

**LENGUAJE DE  
PROGRAMACIÓN 2  
2022-1**

**I. INFORMACIÓN GENERAL**

CURSO	LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN 2
CLAVE	INF282
CRÉDITOS	5
HORAS DE DICTADO	CLASE: 4 Semanal LABORATORIO: 4 Quincenal EXAMEN:
HORARIO	TODOS
PROFESORES	FREDDY ALBERTO PAZ ESPINOZA

**II. PLANES CURRICULARES DONDE SE DICTA EL CURSO**

ESPECIALIDAD	ETAPA	NIVEL	CARÁCTER	REQUISITOS
INGENIERÍA INFORMÁTICA	PREGRADO EN FACULTAD	7	OBLIGATORIO	INF281 LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN 1 [07]

**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**

El curso forma al estudiante en el desarrollo de programas orientados a objetos, con interfaces gráficas de usuario y concurrentes. Es pre-requisito del curso tener un sólido conocimiento en programación estructurada, manejo de algoritmos y estructura de datos, y programación en los lenguajes C y C++.

**IV. SUMILLA**

Programación bajo sistemas operativos de ambiente gráfico, orientados a objetos, con interfaces gráficas de usuario, concurrentes y distribuidos. Herramientas para programación en entornos gráficos. Librerías, recursos y mensajes, cajas de diálogo comunes, barras de herramientas, vistas y múltiples documentos, conexión con bases de datos, librerías estáticas y dinámicas, multiprocesos y multihilos, tecnologías OLE. Programación en lenguaje Java usando recursos gráficos, applets y aplicaciones.

**V. OBJETIVOS**

Desarrollar las habilidades necesarias para afrontar la programación de aplicaciones utilizando tecnologías orientadas a objetos.

Objetivos Específicos:

Al terminar el semestre los alumnos serán capaces de:

- Aplicar los conceptos de la programación orientada a objetos en el desarrollo de software.
- Entender el funcionamiento y elaborar programas con interfaces gráficas de usuario.
- Entender el funcionamiento y elaborar programas concurrentes utilizando hilos.
- Manejar excepciones.
- Implementar y utilizar librerías.
- Manejar objetos persistentes.
- Evaluar las características de las plataformas Java y .NET-Microsoft para su uso en proyectos de desarrollo de software.
- Entender el funcionamiento, elaborar y utilizar programas distribuidos utilizando sockets, las tecnologías RMI en Java, Windows Communication Foundation (WCF). en C# y servicios web.

El curso contribuye al logro de los siguientes Resultados del Estudiante (RE):

1. Identifica, formula y resuelve problemas complejos de ingeniería aplicando principios de ingeniería, ciencias y matemáticas.
2. Aplica el diseño de ingeniería para producir soluciones que satisfagan necesidades en contextos específicos.
5. Se desempeña eficazmente como parte de un equipo
8. Participa en proyectos informáticos teniendo en cuenta aspectos de ingeniería y gestión de proyectos

## **VI. PROGRAMA ANALÍTICO**

### **CAPÍTULO 1 INTRODUCCIÓN (2 horas)**

Revisión del contenido del curso. Introducción a los lenguajes de programación utilizados durante el curso: Java y C#.

### **CAPÍTULO 2 PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS (8 horas)**

Declaración de clases y creación de objetos. Construcción y destrucción de objetos. Finalización determinista y no-determinista. Ámbitos de declaración y modificadores de acceso. Variables y métodos. Paso de parámetros. Propiedades e indicadores. Estructuras. Herencia. Polimorfismo. Clases anidadas. Reflexión. Programación genérica.

### **CAPÍTULO 3 ESPACIOS DE NOMBRES Y LIBRERÍAS (4 horas)**

Concepto y uso de espacios de nombres. Concepto de librería. Librerías estáticas. Librerías de enlace dinámico para Windows en C/C++. Paquetes en Java. Ensamblajes en .NET.

### **CAPÍTULO 4 ARCHIVOS Y PERSISTENCIA DE OBJETOS (4 horas)**

Esquemas de manejo de archivos. Conceptos de serialización y persistencia. Serialización de objetos.

### **CAPÍTULO 5 ACCESO A BASE DE DATOS (8 horas)**

Drivers de acceso a base de datos. Patrones de diseño de acceso a datos.

Al inicio del semestre se les dará a los alumnos una lista de las lecturas que se evaluarán en las prácticas y exámenes del curso. Se colocará en la intranet del curso una lista de dichas lecturas y en cuales prácticas y exámenes serán evaluadas.

Los temas "tipos de datos", "arreglos y cadenas de caracteres", "controles de flujo de ejecución" y "excepciones" no serán tratados a profundidad en clase, pero deberán ser estudiados a profundidad por los alumnos dado que formarán parte de los ejercicios usados en otros temas y de las evaluaciones del curso. Un resumen de estos temas se encuentra en "LP2 - Temas de Estudio".

### **CAPÍTULO 6 PROGRAMACIÓN CON INTERFACES GRÁFICAS DE USUARIO (12 horas)**

Interfaces GUI con Ventanas. Creación y manejo de ventanas. Interacción con el entorno. Elementos GUI. Tipos de ventanas. Creación de gráficos.

### **CAPÍTULO 7 PROGRAMACIÓN CONCURRENTE (6 horas)**

Conceptos generales de procesos e hilos. Programación con hilos: Creación, destrucción, sincronización.

### **CAPÍTULO 8 INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN DISTRIBUIDA (6 horas)**

Introducción a la programación distribuida, programación con sockets, tecnologías Java RMI, Windows Communication Foundation (WCF) y servicios web.

## **VII. METODOLOGÍA**

El curso se basa en clases expositivas y en clases colaborativas. En las clases expositivas se hará uso de computadoras en clase para el desarrollo de ejemplos sobre los temas tratados. En las clases colaborativas se formarán grupos de trabajo, los que deberán resolver un caso de estudio utilizando los conceptos vistos en clase. Parte de la nota de los exámenes saldrá del resultado de estos trabajos colaborativos.

## **VIII. EVALUACIÓN**

### **Sistema de evaluación**

Nº	Codigo	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=3	0		
2	Ta	Tarea académica	1	Por Promedio	Ta=2	0		
3	Ex	Examen	2	Por Evaluación	Ex1=2 Ex2=3			

### **Modalidad de evaluación: 2**

#### **Fórmula para el cálculo de la nota final**

$$(3Pb + 2Ta + 2Ex1 + 3Ex2) / 10$$

Aproximación de los promedios parciales No definido

Aproximación de la nota final No definido

### **Consideraciones adicionales**

IMPORTANTE: Conforme a los lineamientos establecidos por el Ministerio de Educación y la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (SUNEDU) dictados en el marco de la emergencia sanitaria para prevenir y controlar el COVID-19, la universidad ha decidido iniciar las clases bajo la modalidad virtual hasta que por disposición del gobierno y las autoridades competentes se pueda retornar a las clases de modo presencial. Esto involucra que los docentes puedan hacer los ajustes que resulten pertinentes al sílabo atendiendo al contexto en el que se imparten las clases.

Pb: promedio de los diez laboratorio y Ta: tarea académica

Al contar este curso con al menos un trabajo grupal, es importante tener en cuenta la Directiva y Normas para la elaboración de trabajos grupales, las cuales se encuentran detalladas en el Anexo II del reglamento de la Facultad de Ciencias e Ingeniería.

## **IX. BIBLIOGRAFÍA**

### **Referencia obligatoria**

- Libro  
Deitel, Paul y Harvey  
2014  
Java: how to program  
*Prentice Hall*
- Libro  
Deitel, Paul y Harvey  
2013  
Visual C# 2012 How to Program  
*Prentice Hall*

- Libro  
Herbert Schildt  
2014  
Java: A Beginner's Guide  
*Mcgraw-Hill Osborne Media*
- Libro  
Herbert Schildt  
2014  
Java: The Complete Reference  
*Mcgraw-Hill Osborne Media*
- Libro  
Louden, Kenneth  
2012  
Programming Languages: Principles & Practices  
*Cenage Learning*
- Libro  
Scott, Michael  
2015  
Programming Language Pragmatics  
*Morgan Kaufmann*
- Libro  
Sebesta, Robert  
2015  
Concepts of programming languages  
*Pearson*
- Libro  
Sharp, John  
2013  
Microsoft Visual C# 2013 Step by Step  
*Microsoft Press*

## **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](http://www.pucp.edu.pe/documento/pucp/plagio.pdf)