

**PROGRAMACIÓN 2
2024-2**

I. INFORMACIÓN GENERAL

CURSO	PROGRAMACIÓN 2
CLAVE	1INF25
CRÉDITOS	5
HORAS DE DICTADO	CLASE: 4 Semanal LABORATORIO: 4 Quincenal EXAMEN:
HORARIO	TODOS
PROFESORES	RONY CUEVA MOSCOSO JUAN MIGUEL ANGEL GUANIRA ERAZO HECTOR ERASMO GOMEZ MONTOYA HECTOR ANDRES MELGAR SASIETA ERIC RAPHAEL HUIZA PEREYRA

II. PLANES CURRICULARES DONDE SE DICTA EL CURSO

ESPECIALIDAD	ETAPA	NIVEL	CARÁCTER	REQUISITOS
INGENIERÍA INFORMÁTICA	PREGRADO EN FACULTAD	5	OBLIGATORIO	INF144 TÉCNICAS DE PROGRAMACIÓN [07] y 1INF27 ALGORITMIA Y ESTRUCTURA DE DATOS [04]

Tipos de requisito

- 04 = Haber cursado o cursar simultáneamente
- 05 = Haber aprobado o cursar simultáneamente
- 06 = Promedio de notas no menor de 08
- 07 = Haber aprobado el curso

III. DESCRIPCIÓN DEL CURSO

Este curso aporta a las siguientes competencias de la carrera de Ingeniería informática:

C2. Diseño en ingeniería: Diseña, implementa e implanta soluciones para problemas complejos de ingeniería informática considerando los componentes de software y hardware, haciendo uso de tecnologías emergentes e integradas a otros dominios, para facilitar el uso de las funcionalidades y contenidos, satisfaciendo con calidad, seguridad y confiabilidad las necesidades y requisitos de clientes o usuarios.

IV. SUMILLA

El curso es de naturaleza teórico-práctico cuyo propósito es que el estudiante implemente soluciones informáticas utilizando los principios de la programación orientada a objetos. Se desarrollan temas sobre manejo de memoria dinámica y las técnicas de programación orientadas a objetos. Cubrirá manejo de punteros, manejo de memoria, implementación de clases, herencia, polimorfismo, sobrecarga de funciones y operadores, plantillas y bibliotecas estándar de plantillas, así como implementación de GUI.

V. OBJETIVOS

El curso contribuye al logro de los siguientes Resultados de Aprendizaje:

RA1: Comprende diferentes métodos eficientes de asignación de dinámica de memoria.

RA2: Diseña software empleando métodos eficientes de asignación de memoria.

RA3: Diseña software empleando funciones genéricas.

RA4: Comprende los diferentes conceptos y elementos que conforman la programación orientada a objetos.

RA5: Diseña software según el paradigma de programación orientado a objetos.

VI. PROGRAMA ANALÍTICO

CAPÍTULO 1 FUNCIONES (4 horas)

Introducción. Variables estáticas. Parámetros con valores por defecto. Sobrecarga de funciones y operadores no ligados a objetos. Plantillas de funciones. Bibliotecas estáticas de funciones.

CAPÍTULO 2 ARREGLOS Y PUNTEROS (16 horas)

Conceptos básicos. Arreglos Vs. Punteros. Aritmética de punteros. Punteros a punteros. Métodos dinámica de asignación dinámica de memoria: Asignación exacta y asignación por incrementos. Punteros genéricos. Punteros a funciones. Argumentos en la línea de comandos.

CAPÍTULO 3 PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS (8 horas)

Conceptos básicos. Definición de clases y creación de objetos. Atributos y métodos. Atributos estáticos. Especificadores de acceso a miembros: públicos y privados. Constructores y destructores. Concepto de agregación.

CAPÍTULO 4 OPERADORES SOBRECARGADOS (2 horas)

Implementación de sobrecarga de operadores en clases.

CAPÍTULO 5 HERENCIA (4 horas)

Concepto de herencia. Herencia simple. Jerarquía de clases. Sobre escritura de métodos. Llamadas a constructores. Especificador de acceso a miembros: protegido. Modificadores de ámbito en la herencia. Herencia Múltiple. Clase base virtual en la herencia múltiple.

CAPÍTULO 6 PUNTEROS A OBJETOS (6 horas)

Punteros a objetos, nomenclatura. El puntero this. Punteros en herencia. Métodos virtuales. Polimorfismo. Clases abstractas. Clases auto referenciadas: Listas ligadas, árboles.

CAPÍTULO 7 PLANTILLAS Y BIBLIOTECA ESTÁNDAR DE PLANTILLAS (6 horas)

Plantillas de funciones y plantillas de clases. Contenedores. Iteradores. Algoritmos

CAPÍTULO 8 LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN JAVA (8 horas)

Introducción al lenguaje de programación Java: Historia, características, compilación y ejecución de un programa desde la línea de comandos, concepto de JDK, Bytecode y Virtual Machine. Declaración de clases y creación de objetos. Constructores y destructores, concepto de Garbage Collector.

Especificadores de acceso a miembros: públicos y privados. Ingreso y salida de dato. Especificadores de acceso a miembros: públicos y privados. Ingreso y salida de datos en consola. Herencia.

Polimorfismo. Variables estáticas. Interfaces. ArrayList. Paquetes

VII. METODOLOGÍA

El curso se basa en sesiones teóricas en las que se expondrán los temas descritos en el programa analítico. Las sesiones teóricas serán complementadas con sesiones de laboratorio en las que, con ayuda del computador, los alumnos diseñarán programas que resuelvan los problemas planteados en

la sesión. Los temas tratados en las clases, así como los ejemplos desarrollados, serán colocados en la plataforma Paideia. En las clases se hará uso del computador tanto para la presentación de diapositivas con los contenidos teóricos como para el desarrollo de ejemplos sobre los temas tratados.

VIII. EVALUACIÓN

Sistema de evaluación

Nº	Código	Tipo de Evaluación	Cant. Eval.	Forma de aplicar los pesos	Pesos	Cant. Eval. Eliminables	Consideraciones adicionales	Observaciones
1	Pb	Práctica tipo B	10	Por Promedio	Pb=1	0		

Modalidad de evaluación: 3

Fórmula para el cálculo de la nota final

$$(1Pb) / 1$$

Aproximación de los promedios parciales No definido

Aproximación de la nota final No definido

Consideraciones adicionales

La fórmula para obtener la nota del curso será:

Pb: promedio de los diez laboratorios calificados

IX. BIBLIOGRAFÍA

Referencia obligatoria

- Libro
Deitel, Harvey M., 1945-
2014
Cómo programar en C++ [recurso electrónico]
Naucalpan de Juárez : Pearson, 2014.
[https://pucp.ent.sirsi.net/client/es_ES/campus/search/detailnonmodal/ent:\\$002f\\$002fSD_ILS\\$002f0\\$002fSD_ILS:613322/one](https://pucp.ent.sirsi.net/client/es_ES/campus/search/detailnonmodal/ent:$002f$002fSD_ILS$002f0$002fSD_ILS:613322/one)
- Libro
Deitel, Paul J.
2012
Java : cómo programar
Naucalpan de Juárez : Pearson Educación de México, 2012.
[https://pucp.ent.sirsi.net/client/es_ES/campus/search/detailnonmodal/ent:\\$002f\\$002fSD_ILS\\$002f0\\$002fSD_ILS:539410/one](https://pucp.ent.sirsi.net/client/es_ES/campus/search/detailnonmodal/ent:$002f$002fSD_ILS$002f0$002fSD_ILS:539410/one)
- Libro
Stroustrup, Bjarne
2013
The C++ programming language
USA: Addison-Wesley, 2013

X. POLÍTICA CONTRA EL PLAGIO

Para la corrección y evaluación de todos los trabajos del curso se va a tomar en cuenta el debido respeto a los derechos de autor, castigando severamente cualquier indicio de plagio con la nota CERO (00). Estas medidas serán independientes del proceso administrativo de sanción que la facultad estime conveniente de acuerdo a cada caso en particular. Para obtener más información, referirse a los siguientes sitios en internet

www.pucp.edu.pe/documento/pucp/plagio.pdf