



| | | | | |
|--|--|--|------------------------------------|--|
|  UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS | FORMATO DE SYLLABUS | | Código: AA-FR-003 |  SIGUD <small>Sistema Integrado de Gestión</small> |
| | Macroproceso: Direccionamiento Estratégico | | Versión: 01 | |
| | Proceso: Autoevaluación y Acreditación | | Fecha de Aprobación: 27/07/2023 | |

| | | | | | |
|-----------------------------|-------------------------------|--|--|---------------------------------|--|
| FACULTAD: | Ingeniería | | | | |
| PROYECTO CURRICULAR: | Ingeniería de Sistemas | | | CÓDIGO PLAN DE ESTUDIOS: | |

I. IDENTIFICACIÓN DEL ESPACIO ACADÉMICO

NOMBRE DEL ESPACIO ACADÉMICO: **Programación avanzada**

| | | | | | | |
|--------------------------------|------------|--------------------------------|---------|---|-----|---|
| Código del espacio académico: | | Número de créditos académicos: | | | 3 | |
| Distribución horas de trabajo: | HTD | 2 | HTC | 4 | HTA | 3 |
| Tipo de espacio académico: | Asignatura | x | Cátedra | | | |

NATURALEZA DEL ESPACIO ACADÉMICO:

| | | | | | | | |
|--------------------|---|----------------------------|--|---------------------|--|---------------------|--|
| Obligatorio Básico | x | Obligatorio Complementario | | Electivo Intrínseco | | Electivo Extrínseco | |
|--------------------|---|----------------------------|--|---------------------|--|---------------------|--|

CARÁCTER DEL ESPACIO ACADÉMICO:

| | | | | | | | | |
|---------|--|----------|--|------------------|---|--------|--|-------------|
| Teórico | | Práctico | | Teórico-Práctico | x | Otros: | | Cuál: _____ |
|---------|--|----------|--|------------------|---|--------|--|-------------|

MODALIDAD DE OFERTA DEL ESPACIO ACADÉMICO:

| | | | | | | | | |
|------------|---|-------------------------------------|--|---------|--|--------|--|-------------|
| Presencial | x | Presencial con incorporación de TIC | | Virtual | | Otros: | | Cuál: _____ |
|------------|---|-------------------------------------|--|---------|--|--------|--|-------------|

II. SUGERENCIAS DE SABERES Y CONOCIMIENTOS PREVIOS

Programación orientada a objetos

III. JUSTIFICACIÓN DEL ESPACIO ACADÉMICO

En este espacio académico se establecen las bases para la formulación de programas de software bien formados basados en los principios fundamentales para la constitución de una buena solución computacional.

IV. OBJETIVOS DEL ESPACIO ACADÉMICO (GENERAL Y ESPECÍFICOS)

Objetivo General:
Desarrollar los elementos conceptuales necesarios para hacer una buena elección tecnológica y filosófica, y con ella poder construir programas bien diseñados

Objetivos específicos:
 * Realizar programas computacionales basados en estándares, normas y principios de diseño y reutilización que permitan ofrecer soluciones eficaces.
 * Establecer los criterios de selección de un lenguaje de programación que garanticen el desarrollo adecuado de un proyecto informático.
 * Identificar propuestas de desarrollo importantes y robustas que garanticen una buena solución informática.
 * Identificar algunas de las tendencias del modelo OO importantes para la solución de problemas más complejos y puntuales.
 * Manejar elementos conceptuales de mayor profundidad sobre el modelo OO

V. PROPÓSITOS DE FORMACIÓN Y DE APRENDIZAJE (PFA) DEL ESPACIO ACADÉMICO

| Competencias | Dominio-Nivel | RA | Resultados de Aprendizaje |
|--|---------------------|----|---|
| Conoce y aplica los estándares y recomendaciones para la codificación de programas computacionales, la evolución de los esquemas y mecanismos de abstracción | Cognitivo - Conocer | 1 | Comprender un estudio de requerimientos para problemas sencillos. |
| | | 2 | Descubrir las clases que permiten modelar una solución basado en los requerimientos |
| | Cognitivo - Aplicar | 3 | Aplicar los principios fundamentales para obtener calidad en los programas |
| | | 4 | Modelar clases, interfaces, sistemas y sus relaciones mediante diagramas de clases. |
| | | 5 | Utilizar las técnicas de gestión de almacenamiento de objeto |
| | | 6 | Conocer y aplicar técnicas de programación concurrente |
| | | 7 | Conocer y aplicar técnicas de programación distribuida |

| | | | | | | |
|--|--|---------------------|--|----------------------------|---------------------------|--------------|
| | | 8 | Conocer y aplicar técnicas de persistencia con bases de datos. | | | |
| VI. CONTENIDOS TEMÁTICOS | | | | | | |
| 1. Recomendaciones y buenas practicas de Programación Orientada a Objetos <ul style="list-style-type: none">- Buenas prácticas de documentación- Buenas prácticas de versionamiento- Estándares de codificación- Integración de pruebas al proceso de desarrollo- Principios y patrones para organización y reutilización del código | | | | | | |
| 2. Gestión de persistencia de objetos: <ul style="list-style-type: none">- Persistencia volátil y no volátil.- Serialización de objetos- Archivos y bases de datos- Patrones de mapeo objeto-relacional- Transacciones y control de concurrencia en datos | | | | | | |
| 3. Programación concurrente. <ul style="list-style-type: none">- Paradigmas de concurrencia- Programación segura en entornos concurrentes- Patrones para concurrencia | | | | | | |
| 4. Programación en redes. <ul style="list-style-type: none">- Introducción a los sockets.- Comunicación cliente-servidor.- Bibliotecas de sockets | | | | | | |
| 5. Programación Web <ul style="list-style-type: none">- Tecnologías del lado del cliente y del lado del servidor- Arquitecturas web escalables y de alta disponibilidad: N-Capas, Microservicios- Frameworks desarrollo web: Spring MVC, Django, React- Patrones de diseño para aplicaciones web: MVC, REST, SOA- Implementación de APIs RESTful para consumo de servicios web | | | | | | |
| VII. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA QUE FAVORECEN EL APRENDIZAJE | | | | | | |
| Tradicional | X | Basado en Proyectos | | X | Basado en Tecnología | X |
| Basado en Problemas | X | Colaborativo | | X | Experimental | X |
| Aprendizaje Activo | X | Autodirigido | | | Centrado en el estudiante | |
| VIII. EVALUACIÓN | | | | | | |
| Resultados de aprendizaje (RA) a ser evaluados: | Resultados de aprendizaje asociados a las evaluaciones (T: Teórico / P: Práctico) | | | | | |
| | Actividades Entregables | Talleres | Parciales | Informes de proyecto final | Proyecto final | Exposiciones |
| RA01 | X | X | X | X | X | X |
| RA02 | X | X | X | X | X | X |
| RA03 | X | X | X | X | X | X |
| RA04 | X | X | X | X | X | X |
| RA05 | X | X | X | X | X | X |
| RA06 | X | X | X | X | X | X |
| RA07 | X | X | X | X | X | X |
| RA08 | X | X | X | X | X | X |
| Tipo de evaluación** | | | | | | |
| Porcentaje de evaluación (%) | 25 | 20 | 20 | 5 | 25 | 5 |
| Trabajo Individual (I) o Grupal (G) | G | G | I | G | G | I/G |
| Tipo de nota | 0-5 | 0-5 | 0-5 | 0-5 | 0-5 | 0-5 |
| IX. MEDIOS Y RECURSOS EDUCATIVOS | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">• Salón normal con pizarrón para sesiones de cátedra y para sesiones de discusión.• Acceso a Videobeam. | | | | | | |

- Página web para publicar material didáctico, guías de trabajo, talleres, etc.
- Videos didácticos alrededor de los temas de la asignatura.
- Ttalleres investigativos y prácticos.
- Acceso al material bibliográfico recomendado

X. PRÁCTICAS ACADÉMICAS - SALIDAS DE CAMPO

No aplica

XI. BIBLIOGRAFÍA

- Básicas:**
- * Bertrand Meyer. Construcción de Software Orientado a Objetos. Prentice Hall.
 - * Horstmann Cornell, Core Java 2 vol 1 y vol 2. Pretince Hall.
 - * Horstmann Cornell, Core Java 1. Pretince Hall.
 - * Deitel & Deitel. Java2 How To Program. Prentice Hall.
 - * Downey, Elkner, Meyers. Aprenda a pensar como un programador con Python. Green Tea Press.

- Complementarias:**
- * Agustín Froufe Quintas. Java 2 Manual de usuario y tutorial. Alfaomega.
 - * Bruce Eckel. Thinking Java. Pretince Hall

- Páginas web:**
- * <https://docs.python.org/3/tutorial/>
 - * <https://docs.oracle.com/javase/tutorial/>
 - * <https://realpython.com/>
 - * <https://se-radio.net/>
 - * <http://sourcemaking.com/>

XII. SEGUIMIENTO Y ACTUALIZACIÓN DEL SYLLABUS

| | | | |
|--|--|-----------------|--|
| Fecha revisión por Consejo Curricular: | | | |
| Fecha aprobación por Consejo Curricular: | | Número de acta: | |