

PROGRAMA DETALLADO				VIGENCIA	TURNO
UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL POLITÉCNICA DE LA FUERZA ARMADA				2009	DIURNO
TÉCNICO SUPERIOR UNIVERSITARIO EN ANÁLISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS				SEMESTRE	
ASIGNATURA				2do	
PROCESAMIENTO DE DATOS				CÓDIGO	
HORAS				SYC-10935	
TEORÍA	PRÁCTICA	LABORATORIO	UNIDADES DE CRÉDITO	PRELACIÓN	
4	2	0	5	SYC-10185	

1.- OBJETIVO GENERAL

Construir un prototipo de un sistema de información capaz de solventar una problemática existente fundamentado en el procesamiento de datos y la programación orientada a objetos.

2.- SINOPSIS DE CONTENIDO

La asignatura Procesamiento de Datos es de gran importancia para el desarrollo de esta carrera, puesto que contempla los detalles específicos acerca de la estructura de los datos y su procesamiento, lo que constituye la base fundamental para el desarrollo de sistemas de información. El programa se ha organizado en ocho (8) unidades distribuidas de la siguiente forma:

UNIDAD 1: Procesamiento de datos.

UNIDAD 2: Programación estructurada.

UNIDAD 3: Técnicas de prototipos y desarrollo rápido.

UNIDAD 4: Programación orientada a objetos (POO).

UNIDAD 5: Proceso de desarrollo de software.

UNIDAD 6: Tecnología de software.

UNIDAD 7: Desarrollo de sistemas de tiempo real (STR).

UNIDAD 8: Calidad de software.

3.- ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS GENERALES

- Diálogo Didáctico Real: Actividades presenciales (comunidades de aprendizaje), tutorías y actividades electrónicas.
- Diálogo Didáctico Simulado: Actividades de autogestión académica, estudio independiente y servicios de apoyo al estudiante.

ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN

La evaluación de los aprendizajes del estudiante y en consecuencia, la aprobación de la asignatura, vendrá dada por la valoración obligatoria de un conjunto de elementos, a los cuales se les asignó un valor porcentual de la calificación final de la asignatura. Se sugieren algunos indicadores y posibles técnicas e instrumentos de evaluación que podrá emplear el docente para tal fin.

- Realización de actividades teórico-prácticas.
- Realización de actividades de campo.
- Aportes de ideas a la Comunidad (información y difusión).
- Experiencias vivenciales en el área profesional
- Realización de pruebas escritas cortas y largas, defensas de trabajos, exposiciones, debates, etc.
- Actividades de Auto-evaluación / co-evaluación y evaluación del estudiante.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDO	ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN	BIBLIOGRAFÍA
Definir las estructuras básicas de datos para procesar la información en los sistemas computacionales.	<p>UNIDAD 1: PROCESAMIENTO DE DATOS</p> <p>1.1 Estructuras básicas de datos: datos, Información, archivos, Bases de Datos, Procesamiento de Datos. Procesamiento de Transacciones. Procesamiento de Información.</p> <p>1.2 Sistemas de Información: Componentes. Estructura. Funciones. Clasificación. Ejemplos</p>	<p>Realización de actividades teórico-prácticas.</p> <p>Realización de actividades de campo.</p> <p>Experiencias vivenciales en el área profesional</p> <p>Realización de pruebas escritas cortas y largas, defensas de trabajos, exposiciones, debates, etc.</p> <p>Actividades de Auto-evaluación / co-evaluación y evaluación del estudiante.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Martínez y Quiroga (2002). Estructura de Datos. Referencia Práctica. México: International Thomson Editores, S.A. • Wirth, N. (1987). Algoritmos y Estructura de Datos. Pearson-Prentice Hall.
Aplicar las herramientas del análisis estructurado de sistemas en base a casos de sistemas computacionales.	<p>UNIDAD 2: PROGRAMACIÓN ESTRUCTURADA</p> <p>2.1 Análisis Estructurado de Sistemas (AES): Herramientas del AES: Diagramas de Flujo de Datos (DFD). Diccionario de Datos (DD). Descripción de Procesos (DP). Ejemplos y ejercicios.</p> <p>2.2 Algoritmos Estructurados: Sintaxis de los Algoritmos Estructurados. Estructuras: Secuenciales, de Decisión, de Repetición. Ejemplos y ejercicios. Herramientas Estructuradas: CASE, Modelo de Datos, workflow. Ejemplos.</p>	<p>Realización de actividades teórico-prácticas.</p> <p>Realización de actividades de campo.</p> <p>Experiencias vivenciales en el área profesional</p> <p>Realización de pruebas escritas cortas y largas, defensas de trabajos, exposiciones, debates, etc.</p> <p>Actividades de Auto-evaluación / co-evaluación y evaluación del estudiante.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Martínez y Quiroga (2002). Estructura de Datos. Referencia Práctica. México: International Thomson Editores, S.A. • Wirth, N. (1987). Algoritmos y Estructura de Datos. Pearson-Prentice Hall. • Cairo, Osvaldo (2006). Metodología de la Programación. Alfaomega. • Joyanes, L. y Zahonero (2005). Programación en C. Metodología, Algoritmos y Estructuras de Datos. Mc Graw Hill - Interamericana. • Joyanes, L. (2003). Fundamentos de Programación. Algoritmos, Estructuras de Datos y Objetos. Mc Graw Hill - Interamericana. • Yourdon, E. (1993). Análisis Estructurado Moderno. Prentice Hall.

<p>Construir un prototipo de sistema de información en función a una necesidad existente.</p>	<p>UNIDAD 3: TÉCNICAS DE PROTOTIPOS Y DESARROLLO RÁPIDO</p> <p>3.1 Técnicas: técnicas de prototipos y desarrollo rápido. metodologías.</p>	<p>Realización de actividades teórico-prácticas. Realización de actividades de campo. Experiencias vivenciales en el área profesional Realización de pruebas escritas cortas y largas, defensas de trabajos, exposiciones, debates, etc. Actividades de Auto-evaluación / co-evaluación y evaluación del estudiante.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cairo, Osvaldo (2006). Metodología de la Programación. Alfaomega. • Joyanes, L. y Zahonero (2005). Programación en C. Metodología, Algoritmos y Estructuras de Datos. Mc Graw Hill - Interamericana. • Joyanes, L. (2003). Fundamentos de Programación. Algoritmos, Estructuras de Datos y Objetos. Mc Graw Hill - Interamericana. • Yourdon, E. (1993). Análisis Estructurado Moderno. Prentice Hall.
<p>Definir los elementos de la programación orientada a objetos para su aplicación en el prototipo de diseño.</p>	<p>UNIDAD 4: PROGRAMACIÓN ORIENTADA OBJETOS (POO)</p> <p>4.1 Elementos de la POO: Objetos, atributos, Mensajes, Clases, Instanciación. Ejemplos y Problemas. Características de la POO: Abstracción, Encapsulamiento, Polimorfismo, Herencia. Ejemplos y Ejercicios Prácticos.</p>	<p>Realización de actividades teórico-prácticas. Realización de actividades de campo. Experiencias vivenciales en el área profesional Realización de pruebas escritas cortas y largas, defensas de trabajos, exposiciones, debates, etc. Actividades de Auto-evaluación / co-evaluación y evaluación del estudiante.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Schach, S. (2006). Ingeniería de Software Clásica y Orientada a Objetos. Mc Graw Hill - Interamericana.
<p>Definir el ciclo de vida de los sistemas en función al análisis de diferentes casos computacionales ya creados.</p>	<p>UNIDAD 5: ESTRUCTURAS ESTÁTICAS DE DATOS</p> <p>5.1 La Complejidad de los Sistemas de Software: Recursos de Software en sistemas Complejos. Características de los Sistemas de Software. Ingeniería de los Sistemas de Software.</p> <p>5.1 Modelos de Ciclos de Vida: Análisis Comparativo. Modelo en Cascada; Elementos, Características. Modelo Incremental. Modelos basados en Prototipos desechables e incremental. Modelo del Sistema Automatizado. Meta. Modelo en Espiral. Ejercicios.</p>	<p>Realización de actividades teórico-prácticas. Realización de actividades de campo. Experiencias vivenciales en el área profesional Realización de pruebas escritas cortas y largas, defensas de trabajos, exposiciones, debates, etc. Actividades de Auto-evaluación / co-evaluación y evaluación del estudiante.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Martínez y Quiroga (2002). Estructura de Datos. Referencia Práctica. México: International Thomson Editores, S.A. • Wirth, N. (1987). Algoritmos y Estructura de Datos. Pearson-Prentice Hall. • Cairo, Osvaldo (2006). Metodología de la Programación. Alfaomega. • Joyanes, L. (2003). Fundamentos de Programación. Algoritmos, Estructuras de Datos y Objetos. Mc Graw Hill - Interamericana. • Yourdon, E. (1993). Análisis Estructurado Moderno. Prentice Hall.

<p>Conocer los métodos de desarrollo de herramientas y su aplicación en las tecnologías de software.</p>	<p>UNIDAD 6: TECNOLOGÍA DE SOFTWARE</p> <p>6.1 Conceptos: Métodos de desarrollo de Herramientas de Soporte. Entornos de desarrollo. Componentes reutilizables. Ejemplos. Tecnologías de Software. Desarrollo Estructurado y Orientado a Objetos.</p>	<p>Realización de actividades teórico-prácticas. Realización de actividades de campo. Experiencias vivenciales en el área profesional Realización de pruebas escritas cortas y largas, defensas de trabajos, exposiciones, debates, etc. Actividades de Auto-evaluación / co-evaluación y evaluación del estudiante.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cairo, Osvaldo (2006). Metodología de la Programación. Alfaomega. • Joyanes, L. (2003). Fundamentos de Programación. Algoritmos, Estructuras de Datos y Objetos. Mc Graw Hill - Interamericana. • Yourdon, E. (1993). Análisis Estructurado Moderno. Prentice Hall.
<p>Desarrollar un sistema en tiempo real fundamentado en la teoría de los STR.</p>	<p>UNIDAD 7: DESARROLLO DE SISTEMAS DE TIEMPO REAL. (STR)</p> <p>7.1 Sistemas de Tiempo Real: Definiciones Básicas, Restricciones. Tecnologías de Software para sistemas de Tiempo Real: Bases de Datos, Sistemas Operativos, Lenguajes, Sistemas CASE para (STR).</p>	<p>Realización de actividades teórico-prácticas. Realización de actividades de campo. Experiencias vivenciales en el área profesional Realización de pruebas escritas cortas y largas, defensas de trabajos, exposiciones, debates, etc. Actividades de Auto-evaluación / co-evaluación y evaluación del estudiante.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cairo, Osvaldo (2006). Metodología de la Programación. Alfaomega. • Joyanes, L. (2003). Fundamentos de Programación. Algoritmos, Estructuras de Datos y Objetos. Mc Graw Hill - Interamericana. • Yourdon, E. (1993). Análisis Estructurado Moderno. Prentice Hall.
<p>Definir los criterios que determinan la calidad de un software en base a la normativa de ISO 9000.</p>	<p>UNIDAD 8: CALIDAD DEL SOFTWARE</p> <p>8.1 Introducción a la calidad del Software: Métricas. ISO 9000 0.2</p>	<p>Realización de actividades teórico-prácticas. Realización de actividades de campo. Experiencias vivenciales en el área profesional Realización de pruebas escritas cortas y largas, defensas de trabajos, exposiciones, debates, etc. Actividades de Auto-evaluación / co-evaluación y evaluación del estudiante.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cairo, Osvaldo (2006). Metodología de la Programación. Alfaomega. • Joyanes, L. y Zahonero (2005). Programación en C. Metodología, Algoritmos y Estructuras de Datos. Mc Graw Hill - Interamericana.

BIBLIOGRAFÍA

- Martínez y Quiroga (2002). **Estructura de Datos. Referencia Práctica**. México: International Thomson Editores, S.A.
- Wirth, N. (1987). **Algoritmos y Estructura de Datos**. Pearson-Prentice Hall.
- Cairo, Osvaldo (2006). **Metodología de la Programación**. Alfaomega.
- Joyanes, L. y Zahonero (2005). **Programación en C. Metodología, Algoritmos y Estructuras de Datos**. Mc Graw Hill - Interamericana.
- Joyanes, L. (2003). **Fundamentos de Programación. Algoritmos, Estructuras de Datos y Objetos**. Mc Graw Hill - Interamericana.
- Schach, S. (2006). **Ingeniería de Software Clásica y Orientada a Objetos**. Mc Graw Hill - Interamericana.
- Flores, R. (2005). **Algoritmos, Estructuras de Datos y Programación Orientada a Objetos**. Global Ediciones, S.A.
- Yourdon, E. (1993). **Análisis Estructurado Moderno**. Prentice Hall.

