeños (**subsistemas**). Esta descomposición podría llevar a que la interconexión entre los sistemas se vuelva muy compleja, para solucionar esto se pueden llevar a cabo mecanismos de **simplificación**.



Y aquí vienen los materiales. LEMR (Leé, Estudiá, Mirá y Resolvé)

Bibliografía obligatoria:

UNIDAD 1 TEÓRICA.

PARTE B: INTRODUCCIÓN A SISTEMAS DE INFORMACIÓN. Pag. 10 a Pag. 27

Ejercicios obligatorios: TP UNIDAD 1. Ejercicios: 5 a 14.

Material Multimedia: PRESENTACION_PRIMERA PARTE



Llegamos al FIN de nuestra Primera Clase.



Cuando hayas comprendido esta parte de la Unidad 1, hayas resuelto los ejercicios y hecho las consultas necesarias, es momento de realizar una Autoevaluación sobre los temas vistos hasta ahora. Para ello ingresá a Cuestionario de Autoevaluación. Unidad 1: Conceptos Fundamentales clickeando en el ícono del link y respondé las preguntas. ¿Cómo te fue? Consultá todo lo que tengas dudas.

	PRESENTACION_SEGUNDA PARTE	Teoría	Obligat.	Activo	3.556 KB	[Ver] [Modificar] [Eliminar]	
	PRESENTACIÓN TERCERA PARTE	Teoría	Obligat.	Activo	3.659 KB	[Ver] [Modificar] [Eliminar]	
	Cuestionario de Autoevaluación. Unidad 1: Conceptos Fundamentales	Enlace	Obligat.	Activo		[Ver] [Modificar] [Eliminar]	
	Cuestionario de Autoevaluación. Unidad 1: Introducción a los Sistemas	Enlace	Obligat.	Activo		[Ver] [Modificar] [Eliminar]	



Acá comienza nuestra:

SEGUNDA CLASE

Los contenidos que veremos son:

Clase N°	CONTENIDOS
2	1.3. Desarrollo de Sistemas. Etapas: Investigación. Análisis. Diseño. Implementación y pruebas. Mantenimiento y actualización. 1.4. Procesos de desarrollo. Incremental o iterativos. Desarrollo Ágil. Documentación.

DESARROLLO DE SISTEMAS.

1.3.Desarrollo de Sistemas. Etapas: Investigación. Análisis. Diseño. Implementación y pruebas. Mantenimiento y actualización.

Cuando hablamos de sistemas informáticos, un concepto que debe tenerse claro es la diferencia entre proceso software y producto software: el proceso es un conjunto de actividades y resultados asociados que producen un producto de software. El desarrollo de sistemas se encuentra dentro de la Ingeniería del Software: se ocupa de todo lo referente a la planificación, construcción y mantenimiento del software, aportando metodologías, herramientas y principios para que ese producto (SW) sea confiable, eficiente y relevante.

Etapas del proceso de Desarrollo

A medida que se crea cada sistema, el proyecto tiene calendarios y fechas límite, hasta que por último se instala y acepta. La vida del sistema continúa con su mantenimiento y revisión. Los pasos o etapas comunes en todos los desarrollos son:

INVESTIGACION	• ¿Es Posible?
ANALISIS	• ¿Qué?
DISEÑO	• ¿Cómo?
IMPLEMENTACION	• Lo Hago
PRUEBA	• ¿Funciona?
MANTENIMIENTO Y REVISION	• Nuevas Necesidades.

El ciclo de vida de un sistema es “Un marco de referencia que contiene los procesos, actividades y las tareas involucradas, en el desarrollo, la explotación y el mantenimiento de un producto Software, abarcando la vida del sistema desde la definición de los requisitos hasta la finalización de su uso” (ISO 12207-1).

Documentación

Un sistema de software no servirá de mucho a menos que las personas puedan aprender a usarlo y mantenerlo. Por tanto, la documentación es una parte importante del software.

1.4. Procesos de desarrollo. Incremental o iterativos. Desarrollo Ágil. Documentación.

Modelos del Proceso de Desarrollo del Software

Para realizar el desarrollo, fabricación o construcción del software, existen varios modelos de desarrollo. Llamamos así a un conjunto de estrategias, métodos y herramientas para realizar ese desarrollo. Se puede decir que son normas para seguir en el desarrollo, un marco de referencia para la construcción del sistema de información.



Aquí están los materiales. LEMR.

Bibliografía obligatoria:

UNIDAD 1 TEÓRICA.

Parte B: INTRODUCCIÓN Y CONCEPTOS GENERALES. Pag. 28 a Pag. 46

Ejercicios obligatorios: TP UNIDAD 1. Ejercicios: 15 a 18.

Material Multimedia: PRESENTACION_SEGUNDA_PARTE



¿Vas comprendiendo los conceptos de Sistemas?

Terminamos la Segunda Clase.



Cuando hayas comprendido esta parte de la Unidad 1, hayas resuelto los ejercicios y hecho las consultas necesarias, es momento de realizar una Autoevaluación sobre los temas vistos hasta ahora. Para ello ingresá a Cuestionario de Autoevaluación. Unidad 1: Introducción a los Sistemas clickeando en el ícono del link y respondé las preguntas. ¿Cómo te fue? Consultá todo lo que tengas dudas.

Vamos a comenzar nuestra



TERCERA CLASE

Los contenidos que veremos son:

Clase N°	CONTENIDOS
3	1.5.Las organizaciones como sistemas. Industria 4.0. Fábricas digitalizadas que jerarquizan al factor humano. 1.6.Evolución de la Tecnología a través de las Revoluciones Industriales hasta la Revolución 4.0 plasmada como Industria 4.0. Rol del Ingeniero.

LAS ORGANIZACIONES COMO SISTEMAS.

Una organización es un sistema social integrado por individuos y grupos que, bajo una determinada estructura y dentro de un contexto al que controlan parcialmente, desarrollan actividades aplicando recursos para lograr determinados objetivos (valores comunes).

Una empresa es aquella organización que se dedica a los negocios.

INDUSTRIA 4.0

Pensar como fue la evolución de la industria hasta el momento, da la posibilidad de situarnos en el mundo de hoy, entendiendo hacia donde nos dirigimos en nuestra sociedad. Por tal motivo presentamos una pequeña introducción de las revoluciones industriales.

Características

La industria 4.0 tiene distintas características que la sustentan: se trabaja en tiempo real, se realizan simulaciones, se descentraliza y se modulariza.

Pilares

Los pilares en los que se basa esta industria no son nuevos para Uds., pero hacemos referencia a ellos:

Análisis y Simulación

Robótica

Internet de las cosas IOT

Cloud Computing

Fabricación Aditiva

Realidad aumentada

Ciberseguridad

Datos Masivos.

Sistemas de Integración

Integración en la Industria 4.0

Sobre la integración aclaramos los tipos de integración que se da en esta industria, Integración horizontal (en toda la cadena productiva) e Integración vertical (dentro de la fábrica).



Aquí están los materiales para esta Tercera Clase. LEMR.

Bibliografía obligatoria:

UNIDAD 1 TEÓRICA.

PARTE C: LAS ORGANIZACIONES Y LA INDUSTRIA 4.0. Pag. 47 a Pag. 55

Ejercicios obligatorios: TP UNIDAD 1. Ejercicios: 19 a 20.

Material Multimedia: PRESENTACION TERCERA PARTE



Llegamos al FIN de nuestra Tercera Clase.



Cuando hayas comprendido esta parte de la Unidad 1, hayas resuelto los ejercicios y hecho las consultas necesarias, es momento de realizar una Autoevaluación sobre los temas vistos hasta ahora. Para ello ingresá a Cuestionario de Autoevaluación. Unidad 1: Etapas de Desarrollo, Ciclos de Vida e Industria 4.0 clickeando en el ícono del link y respondé las preguntas. ¿Cómo te fue? Consultá todo lo que tengas dudas.



A continuación, le dejamos el siguiente enlace a una **bibliografía sugerida** en donde encontrará material que muestra la información sobre las TICs y su aplicación a Ingeniería Industrial y Civil:

Bibliografía SUGERIDA:
UNIDAD 1 TEÓRICA.

ANEXO: Las TICs y su aplicación a Ingeniería Industrial y Civil. Pag. 56 a Pag. 59

Vamos a comenzar nuestra



CUARTA CLASE

Clase N°	CONTENIDOS
4	Resolución Grupal del TRABAJO PRÁCTICO OBLIGATORIO 1 <i>Consultas Unidad 1</i>



En nuestra CUARTA CLASE, vas a empezar a “trabajar” de futuro Ingeniero, en un grupo formado por otros futuros Ingenieros.

Este es tu TPO 1 (Trabajo Práctico Obligatorio).

Los docentes del curso te asignarán un grupo de compañeros y le asignará al grupo una situación problemática real que se produce dentro de una empresa, que deberán resolver en forma colaborativa, aplicando los conceptos vistos en la Unidad 1.

Recordá que tu participación ACTIVA en la resolución de la situación problemática, es IMPRESCINDIBLE.



¡A participar y disfrutar de la experiencia!