

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD POLITÉCNICA
INGENIERÍA EN INFORMÁTICA
PLAN 2008
PROGRAMA DE ESTUDIO
ANEXO 01

I. IDENTIFICACIÓN

1. Asignatura	: Lenguajes de Programación III
2. Semestre	: Quinto
3. Horas semanales	: 7 horas
3.1. Clases teóricas	: 2 horas
3.2. Clases prácticas	: 5 horas
4. Total real de horas disponibles	: 112 horas
4.1. Clases teóricas	: 32 horas
4.2. Clases prácticas	: 80 horas

II. JUSTIFICACIÓN

La programación de sistemas tiene como objetivo producir plataformas para proporcionar servicios a otros programas, a diferencia de la programación de aplicaciones, cuyo principal objetivo es producir programas que proporciona servicios al usuario directamente. Entre las plataformas de servicios más comunes, se encuentran los sistemas operativos, motores de videojuegos, automatización industrial, entre otros.

En este contexto se plantea una asignatura en la que se presentará al alumno una visión práctica de la programación de sistemas, con actividades principalmente enfocadas a actividades de programación de sistemas con proyectos y problemas del mundo real.

III. OBJETIVOS GENERALES

1. Presentar un espacio de aprendizaje técnico-científico centrado en la programación de sistemas.
2. Presentar conceptos teóricos de la programación de sistemas con una visión integrada de sus aplicaciones prácticas.
3. Desarrollar habilidades de programación de sistemas a través de su aplicación directa en proyectos y problemas del mundo real.

IV. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

A. Conocimientos

1. Comprender el manejo de procesos en UNIX
2. Manejar correctamente el uso de señales en UNIX
3. Utilizar de forma adecuada el tiempo y los temporizadores en UNIX
4. Manejar correctamente hilos POSIX
5. Conocer técnicas de sincronización entre hilos
6. Manejar eficientemente secciones críticas y semáforos
7. Implementar adecuadamente servicios de comunicaciones orientadas y no orientadas a la conexión

B. Habilidades

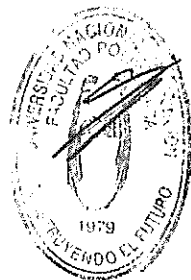
1. Diseñar adecuadamente plataformas de servicios
2. Implementar eficientemente plataformas de servicios y sistemas
3. Utilizar eficientemente recursos de servicios y sistemas
4. Implementar servicios y sistemas altamente escalables
5. Manejar adecuadamente comunicaciones entre procesos, servicios y sistemas

C. Competencias

1. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
2. Disposición para el trabajo en equipo.
3. Capacidad de abstracción, análisis y síntesis en presentaciones orales individuales.
4. Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas.
5. Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas de forma innovadora.
6. Capacidad de comunicación oral y escrita.

PRE – REQUISITO

Sistemas Operativos.
Lenguajes de Programación II.



V. CONTENIDO

6.1. Unidades programáticas

1. Fundamentos de Programación de Sistemas
2. Eventos Asíncronos en Programación de Sistemas
3. Concurrencia en Programación de Sistemas
4. Comunicaciones en Programación de Sistemas

6.2. Desarrollo de las unidades programáticas

1. Fundamentos de Programación de Sistemas
 - 1.1. Programas, Procesos e Hilos de Ejecución
 - 1.2. Procesos en UNIX
 - 1.3. Proyecto de Programación
2. Eventos Asíncronos en Programación de Sistemas
 - 2.1. Señales
 - 2.2. Tiempo y Temporizadores
 - 2.3. Proyecto de Programación
3. Concurrencia en Programación de Sistemas
 - 3.1. Hilos POSIX
 - 3.2. Sincronización entre Hilos
 - 3.3. Secciones Críticas y Semáforos
 - 3.4. Proyecto de Programación
4. Comunicaciones en Programación de Sistemas
 - 4.1. Comunicaciones Orientadas a la Conexión
 - 4.2. Comunicaciones No Orientadas a la Conexión
 - 4.3. Proyecto de Programación

VI. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

1. Las clases teóricas se desarrollan en clases magistrales dirigidos por el docente.
2. Los estudiantes participarán activamente de las clases proponiendo temas de discusión relevantes, acorde con la realidad nacional sin descuidar su proyección en escenarios globales.
3. Los estudiantes realizarán trabajos de aplicación práctica que permitan fomentar su creatividad y capacidad de resolución de problemas con impacto social y tecnológico.
4. El curso representará un espacio de aprendizaje técnico-científico donde se proyecten los conocimientos adquiridos a su implementación en el mundo real.
5. La plataforma virtual "EDUCA" consolidará el proceso de aprendizaje del curso con materiales, foros de discusión, información relevante relacionada al curso, entre otros.

A. Medios Auxiliares

1. Pizarras acrílicas.
2. Computadoras.
3. Proyector multimedia.
4. Parlantes para multimedia.
5. Plataforma virtual "EDUCA".

VII. EVALUACIÓN

Para evaluar la asignatura se tienen en cuenta los siguientes puntos:

1. Proyectos prácticos, con un % asignado.
2. Exámenes parciales y finales prácticos, con un % asignado.

VIII. BIBLIOGRAFÍA

A. Básica

- UNIX™ Systems Programming: Communication, Concurrency, and Threads. Kay A. Robbins, Steven Robbins

B. Complementaria

- Advanced Programming in the UNIX Environment (Vol 2). W. Richard Stevens
- Linux System Programming. Robert Love
- UNIX Network Programming (Vol 2). W. Richard Stevens
- Shell Scripting. Steve Parker

