

UNIVERSIDAD TÉCNICA "LUIS VARGAS
TORRES"
DE ESMERALDAS

FORMATO INSTITUCIONAL DE SÍLABO

ASIGNATURA:
Programación
III



Esmeraldas -
Ecuador
2022-IIS



UTELVT-FA-1: FORMATO INSTITUCIONAL DE SÍLABO

1. DATOS INFORMATIVOS:

Facultad: Ingenierías y Tecnologías.	Carrera: Tecnologías de la Información.
Asignatura: Programación III.	Código: TICS1222164
Unidad de formación: Profesional.	Campo de formación: Praxis Profesional
Prerrequisito(s): TICS111563	Correquisito: N/A
Horas presenciales: 64	Horas prácticas: 32
Horas autónomas: 64	Total de horas: 160
Inicio periodo académico: 2023/01/16	Final periodo académico: 2023/06/08
Nivel académico: Cuarto.	Profesor: Ing. Teresa I. Mina Quiñónez. Mgt.
Título de tercer nivel: Ingeniero en Sistemas Informáticos y Computación	Título de cuarto nivel: Máster en Administración de Empresas. Magister en Dirección Estratégica especialidad Tecnologías de la Información
email: teresa.mina@utelvt.edu.ec	Contacto telefónico: 0995399853

2. APOORTE DE LA ASIGNATURA A LA CARRERA

2.1. Justificación

La asignatura de programación III corresponde a la unidad de formación profesionalizante y al campo de formación de praxis profesional, tiene como propósito desarrollar competencias en los educandos para diseñar y crear aplicaciones mediante lenguaje de programación con licencia libre.

En esta asignatura se fortalecen los conocimientos de la programación en Java con estructuras de datos no lineales y se introduce al desarrollo de aplicaciones de escritorio con acceso a base de datos para brindar al estudiante las herramientas y recursos que fortalezcan sus competencias necesarias en el desarrollo de programas informáticos.

2.2. Problema(s) a resolver

Escasa comprensión de los conceptos relacionados con algoritmos más eficientes para ordenación y búsqueda de datos, colas de prioridad, grafos y aplicaciones mediante el uso de base de datos para fortalecer el respaldo de la información.

2.3. Objeto de estudio

La asignatura contiene los conceptos de programación en Java de algoritmos de ordenación y búsqueda de datos para mejorar el orden y tiempo de respuestas en los procesos que requieran del uso de aplicaciones informáticas, además se explica la importancia de dar prioridades a los procesos en la vida real utilizando las colas de prioridad, también se estudia el uso de grafos y la importancia de utilizar aplicaciones con base de datos para poder almacenar y gestionar la información.



2.4. Objetivo general

Desarrollar aplicaciones de escritorio en el lenguaje de programación Java empleando las técnicas de estructuras de datos no lineales y base de datos para dar soluciones a las necesidades tecnológicas del mundo empresarial y automatizar la información.

3. CONTENIDOS MÍNIMOS

3.1. Unidades, capítulos o bloques curriculares

UNIDADES, CAPÍTULOS O BLOQUES CURRICULARES		COMPONENTES						TOTAL HORAS
		DOCENCIA				AUTÓNOMO		
		C	E	L	S	CP	TA	
1	Colas de prioridades.	14	2	0	0	8	16	40
2	Grafos	10	2	0	0	6	12	30
3	Ordenación y búsqueda.	10	2	0	0	6	12	30
4	Manejo de bases de datos.	22	2	0	0	12	24	60
Totales de horas por tipos de clases		56	8	10	0	32	64	160
		64				96		160

C: Conferencia, (clase magistral o trabajo colaborativo)

CP: Clase práctica

L: Laboratorio, experimentación

S: Seminario, presentación de resultados

E: Evaluación

TA: Trabajo autónomo

3.2. Programa analítico de las unidades de aprendizaje

Unidad 1:	Colas de prioridades	No. Horas: 40
Contenidos mínimos		Resultados o logros de aprendizaje
1.1 Entrega, presentación de los programas y análisis del sílabo.		Desarrollar algoritmos en general con la utilización de estructuras de datos no lineales, incluyendo colas de prioridades para la resolución y su implementación en aplicaciones.
1.2 Repaso de las estructuras de datos, usando clases: Array, List, Queue, Stack, Queue.		
1.3 Colas de prioridades.		
1.4 Ejercicios con clases Array, List, Queue, Stack, Queue, PriorityQueue.		

Unidad 2:	Grafos	No. Horas: 30
Contenidos mínimos		Resultados o logros de aprendizaje
2.1 Teoría de Grafos		Analizar la teoría de Grafos, las técnicas y principios de la programación para el desarrollo de aplicaciones informáticas.
2.2 Definición y terminología.		
2.3 Grafos dirigidos y no dirigidos.		
2.4 Matriz de adyacencia. Lista de adyacencia		
2.5 Métodos de recorrido de grafos		



2.6 Matriz de caminos: algoritmo de Warshall	
2.7 Caminos más cortos con un solo origen: algoritmo de dijkstra	
2.8 Todos los caminos mínimos: algoritmo de Floyd	
2.9 Árbol de expansión de coste mínimo: algoritmo de prim	
2.10 Ejercicios	

Unidad 3:	Ordenación y búsqueda.	No. Horas: 30
Contenidos mínimos		Resultados o logros de aprendizaje
3.1 Algoritmos de ordenación. 3.2 Tipos de algoritmos de ordenación 3.3 Algoritmos de búsqueda 3.4 Búsqueda secuencial 3.5 Búsqueda binaria 3.6 Ficheros 3.7 Ejercicios.		Aplicar algoritmos de búsqueda mediante la utilización de lenguaje java para el desarrollo de aplicaciones informáticas.

Unidad 4:	Interfaz con conexión a base de datos	No. Horas: 50
Contenidos mínimos		Resultados o logros de aprendizaje
4.1 Introducción a aplicativos con base de datos 4.2 Conexión con la base de datos 4.3 Interfaz de acceso a datos 4.4 Operaciones con la base de datos 4.4.1 Consulta de datos 4.4.2 Ingreso de datos 4.4.3 Actualización de datos 4.4.4 Borrar datos 4.4.5 Buscar datos 4.5 Proyecto final CRUD.		Crear aplicaciones que permitan trabajar con datos almacenados en un gestor de base de datos.

4. APOORTE DE LOS RESULTADOS O LOGROS DEL APRENDIZAJE

RESULTADOS O LOGROS DEL APRENDIZAJE	CONTRIBUCIÓN (ALTA, MEDIA, BAJA, N/A=NO APLICA)	EL ESTUDIANTE SERÁ CAPAZ DE: (Objetivo, logro o resultado de aprendizaje)
a. Aplicación de las Ciencias Básicas de la Carrera.	Alta	Desarrollar algoritmos en general con la utilización de estructuras de datos: listas, pilas, colas, colas de prioridades para la resolución y su implementación en aplicaciones.
b. Identificación y definición del Problema.	Media	Aplicar algoritmos de búsqueda mediante la utilización de lenguaje java para el desarrollo de aplicaciones informáticas.
c. Solución de Problemas.	Media	Analizar la teoría de Grafos, las técnicas y principios de la programación mediante la utilización de lenguaje java para el desarrollo de aplicaciones informáticas generando código fuente integrativo y reutilizable.
d. Utilización de herramientas especializadas.	Alta	Crear aplicaciones que permitan trabajar con datos almacenados en diferentes SGBD.
e. Trabajo en equipo.	Alta	Solucionar los problemas planteados dentro del aula de clase.
f. Comportamiento ético.	N/A	
g. Comunicación efectiva.	N/A	
h. Compromiso del aprendizaje continuo.	Alta	
i. Conocimiento entorno contemporáneo.	Alta	

5. MÉTODOS, METODOLOGÍAS E INSTRUMENTOS

5.1. Métodos para desarrollo educativo

- Inductivo-Deductivo: De lo particular a general o viceversa
- Histórico: Narración de sucesos o acontecimientos
- Analítico-Sintético: Diferenciador-integrador; análisis-síntesis
- Deducción genética: Encontrar nuevos conceptos en base a anteriores
- Experimental: Prácticas y uso de laboratorios
- Heurístico: Descubrimiento, creación de conocimientos
- Lógico: De lo conocido a lo desconocido

5.2. Metodologías para el proceso

- Conferencias o lección magistral
- Estudio de casos (seminarios)
- Resolución de ejercicios y/o problemas
- Aprendizaje basado en problemas (ABP)
- Aprendizaje orientado a proyectos
- Aprendizaje colaborativo (cooperativo)
- Trabajo personalizado
- Trabajo práctico



- Trabajo autónomo

5.3. Ambientes e instrumentos de aprendizaje

Ambientes físicos:

- Aulas físicas,
- Centros de cómputo,
- Laboratorios específicos de sistemas
- Biblioteca física

Ambientes virtuales:

- Aulas virtuales Google Meet, aulas híbridas,
- Plataformas informáticas: web institucional, Moodle Google Classroom
- Internet, redes sociales,
- Laboratorios virtuales de sistemas
- Bibliotecas virtuales

Instrumentos:

- Textos básicos y específicos de Programación
- Tablas y nomogramas, catálogos físicos y electrónicos
- Pizarra física,
- PCs, Proyector,

6. SISTEMA DE EVALUACIÓN

6.1. Formas y tipos de evaluación

EVALUACIÓN	COMPONENTE	ACTIVIDADES
Primer hemisemestre	A) Componente Docencia presencial / en línea (30%)	Participación, talleres en clase
	B) Componente prácticas de Aplicación y Experimentación de los aprendizajes (15%)	Lección: preguntas cerradas
	C) Componente de Aprendizaje Autónomo (15%)	Consultas /Investigación
	Examen (40%)	Preguntas cerradas con ejercicios de aplicación
Segundo hemisemestre	A) Componente Docencia presencial / en línea (35%)	Participación, talleres y trabajo en clase
	B) Componente prácticas de Aplicación y Experimentación de los aprendizajes (15%)	Lección: preguntas cerradas
	C) Componente de Aprendizaje Autónomo (15%)	Consultas/ Investigación.
	Examen (40%)	Preguntas cerradas con ejercicios de aplicación



7. BIBLIOGRAFÍA

Básica

- Prieto, S. N., & Casanova, F. A. (2016). Empezar a programar usando java (3a. ed.). ProQuest Ebook Central <https://ebookcentral.proquest.com>

Especializada

- Joyanes, A. L., & Zohonero, M. I. (2008). Estructuras de datos en java. ProQuest Ebook Central <https://ebookcentral.proquest.com>
- Moreno, P. J. C. (2014). Programación en lenguajes estructurados. ProQuest Ebook Central <https://ebookcentral.proquest.com>
- Montero, S. F., & Córcoles, T. J. E. (2014). Acceso a datos. ProQuest Ebook Central <https://ebookcentral.proquest.com>

Complementaria

- Flórez, F. H. A. (2012). Programación orientada a objetos usando java. ProQuest Ebook Central <https://ebookcentral.proquest.com>
- Moreno, P. J. C. (2014). Programación. ProQuest Ebook Central <https://ebookcentral.proquest.com>

Linkografía

- Barriocanal, G. E., Sicilia, M. A. (2010). Colas con prioridad. *Fundación para la Universitat Oberta de Catalunya*. Recuperado el 29 de marzo de 2021, de <http://uoc.gitlab.io/2010/EI/ei5.pdf>
- Exposito, D., García, A., Gómez, M. Grafos. *Universidad de Granada*. Recuperado el 29 de marzo de 2021, de <https://ccia.ugr.es/~jfv/ed1/tedi/cdrom/docs/grafos.htm>
- Hernandez, L. (2004). API JDBC como interfaz de acceso a bases de datos SQL. Recuperado el 29 de marzo de 2021, de <http://www.iuma.ulpgc.es/users/lhdez/inves/pfcs/memoria-ivan/node8.html>



UNIVERSIDAD TÉCNICA "LUIS VARGAS TORRES" DE ESMERALDAS

Fecha de elaboración del sílabo: (2023/01/13).

Autor(es) del sílabo: Ing. Teresa Mina Quiñónez Mgs.

Revisión del sílabo: Ing. Teresa Mina Quiñónez. Mgs.

Responsables:



Firmado electrónicamente por:
TERESA ISABEL MINA
QUINONEZ

Ing. Teresa Mina Quiñónez. MSc.
PROFESOR (A)



Firmado electrónicamente por:
TERESA ISABEL MINA
QUINONEZ

Teresa Mina Quiñónez MSc.
**COORDINADOR DEL ÁREA ACADÉMICA
PROGRAMACIÓN**



Firmado electrónicamente por:
BASTER LY ESTUPINAN
ORTIZ

Ing. Baster Estupíñan Ortiz MSc.
**DIRECTOR DE CARRERA
INGENIERIA EN TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN**


Ing. Fabiola Espantoso Guerra
SECRETARIA

