

PROGRAMA DE ASIGNATURA

1. *Nombre de la asignatura:* **Programación 4**
2. *Materia:* **En Ingeniería en Computación: Programación**
3. *Créditos:* **15**



4. *Objetivos de la asignatura:*

- **Generales:**
 - Introducir elementos necesarios para la construcción de sistemas de software medianos y grandes
 - Presentar y aplicar para ello conceptos de la orientación a objetos
 - Enfatizar en el correcto diseño y uso de las estructuras de datos vistas en cursos anteriores
- **Particulares:**
 - Dar a conocer herramientas conceptuales para el análisis y diseño de sistemas orientados a objetos
 - Presentar una metodología básica para el uso de dichas herramientas
 - Profundizar en el uso de punteros y estructuras de datos dinámicas
 - Dar a conocer un lenguaje de programación que permita expresar los conceptos involucrados en la orientación a objetos
 - Adquirir experiencia en ese lenguaje para poner en práctica los conceptos anteriores

5. *Metodología de enseñanza:*

La enseñanza estará realizada en modalidad de taller, o sea centrada en laboratorios, asistidos mediante reuniones de monitoreo con docentes. Esto será acompañado de clases teóricas de discusión de los puntos más importantes del curso. Se dictarán 2 horas quincenales de clases teóricas, 2 horas semanales de monitoreo y el estudiante deberá dedicar 12 horas semanales para tareas de laboratorio y estudio.

6. *Temario:*

- **Introducción a la orientación a objetos. (1 semana)**
Objetos, clases, herencia, polimorfismo. Modularización. Etapas del desarrollo.
- **Análisis orientado a objetos. (2 semanas)**
Modelos, herramientas para la modelización. Abstracción de datos y su formalización. Trabajo de laboratorio.
- **Diseño orientado a objetos. (2 semanas)**
Modelos, herramientas para modelización. Pautas para el armado de la arquitectura de módulos y su especificación. Trabajo de laboratorio.
- **Implementación orientada a objetos. Caso de estudio C++. (5 semanas)**
Clases, constructores y destructores. Sobrecarga de funciones y operadores.
Encapsulamiento y manejo de estructuras de datos dinámicas.
Herencia, polimorfismo, despacho dinámico.
El pasaje del diseño a la implementación.
Trabajo de laboratorio.
- **Desarrollo de una aplicación. (5 semanas)**
Trabajo de laboratorio que abarca todos los temas del curso en forma integral.

7. Bibliografía

Básica:

Cómo programar en C/C++, H.M. Deitel y P.J. Deitel. Prentice Hall (1995) ISBN 968-880-471-1

Apuntes del curso. Repartido docente.

Complementaria:

Object-Oriented Software Construction. Segunda Edición. Bertrand Mayer. Prentice Hall ISBN 0-13-629155-4

Object Oriented Modeling and Design. James Rumbaugh (y otros). Prentice Hall ISBN 0-13-629841-9

Fundamentals of Software Engineering. Carlo Ghezzi (y otros). Prentice Hall ISBN 0-13-820432-2

8. Conocimientos previos exigidos y recomendados:

Los impartidos en Programación I, Programación II, Programación III, Matemáticas Discretas I.

Se recomienda que para cursar esta asignatura, se tenga aprobado el examen de las asignaturas Programación II y Matemáticas Discretas I y el curso de Programación III.

9. Modalidad de evaluación:

La asignatura se evaluará por medio de una prueba individual final y por los trabajos de laboratorio. De los resultados obtenidos surgirán tres posibilidades:

- a) Exoneración del examen final
- b) Suficiencia en el curso, que habilita a rendir el examen hasta que el curso sea dictado nuevamente.
- c) Insuficiencia en el curso, por el cual reprueba, debiendo reinscribirse en el mismo

Para calcular lo anterior se considerará:

1) Las franjas

Exoneración:	mayor o igual al 60%
Suficiencia:	entre 25 y 59%
Insuficiencia:	menor al 25%

2) Los laboratorios

Además de los trabajos en sí, se completará la evaluación de los laboratorios en una prueba individual a realizarse al mismo tiempo de la prueba final. De las entregas realizadas durante el desarrollo del curso y de esta evaluación individual, surgirá el puntaje correspondiente a los laboratorios.

El puntaje obtenido en los trabajos de laboratorio será eliminatorio para aquellos estudiantes que no obtengan al menos el nivel de suficiencia.

3) Puntaje final

Se calculará teniendo en cuenta los puntajes de: los laboratorios con nivel mínimo de suficiencia y la prueba final.