

FACULTAD DE INGENIERIA

INSTITUTO DE COMPUTACION

PROGRAMA DE ASIGNATURA

1. *Nombre de la asignatura:* Programación 3.

2. *Materia:* Programación.

3. *Créditos¹:* 15

4. *Objetivos de la asignatura:*

Generales: El estudiante deberá conocer las estructuras de datos y algoritmos que forman la base para la resolución de problemas en computación. El curso hará especial énfasis en técnicas de formulación e implementación de abstracciones de datos.

Particulares:

El estudiante deberá profundizar en la metodología presentada en Programación 2 para la resolución de problemas basada en la formulación e implementación de abstracciones de datos.

El estudiante deberá adquirir conocimientos de análisis de algoritmos, para que comprenda la necesidad no sólo de hacer programas correctos sino también eficientes.

El estudiante deberá conocer las estructuras de datos y algoritmos que forman la base de la implementación de los problemas más importantes en computación.

El estudiante deberá conocer las técnicas más importantes de diseño de algoritmos.

5. *Metodología de enseñanza:* La enseñanza estará centrada en las clases prácticas, que serán acompañadas de clases teóricas de discusión de los puntos más importantes del curso. Como complemento el estudiante deberá realizar trabajos de laboratorio. Se dictarán 4 hs. semanales de clases teóricas, 3 hs. semanales de clases prácticas y el estudiante deberá dedicar 8 hs. semanales para tareas de laboratorio y de estudio.

6. *Temario:* (1 semana) (6 semanas) Árboles binarios de búsqueda. Árboles balanceados. Dispersión. Otras estructuras avanzadas. Estructuras múltiples. Aplicaciones. (1 semana) Definición del TAD. Implementaciones simples. Montículo binario. Aplicaciones. (2 semanas) Ordenación por inserción. Ordenación por selección. Ordenación de Shell. Ordenación por montículo. Ordenación por intercalación. Ordenación rápida. Ordenación por cubetas. Ordenación externa. (3 semanas) Algoritmos del camino más corto. Árbol de extensión mínimo. Ordenación topológica. (2 semanas) Algoritmos ávidos. Divide y vencerás. Programación dinámica. Algoritmos con retroceso.

7. *Bibliografía:* El libro básico es

Estructuras de Datos y Algoritmos, Mark Allen Weiss. Addison-Wesley Iberoamericana, 1995. ISBN 0-201-62571-7.

En el curso se puede hacer también referencia a algún otro material complementario.

Para el lenguaje de programación a usar en el curso recomendamos:

Cómo Programar en C/C++, H. M. Deitel y P. J. Deitel Prentice Hall (1995). ISBN 968-

880-471-1

8. *Conocimientos previos exigidos y recomendados:* Son requeridos los conocimientos adquiridos al cursar las asignaturas Programación 1, Programación 2 y Matemática Discreta I de la carrera Ingeniería en Computación.

9. *Modalidad de evaluación:*

La asignatura se evaluará por medio de dos pruebas individuales y un trabajo de laboratorio. El nivel mínimo de suficiencia en los trabajos de laboratorio es eliminatorio, ya que esta parte del trabajo del curso no puede ser evaluada mediante exámenes. Por otra parte, dependiendo de las condiciones de dictado del curso, el trabajo de laboratorio se evalúa según las opciones aprobado/no aprobado, o con puntaje diferenciado en el caso de aprobación. En este último caso, el puntaje del laboratorio se integraría al puntaje total del curso, prorrateándose en los de las pruebas parciales.

En todos los casos, de los resultados obtenidos surgen tres posibilidades :

- Exoneración del examen final.
- Suficiencia en el curso; el estudiante queda habilitado a rendir el examen
- Insuficiencia en el curso; el estudiante reprueba el curso y debe reinscribirse en el mismo.

Se presenta a continuación el esquema de evaluación para el caso en que el laboratorio presente sólo los niveles aprobado/no aprobado.

Exoneración. El estudiante debe cumplir los siguientes requisitos :

- llegar al nivel mínimo en los trabajos de laboratorio
- reunir al menos el 60% del puntaje de parciales, excluyendo posibles preguntas asociadas a los trabajos de laboratorio.
- obtener al menos el 25% en cada prueba parcial, excluyendo posibles preguntas asociadas a los trabajos de laboratorio.

Suficiencia en el curso. El estudiante llega al nivel mínimo en los trabajos de laboratorio y al 25% del puntaje total.

Insuficiencia. El estudiante no obtiene los puntajes de ninguna de las franjas anteriores.

Notas :

¹ De acuerdo al plan de estudios 1997 de la carrera Ingeniería en Computación, la unidad de medida del avance y finalización de la carrera es el crédito. Esta unidad tiene en cuenta las horas de trabajo que requiere una asignatura para su adecuada asimilación durante el desarrollo del curso correspondiente. Las horas de trabajo incluyen las horas que corresponden a clases y trabajo asistido y las horas de trabajo estrictamente personal. Un crédito equivale a 15 (quince) horas de trabajo entendido de esta manera.