



**UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS**  
**(Universidad del Perú, DECANA DE AMÉRICA)**

**FACULTAD DE INGENIERIA DE SISTEMAS E INFORMATICA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

**1. INFORMACIÓN GENERAL**

- 1.1 Nombre y código de la asignatura : **COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA - 201007**
- 1.2 Número de créditos : 04
- 1.3 Número de horas semanales : Teoría: 03 horas, Laboratorio: 02 horas
- 1.4 Ciclo de estudio : I
- 1.5 Periodo Académico : 2017 - II
- 1.6 Pre-requisitos : Ninguno
- 1.7 Profesores : Gloria Castro León (Coord.)

**2. SUMILLA**

Sistemas de información, sus componentes. Estructura básica de un computador, estructura básica, sistemas de numeración, codificación, formas de almacenamiento de datos, componente lógico, software de aplicación, herramientas informáticas. Estructura de archivos y sistemas, medios de almacenamiento físico, organización de archivos. Base de datos, conceptos y estructura de base de datos, abstracción de datos, arquitectura. Sistemas operativos, conceptos básicos, características, funciones, tipos de sistemas operativos. Lenguajes de programación y traductores. Redes de comunicación de datos, internet, multimedia, inteligencia artificial (IA). Niveles de información. Software actual.

**3. COMPETENCIA GENERAL**

A finalizar el curso el alumno identifica los componentes de un computador, señala las relaciones funcionales entre dichos componentes, además realiza conversiones de números entre diferentes sistemas y aplica los principales tipos de software en la

solución de problemas. Asimismo, explica los diferentes tipos y topologías de redes.

#### 4. PROGRAMACIÓN

##### Unidad didáctica 1: Componentes del computador

**Competencia específica:** Al final de la unidad el alumno identifica los componentes del computador y señala las relaciones entre ellos.

Sem	Contenido	Estrategias Didácticas		Evaluación	
		Método	Técnica	Criterio	Instrumentos
1	Introducción al procesamiento de datos. Dato e Información, Ciclo de la Información, Composición y Estructura de la Información, Definiciones varias: Computación, Informática y Sistemas. Etapas y tipos de procesos. Trabajo Práctico1: Evolución Histórica de las Computadoras, (Generaciones de Hardware y Software). Clasificación y Características principales.	Seminario	Expositiva Participativa	Identificación	Cuestionario
2	Arquitectura y Estructura del Computador. Componentes y funcionamiento del computador, Características principales de las PC's.	Seminario	Expositiva Participativa	Identificación	Cuestionario
3	La Unidad Central de Proceso o C.P.U o Microprocesador. Evolución de los Microprocesadores: principales características. Comparación.	Seminario	Expositiva Participativa	Identificación	Cuestionario
4	Memoria. Principal y secundaria. Tipos. Acceso. Buses. Clases. Descripción de la ejecución de una instrucción. Evolución de los dispositivos de I/O, características.	Seminario	Expositiva Participativa	Identificación	Cuestionario
5	Dispositivos Periféricos, de entrada y de salida. Descripción de los principales dispositivos periféricos. Evolución de los dispositivos de I/O. Nuevas Tendencias Tecnológicas de Hardware.	Seminario	Expositiva Participativa	Identificación	Cuestionario

##### Unidad didáctica 2: Sistemas de numeración

**Competencia específica:** Al final de la unidad el alumno resuelve ejercicios de conversiones y de operaciones básicas con sistemas de numeración.

Sem	Contenido	Estrategias Didácticas		Evaluación	
		Método	Técnica	Criterio	Instrumentos
6	Sistemas de Numeración. Binario, octal, hexadecimal. Cambios de base.	Seminario	Expositiva Participativa	Elaboración de solución de problema	Cuestionario
7	Operaciones básicas. Complementos. Sistemas de Codificación. Códigos: EBCDIC, BCD, ASCII.	Seminario	Expositiva Participativa	Elaboración de solución de problema	Cuestionario
8	EXAMEN PARCIAL				

### **Unidad didáctica 3: Software. Estructuras de datos.**

**Competencia específica:** Al final de la unidad el alumno identifica los tipos de software del computador y los aplica en la solución de problemas.

Sem	Contenido	Estrategias Didácticas		Evaluación	
		Método	Técnica	Criterio	Instrumentos
9	Software de Computador. Definición. Clasificación. Software del sistema: Sistemas Operativos. Características y funciones.	Seminario	Expositiva Participativa	Identificación	Cuestionario
10	Formas de procesamiento: Multiprocesamiento, multiprogramación, en línea, tiempo real, etc. Lenguajes de programación. Clasificación. Traductores. Tipos de traductores. Características.	Seminario	Expositiva Participativa	Identificación	Cuestionario
11	Estructura de datos: arreglos, listas	Seminario	Expositiva Participativa	Identificación	Cuestionario
12	Estructuras de datos: pilas, colas, árboles.	Seminario	Expositiva Participativa	Identificación	Cuestionario
13	Archivos. Tipos. Base de datos. Clases. Ejemplos.	Seminario	Expositiva Participativa	Identificación	Cuestionario

### **Unidad didáctica 4: Redes de computadoras.**

**Competencia específica: Al finalizar la unidad el alumno explica los diferentes tipos y topologías de redes.**

Sem	Contenido	Estrategias Didácticas		Evaluación	
		Método	Técnica	Criterio	Instrumentos
14	Comunicación de datos. Modos de transmisión de datos.	Seminario	Expositiva Participativa	Identificación	Cuestionario
15	Redes de computadoras. Topologías, software de red. Internet.	Seminario	Expositiva Participativa	Identificación	Cuestionario
16	EXAMEN FINAL				
17	EXAMEN SUSTITUTORIO				

## 5. ESTRATEGIA DIDÁCTICA

La estrategia didáctica empleada en el curso es seminario con la participación del alumno en la discusión de los temas de cada sesión. El alumno formando equipos, investiga los temas del curso que el docente plantea.

## 6. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

El promedio final toma en cuenta a las siguientes evaluaciones Examen Parcial, Examen Final y Promedio de Trabajos

El promedio final se calcula de la siguiente manera:

$$PF = (2 EP + 3 EF + TR) / 6$$

Donde:

PF : Promedio Final

EP : Examen Parcial

EF : Examen Final

TR : Promedio de Trabajos

Criterios de Evaluación

- Se debe evaluar si el alumno está en condiciones de determinar la configuración interna y la organización y funcionamiento de la Computadora (Capacidad de Memoria RAM, capacidad del procesador central (CPU), capacidad de crecimiento, de almacenamientos principal y secundario, etc.
- Se debe evaluar si el alumno está en condiciones de poder aplicar dependiendo del tipo de problema a resolver, la utilización de los diversos programas y utilitarios de SW que puedan resultar más convenientes.

## **7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

### **7.1. BÁSICA**

- Norton, P. Introducción a la Computación. España: McGraw-Hill Interamericana. 2014.
- Brookshear, J. Introducción a la computación. Madrid: Pearson Educación. 2012.
- 3Ciencias. 3C Tic. Cuadernos de desarrollo aplicados a las TIC. 2017. Recuperado de: <https://www.3ciencias.com/revistas/categoria/tic/>

### **7.2. DE CONSULTA**

- Beekman, G. Introducción a la Informática. Madrid: Pearson Educación.
- Ureña, L. y A. Sánchez. Fundamentos de informática. México: Alfa Omega Grupo Editor S.A.