

**INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR PARTICULAR SUDAMERICANO
COORDINACIÓN ACADÉMICA**

SÍLABO

TECNOLOGIA EN DESARROLLO DE SOFTWARE

1. INFORMACIÓN GENERAL				
1.1. Código de la Asignatura:	TG-DS-BAIT-02-2			
1.2. Asignatura:	Programación de Interfaces Gráficas y Estructuras de Datos			
1.3. Carrera:	Tecnología Superior en Desarrollo de Software			
1.4. Unidad de Organización Curricular:	Básica			
1.5. Periodo Académico:	Septiembre 2020 – Marzo 2021			
1.6. Modalidad:	Presencial			
1.7. Ciclo:	Segundo - Nocturno			
1.8. Créditos:	1.8			
1.9. Profesor Responsable de la Asignatura:	Marco Guamán Buestán.			
1.10. Teléf. Convencional / Teléf. Móvil:	098 896 3746			
1.11. Correo Electrónico:	maguaman2@sudamericano.edu.ec			
1.12. Horas:	152			
1.13. Profesores de la Asignatura:				
1.14. Horas de Clase:	Componente de Docencia:	72	Componente de Prácticas de Aprendizaje:	40
	Componente de Aprendizaje Autónomo:	40		

2. PRERREQUISITOS Y CORREQUISITOS			
Prerrequisitos		Correquisitos	
Asignatura	Código	Asignatura	Código
Metodologías Para Resolver Problemas Informáticos	TG-DS-BAIT-01-4	Programación Orientada a Objetos	TG-DS-BAIT-03-3

3. DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA
El principio de la programación almacenando datos en memoria RAM de forma individual como elementos mínimos de información para luego manipularlos a través de funciones u operaciones; permite incrementar el rendimiento de la programación para generar adecuados y sofisticados Sistemas Informáticos. Esto se puede lograr, a través del manejo de Estructuras de Datos, mismas que nos ayudan a organizar y ordenar conjuntos de datos en memorias Principales como Secundarias con el objetivo de facilitar su manipulación, acceso y/o búsqueda.

4. OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA
Aplicar estructuras de datos manejables dentro de Sistemas Computarizados Gráficos

5. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA
--

- Aplicar un ambiente gráfico para presentar interfaces agradables
- Interrelacionar conjuntos de datos
- Aplicar algoritmos de ordenamiento y búsqueda.

6. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

- Razona de manera lógica en la resolución de problemas utilizando métodos inductivos y deductivos.
- Aplica diferentes metodologías para la resolución de problemas en el ámbito informático.
- Aplica el razonamiento lógico computacional para resolver problemas informáticos.
- Maneja datos en estructuras básicas internas o externas a través de conjuntos organizados e interrelacionados
- Aplica el mejor algoritmo que conlleve a un rápido ordenamiento para la búsqueda de datos.
- Programa soluciones a problemas computacionales con conjuntos de datos
- Valida datos de entrada y salida.
- Almacena datos en dispositivos externos para poder desplazarlos o mantenerlos durante ciertos periodos
- Crea formularios con objetos gráficos de JAVA como personales
- Controla el teclado

7. COMPETENCIAS GENÉRICAS DE LA ASIGNATURA

- Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.
- Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
- Capacidad de comunicación oral y escrita.
- Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación.
- Capacidad de trabajo en equipo.

8. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA ASIGNATURA

- Comprende conceptos, principios y teorías de la lógica computacional.
- Interpreta la simbología algorítmica para la implementación de algoritmos.
- Habilidad en el uso de las técnicas modernas de la informática y comunicación aplicadas al desarrollo mental.
- Habilidad para participar en equipos colaborativos de trabajo.
- Dominio de la terminología informática.
- Capacidad de actuar con curiosidad, iniciativa y emprendimiento.
- Comprensión de los métodos y estrategias de programación.
- Selecciona, elabora y utiliza herramientas de programación.
- Desarrolla y evalúa los procesos algorítmicos para programar.
- Reflexiona sobre su práctica para mejorar su capacidad de razonamiento.
- Genera e implementa programas informáticos.
- Interactúa social y educativamente con diferentes actores para desarrollar proyectos integradores.

9. UNIDADES CURRICULARES:

U.1.	Nombre de la Unidad:	Programación Gráfica				
	Resultado de Aprendizaje:	Aplicar un ambiente gráfico bajo teorías de experiencia de usuario				
Contenidos		Horas Clase		Horas de Trabajo Autónomo	Actividades de Trabajo Autónomo	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
		Teóricas	Prácticas			
1.1. Introducción a la programación		2	1	1	Recordar la programación básica	Presentación en plenaria Rubrica.
1.2. Programación Estructurada		2	1	1	Programas estructurados con datos referente a la física	Participación en foro de discusión. Rubrica.
1.3. Tipos de datos y naming		4	2	2	Declarar diversos tipos de datos según el requerimiento del problema a resolver	Valor por el estudiante con quien se conecte para relacionar un programa Rubrica
1.4. Operadores y Ciclos		4	2	2	Generar gráficos con movimiento utilizando el teclado.	Presentación en plenaria. Rubrica
1.5. Elementos de la clase Swing		6	2	2	Organizar formularios con diferentes objetos gráficos de programación.	Lluvia de ideas. Rubrica
1.6. Elementos de JavaFX		6	4	4	Organizar formularios con diferentes objetos gráficos enriquecidos	Cuestionario de preguntas y respuestas. Rubrica
Total		24	12	12		
Metodologías de Aprendizaje:		Expositivo, Demostrativo, Experimental, Deductivo, Inductivo				
Recursos Didácticos:		Power Point, videos, Internet, Computadora, Proyector, Pantalla fija, Pizarrón				

U.2.	Nombre de la Unidad:	Estructuras de datos				
	Resultado de Aprendizaje:	Interrelacionar conjuntos de datos				
Contenidos		Horas Clase		Horas de Trabajo Autónomo	Actividades de Trabajo Autónomo	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
		Teóricas	Prácticas			
2.1. Arreglos uni – bi – multi dimensionales		4	2	2	Lectura de la clasificación de estructuras	Exposición Rubrica
2.2. Arrays - Colecciones		4	2	2	Programas que recorran los espacios de un arreglo	Exposición Trabajo Rubrica
2.3. Excepciones		4	2	2	Programa de control de Software instalado en un Ordenador	Exposición magistral. Rubrica.
2.4. Implementación de Funciones		6	3	3	Programa de almacenamiento de un libro	Exposición grupal. Rubrica.
2.4. Ficheros o Archivos basados en I/O		6	3	3	Programa de almacenamiento de datos relacionados entre una entidad, animal o cosa	Cuestionario de preguntas y respuestas. Rubrica
TOTAL		24	12	12		
Metodologías de Aprendizaje:		Expositivo, Demostrativo, Experimental, Deductivo, Inductivo				
Recursos Didácticos:		Power Point, videos, Internet, Computadora, Proyector, Pantalla fija, Pizarrón				

U.3.	Nombre de la Unidad:	Ordenamientos y búsquedas				
	Resultado de Aprendizaje:	Aplicar algoritmos de ordenamiento y búsqueda				
Contenidos	Horas Clase		Horas de Trabajo Autónomo	Actividades de Trabajo Autónomo	Técnicas e Instrumentos de Evaluación	
	Teóricas	Prácticas				
3.1. Ordenación	6	3	3	Programa que ordene datos dentro de una estructura utilizando algún método	Presentación y explicación de Programación Participación en foro de discusión Rubrica.	
3.2. Búsquedas	6	3	3	Programa que ordene datos dentro de una estructura utilizando algún método	Presentación y explicación de Programación Rubrica.	
3.3. Inserción de datos en una base de datos	6	4	4	Sistema de información Turística, Odontológica, Flora, Fauna, Alimentación	Presentación y explicación de Programación Rubrica	
3.4. Consulta de registros en una base de datos para modificación, eliminación.	6	4	6	Sistema de información Turística, Odontológica, Flora, Fauna, Alimentación	Presentación y explicación de Programación Rubrica	
TOTAL	24	16	16			
Metodologías de Aprendizaje:		Expositivo, Demostrativo, Experimental, Deductivo, Inductivo				
Recursos Didácticos:		Power Point, videos, Internet, Computadora, Proyector, Pantalla fija, Pizarrón				

10. EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA		
Resultados de Aprendizaje del Perfil de Egreso de la Carrera	Contribución	Evidencias de Aprendizaje
1. Razona de manera lógica en la resolución de problemas utilizando métodos inductivos y deductivos.	ALTA	Presentación y explicación de Programación Presentación en plenaria Cuestionario de preguntas y respuestas Participación en foro de discusión. Rubrica.
2. Aplica diferentes metodologías para la resolución de problemas en el ámbito informático.	ALTA	Presentación y explicación de Programación Presentación en plenaria Cuestionario de preguntas y respuestas Participación en foro de discusión. Rubrica
3. Aplica el razonamiento lógico computacional para resolver problemas informáticos.	ALTA	Presentación y explicación de Programación Presentación en plenaria Cuestionario de preguntas y respuestas Participación en foro de discusión. Rubrica
4. Maneja datos en estructuras básicas internas o externas a través de conjuntos organizados e interrelacionados	ALTA	Presentación y explicación de Programación Presentación en plenaria Cuestionario de preguntas y respuestas Participación en foro de discusión. Lluvia de ideas Rubrica
5. Aplica el mejor algoritmo que conlleve a un rápido ordenamiento para la búsqueda de datos.	ALTA	Presentación y explicación de Programación Presentación en plenaria Cuestionario de preguntas y respuestas Participación en foro de discusión. Lluvia de ideas Rubrica
6. Programa soluciones a problemas computacionales con conjuntos de datos	ALTA	Presentación y explicación de Programación Presentación en plenaria Cuestionario de preguntas y respuestas Participación en foro de discusión. Lluvia de ideas Rubrica
7. Valida datos de entrada y salida.	ALTA	Presentación y explicación de Programación Presentación en plenaria

		Cuestionario de preguntas y respuestas Participación en foro de discusión. Lluvia de ideas Rubrica
8. Almacena datos en dispositivos externos para poder desplazarlos o mantenerlos durante ciertos periodos	ALTA	Presentación y explicación de Programación Presentación en plenaria Cuestionario de preguntas y respuestas Participación en foro de discusión. Lluvia de ideas Rubrica
9. Crea formularios con objetos gráficos de JAVA como personales	ALTA	Presentación y explicación de Programación Presentación en plenaria Cuestionario de preguntas y respuestas Participación en foro de discusión. Lluvia de ideas Rubrica
10. Controla el teclado	ALTA	Presentación y explicación de Programación Presentación en plenaria Cuestionario de preguntas y respuestas Participación en foro de discusión. Lluvia de ideas Rubrica

11. EVALUACIÓN DEL ESTUDIANTE POR RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Instrumentos	Ponderación	Puntaje
Primer Parcial		
Trabajo en clase	40%	100
Trabajo autónomo	40%	100
Examen parcial	20%	100
TOTAL	100%	100
Segundo Parcial		
Trabajo en clase	40%	100
Trabajo autónomo	40%	100
Examen parcial	20%	100
TOTAL	100%	
Tercer Parcial		
Trabajo en clase	40%	100
Trabajo autónomo	40%	100
Examen parcial	20%	100
TOTAL	100%	100
TOTAL		

12. BIBLIOGRAFÍA
12.1. Básica

12. BIBLIOGRAFÍA

Deitel, P. (2017) Como programar en JAVA 12va Edición: México.

Pauta. L. (2015) Algoritmos computacionales. Libro de trabajo 1ra Edición: Ecuador.

12.2. Complementaria

Deitel, P. (2004) Como programar en JAVA 5ta Edición: México.

Lozano, R. (1995) Diagramación y Programación: Colombia.

12.3. Webgrafía

Gloria, M. () Desarrollo del pensamiento lógico matemático. [Recuperado de:
<http://www.sanmateo.edu.co/documentos/publicacion-desarrollo-pensamiento-logico.pdf>]

Tema2. Conceptos básicos de algorítmica [Recuperado de:
<http://www.uhu.es/04004/material/Transparencias2.pdf>]

Perry. J. (2012). Introducción a la programación Java Parte 1: Conceptos básicos del lenguaje JAVA [Recuperado de:
<https://www.ibm.com/developerworks/ssa/java/tutorials/j-introtojava1/j-introtojava1-pdf.pdf>
]

Iniciarse En El Arte De La Programación Desde Cero [Recuperado de:
<https://www.tutorialesprogramacionya.com/javaya/>]

Universidad de Valencia. IRTIC - Capítulo 5 Estructuras de datos [Recuperado de:
<https://robotica.uv.es/pub/Libro/PDFs/CAP15.pdf>]

13. REVISIÓN Y APROBACIÓN

Ing. Marco Guamán Buestán.

Realizado por:
DOCENTE

Ing. Juan Pérez Pérez

Revisado por:
COORDINADOR DE CARRERA

PhD. Daniel Claudio Perazzo Logioia

Aprobado por:
COORDINADOR ACADÉMICO

ANEXO 1 RUBRICAS

Rubrica 1

Técnica EJERCICIOS PRACTICOS Instrumento PORTAFOLIO	Evaluación	Calificación	Escala	Criterio
	Documentación Fuentes, Informes	5	25	Entrega de documentación completa, parcial o sin documentación
	Revisión Estructuración, Lenguaje	5	25	Utiliza correctamente o parcialmente el lenguaje.
	Resultados Implementación, procesamiento	5	25	Entrega implementaciones aplicando técnicas adecuadas o se evalúa el resultado final
	Colaboración Trabajo en equipo	5	25	Demuestran por medio de explosiones o informes el trabajo grupal.
Total		20	100	

Rubrica 2

Técnica EJERCICIOS PRACTICOS Instrumento CASO DE ESTUDIO	Evaluación	Calificación	Escala	Criterio
	Documentación (Modelamiento, Diagramación Redacción)	4	20	Entrega de documentación completa, parcial o sin documentación
	Revisión Sintaxis, POO, lenguaje	8	40	Utiliza correctamente o parcialmente el lenguaje. Utiliza técnicas orientadas a objetos o programación estructurada o funcional.
	Soluciones Implementación, Procesamiento	6	30	Presenta diseño de interfaces de fácil acceso, Genera información intuitiva para el usuario o presenta resultados a usuario sin formato.
	Colaboración Trabajo en equipo	2	10	Demuestran por medio de explosiones o informes el trabajo grupal.
Total		20	100	