

Planificación de la Asignatura: Informática Básica

Fecha: 23/10/2024 13:02

Código: L1304

Carrera: Licenciatura en Bioinformática

Departamento Académico: Informática

Docente a cargo:

Correo del docente a cargo: analia.cherniz@uner.edu.ar

Régimen de Dictado: Cuatrimestral 1º Cuatrimestre

Carga Horaria Semanal: 4 horas semanales

Carga Horaria Total: 56 horas

Contenidos Mínimos:

Sistemas numéricos. Introducción a la organización y arquitecturas de computadoras. Sistemas operativos de código abierto. Administración de memoria, organización de archivos, administración de procesos. Software de programación. Elementos y características de los lenguajes de programación. Paradigmas de programación.

Correlativas Regulares para cursar:

No posee

Correlativas Aprobadas para cursar:

No posee

Correlativas Aprobadas para promocionar o rendir el examen final:

No posee

Objetivo General:

Que el alumno logre:

- Integrar el recurso informático al proceso de formación básica y tecnológica del futuro Licenciado en bioinformática.
- Comprender los conceptos y las estrategias básicas para la utilización, diseño y desarrollo de sistemas informáticos.
- Utilizar un marco conceptual-teórico para inferir estructuras y comportamientos no directamente observables.
- Desarrollar su capacidad para adquirir conocimientos en forma autónoma.
- Trabajar colaborativamente en el marco de una comunidad de prácticas, con responsabilidad y compromiso.
- Perfeccionar sus habilidades de comunicación oral y escrita.
- Ampliar su capacidad de razonamiento y reflexión crítica.
- Reconocer el esfuerzo y los logros obtenidos por todos aquellos que participaron en el desarrollo científico y tecnológico de la informática.
- Reconocer su competencia para aportar al desarrollo antedicho.

Objetivos Particulares:

Que el alumno logre:

- Conocer cómo se organizan y componen los sistemas informáticos.
- Comprender los conceptos y fundamentos básicos de informática y computación.
- Conocer la evolución histórica de los sistemas informáticos y las líneas de desarrollo actuales.
- Comprender y utilizar estrategias básicas para el diseño de sistemas informáticos físicos.
- Aprender a utilizar diferentes sistemas de numeración, como binario y hexadecimal, y realizar conversiones de datos.
- Incorporar los conceptos de lógica binaria y las operaciones binarias fundamentales.
- Entender la forma en que se organizan los datos y la información, y las unidades en las que se representan.
- Comprender cómo se estructuran y organizan los sistemas operativos y sus procesos.
- Manipular discos, directorios y ficheros utilizando las diferentes interfaces de los sistemas operativos de código abierto.
- Conocer las formas de gestionar recursos como memoria, archivos y procesos.
- Comprender los principales elementos y estructuras que se utilizan en programación.

- Entender y diferenciar características y formas para llevar a cabo la programación.
- Identificar las características principales de los diferentes lenguajes de programación.
- Incorporar léxico relacionado con el área informática.
- Utilizar con idoneidad y juicio crítico los conocimientos y herramientas brindados durante el cursado.
- Interpretar correctamente los resultados de los ejercicios, actividades y problemas planteados.

Programa Analítico:**PARTE I: ORGANIZACIÓN FÍSICA DE LA COMPUTADORA (HARDWARE)****UNIDAD 1: INTRODUCCIÓN A LA INFORMÁTICA**

Definiciones. Breve historia del desarrollo de la informática. Las primeras computadoras. Generaciones de computadoras. Ramas de la informática y sus incumbencias. Campos de aplicación de la informática. Partes y organización de los componentes físicos de la computadora.

UNIDAD 2: PROCESAMIENTO DE DATOS MEDIANTE COMPUTADORAS

Definiciones. Sistema binario. Sistema hexadecimal. Conversión de datos. Lógica binaria. Operaciones binarias fundamentales. Tipos de datos máquina. Unidades básicas de almacenamiento.

UNIDAD 3: UNIDADES DE PROCESAMIENTO, DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO Y PERIFÉRICOS

Unidad Central de Procesamiento (CPU). Arquitectura de la CPU. Procesamiento en paralelo. Placas de video. Placas de sonido. Procesadores gráficos (GPGPU). La Placa Base y sus componentes. Buses. BIOS: configuración y setup. Chipset. Interfaces. Memoria RAM. Memoria caché. Almacenamiento magnético. Almacenamiento de estado sólido. Almacenamiento en línea. Dispositivos de entrada y salida. Dispositivos periféricos de comunicación.

PARTE II: ORGANIZACIÓN LÓGICA DE LA COMPUTADORA (SOFTWARE)**UNIDAD 4: SISTEMAS OPERATIVOS Y GESTIÓN DE RECURSOS**

Introducción. Breve historia del desarrollo de los sistemas operativos. Componentes. Controladores. Núcleo y procesos. Estructuras. Interfaces. Administración de procesos: Estados. Hilos. Concurrencia y sincronización. Comunicación entre procesos. Interbloqueo. Semáforos y mensajes. Administración de la memoria: Estrategias. Memoria real y memoria virtual. Partición. Paginación y segmentación. Sistema de archivos: Organización de la información. Tipos y atributos. Modos de acceso. Estructura de directorios.

UNIDAD 5: SISTEMAS OPERATIVOS DE CÓDIGO ABIERTO

Características. Distribuciones. Interfaces. Comandos básicos. Manejo de discos, directorios y ficheros. Usuarios y permisos. Visualización y edición de ficheros. Búsqueda en ficheros. Redirecciones y tuberías. Ejecución de Programas. Programas de comandos.

UNIDAD 6: INTRODUCCIÓN AL SOFTWARE DE PROGRAMACIÓN

Componentes de un software de programación. Paradigmas de Programación. Características de los lenguajes de programación. Aspectos legales: software abierto, cerrado y libre. Elementos y partes de un programa.

Listado de Actividades de Formación Práctica:

Guía de actividades y problemas N° 1: Procesamiento de datos mediante computadoras

Guía de actividades y problemas N° 2: Partes y organización de los componentes físicos de la computadora

Guía de actividades y problemas N° 3: Sistemas operativos y gestión de recursos

Guía de actividades y problemas N° 4: Sistema operativo GNU Linux

Guía de actividades y problemas N° 5: Introducción al software de programación

Trabajo Práctico N°1: Organización física de la computadora

Trabajo Práctico N°2: Organización lógica de la computadora

Metodología de Evaluación Durante el cursado:**ENTREGA y PRESENTACIÓN de INFORMES**

Por cada una de las partes temáticas que componen el programa, se solicitará la realización de un trabajo práctico. El mismo consistirá en la resolución de ejercicios o un problema o el desarrollo de un tema específico. Se solicitará la confección y entrega de un informe. Dicho trabajo deberá ser realizado en forma grupal y ser defendido oralmente por todos los miembros del grupo. La evaluación de cada trabajo práctico se realizará durante la defensa del mismo, donde se discutirán los resultados presentados y se podrá solicitar corregir o rehacer el informe en base a las observaciones realizadas. Para llevar a cabo la evaluación se hará uso de una rúbrica, la cual será dada a conocer a los estudiantes al momento de presentar el trabajo práctico. Los trabajos prácticos se calificarán como aprobados, si cumplen con las pautas de evaluación establecidas para cada uno de ellos, o desaprobados. En caso de desaprobado un trabajo práctico, se podrá corregir o rehacer el mismo para ser presentado nuevamente.

EVALUACIONES PARCIALES

Se realizarán tres evaluaciones: dos exámenes para regularidad y uno para promoción.

En los dos exámenes para regularidad se evaluarán los temas básicos que componen cada una de las partes temáticas de la materia (organización física y organización lógica), que permitan al alumno contar con los conocimientos principales necesarios para poder cursar las asignaturas del área informática. Las mismas podrán contemplar preguntas de desarrollo teórico, resolución de ejercicios y preguntas tipo verdadero o falso y de selección múltiple. La duración de estas evaluaciones está prevista en dos horas.

La evaluación para promoción abarcará el resto de los contenidos que no hayan sido contemplados en las dos evaluaciones para regularidad. Podrán acceder a rendir este examen aquellos alumnos que hayan aprobado los trabajos prácticos y las evaluaciones para regularidad. La duración del examen se prevé en dos horas.

RECUPERATORIOS

Se pueden recuperar cualquiera de las tres evaluaciones (los dos parciales para regularidad y el examen de promoción). Los exámenes recuperatorios serán del mismo tenor que las evaluaciones parciales.

Metodología de Evaluación en Exámenes Finales:**EXAMEN FINAL PARA ALUMNOS REGULARES**

En la instancia de examen final para alumnos regulares se tomará una evaluación de características

similares al examen de promoción que se ofrece durante el cursado de la materia. La duración de este examen se prevé en dos horas.

EXAMEN FINAL PARA ALUMNOS LIBRES

Los alumnos libres deberán rendir, en primer lugar, un examen de laboratorio que comprenderá la resolución de uno o más problemas en computadora, similares a los planteados durante los trabajos prácticos. Esta instancia será a libro abierto y deberá ser defendida oralmente. La duración para su desarrollo se prevé en 1 hora.

En caso de aprobar la instancia de laboratorio, se realizará una evaluación para ser resuelta por escrito, que contemplará preguntas de desarrollo teórico y resolución de problemas y ejercicios sobre la totalidad de los temas de la asignatura. La duración del examen escrito se prevé en dos horas.

Condiciones de Regularidad :**CONDICIONES DE REGULARIDAD**

Para alcanzar la condición de alumno regular, los alumnos deberán asistir al 60% de las clases, haber presentado, defendido y aprobado los dos trabajos prácticos y obtener nota igual o superior a 60/100 en cada una de las evaluaciones para regularidad.

CONDICIONES DE PROMOCIÓN

La materia se promociona directamente, sin necesidad de rendir examen final, cuando el alumno haya alcanzado el requisito de alumno regular y, además, haya rendido y aprobado, con nota igual o superior a 60/100, el examen para promoción.

Bibliografía Principal:

Unidad 1: Introducción a la Informática

- Gilster, Ron; García, Yelka María y Villamil Mora, Aristóteles. "Guía Completa para PC". Capítulo 1. Mc Graw Hill, 2002.
- Karbo, Michael. "PC Architecture". Capítulo 1. Disponible on-line en: <http://www.karbosguide.com/books/pcarchitecture/start.htm>. 2017.

Unidad 2: Procesamiento de datos mediante computadoras

- Wolf, Oswald; Buchholz, John; Spiech, John y Shleuder, Henry. Capítulos 1 al 7. "Algebra booleana: instrucción programada". Editorial: Marymar, 1a. ed. cast. 1973.
- Rojo, Armando O. "Algebra I". Unidad 1. Editorial: El Ateneo, 14a. ed. 1989.
- Lage, Fernando J., Cataldi, Zulma y Salgueiro, Fernando A. "Fundamentos de algoritmos y programación". Capítulos II y III. Nueva librería, 2008.
- Tocci, Ronald J; Widmer, Neal S. y Moss, Gregory L. "Sistemas digitales: principios y aplicaciones". Capítulos 1 al 3. Pearson Educación de México, 10a. ed. 2007.

Unidades 3: Unidades de Procesamiento, Dispositivos de Almacenamiento y Periféricos

- Gilster, Ron; García, Yelka María y Villamil Mora, Aristóteles. "Guía Completa para PC". Mc Graw Hill, 2002.
- Zacker, Craig y Rourke, John. "PC Hardware. Manual de referencia". Mc Graw Hill, 2001.
- Karbo, Michael. "PC Architecture". Disponible on-line en: <http://www.karbosguide.com/books/pcarchitecture/start.htm>. 2017.
- Lage, Fernando J., Cataldi, Zulma y Salgueiro, Fernando A. "Fundamentos de algoritmos y programación". Capítulos I y XIV. Nueva librería, 2008.

Unidades 4: Sistemas Operativos y Gestión de Recursos

- Tanenbaum, Andrew. "Sistemas Operativos Modernos". Pearson, Prentice Hall, 2009.
- Stallings, William. "Sistemas Operativos. Aspectos internos y principios de diseño". Pearson, Prentice Hall, 5ta. ed., 2005.

Unidad 5: Sistemas Operativos de Código Abierto

- Arena, Héctor Facundo. "Linux: La Guía Definitiva". Editorial: Fox Andina. 2010.
- Ray, John. "Guía Esencial de Linux". Pearson, Prentice Hall. 2002.
- Welsh, Matt. "Linux: Instalación y Primeros Pasos". Disponible on-line en:

<http://www.ayuda-internet.net/download/archivos/manualdeiniciolinux.pdf>, 1996.

Unidad 6: Introducción al Software de Programación

- Joyanes Aguilar, Luis. "Metodología de la programación: diagramas de flujo, algoritmos y programación estructurada". 1ra. edición. McGraw-Hill. 1987.
- Forsythe, Keenan, Organick y Stenberg. "Lenguaje De Diagramas De Flujo". Limusa. 1985.
- Lage, Fernando J., Cataldi, Zulma y Salgueiro, Fernando A. "Fundamentos de algoritmos y programación". Capítulos IV al VIII. Nueva librería, 2008.
- El sistema operativo GNU. ¿Qué es el Software Libre? Trad: Luis Miguel Arteaga Mejía, 2001. Disponible online: <http://www.gnu.org/philosophy/free-sw.html>
- Free Software Foundation. Free Software Licensing Resources. Disponible en: <https://www.fsf.org/licensing/education>
- Creative Commons Argentina. Disponible online: <https://creativecommons.org.ar/>

Bibliografía Complementaria: