



SÍLABO DE ESTRUCTURA DE DATOS

1. Información general

1.1	Nombre de la asignatura	Estructura de Datos
1.2	Código de la unidad formativa	3.1.1.4
1.3	Código del área curricular	3.0 Formación Básica Tecnológica
1.4	Naturaleza de la asignatura	Obligatorio
1.5	Nivel de estudios	Pre grado
1.6	Semestre/Ciclo	Segundo semestre (II ciclo)
1.7	Número de créditos	3
1.8	Número de horas	4 Teóricas/Prácticas
1.9	Total horas	60
1.10	Pre requisito	3.1.1.1 Fundamentos de Programación
1.11	Docente titular	Ing. Héctor Fiestas Bancayán
	Docente tutor	

2. Rasgo del perfil del egresado relacionado con la asignatura

Posee una sólida formación básica tecnológica que le permite fundamentar el alcance de la tecnología en la problemática de las organizaciones.

3. Sumilla

La asignatura pertenece al área de Formación Básica Tecnológica; es de naturaleza obligatoria, teórico-práctico. Tiene como propósito implementar estructuras de datos estáticas y dinámicas. Sus grandes contenidos son: pilas y colas. listas enlazadas. arboles. grafos.

4. Objetivo general

3.1.1.4 Desarrollar aplicaciones con estructuras de datos en la solución de problemas reales.

5. Objetivos específicos

3.1.1.4.1 Explicar los algoritmos, la sintaxis y semántica de programas de creación y manipulación de punteros y listas.

3.1.1.4.2 Explicar los algoritmos, la sintaxis y semántica de programas de creación y manipulación de pilas y colas.

3.1.1.4.3 Explicar los algoritmos, la sintaxis y semántica de programas de creación y manipulación de árboles.

6. Contenidos específicos por unidades de aprendizaje

Unidad de Aprendizaje	Objetivos Específicos	Contenidos Específicos
I Unidad Listas Enlazadas	3.1.1.4.1	1.1. Visión global del contenido del proceso de aprendizaje propuesto en la asignatura. 1.2. Metodos. 1.3. Manejo de Punteros. 1.4. Listas lineales simplemente enlazadas. 1.5. Listas circulares enlazadas y nodos principales. 1.6. Listas doblemente enlazadas.
II Unidad Pilas y Colas	3.1.1.4.2	2.1. Definición y representación de pilas. 2.2. Operaciones sobre pilas: ingresar y sacar elementos de la pila. 2.3. Pilas implementadas con listas enlazadas. 2.4. Definición de colas. 2.5. Operaciones sobre colas: ingresar y sacar elementos de la cola. 2.6. Colas Dobles.
III Unidad Arboles Binarios	3.1.1.4.3	3.1. Conceptos de árboles. 3.2. Arboles binarios. 3.3. Formas de recorrer un árbol binario. 3.4. Arboles binarios de búsqueda.

7. Orientaciones metodológicas

La metodología del curso responderá al régimen de estudios en “blended learning” y virtual; colaborativo y sistémico con una comprensión de la realidad integral mediada por el mundo con la doctrina social de la iglesia.

La metodología se concretará a través de la propuesta de actividades problemáticas que conecten los contenidos con la realidad para preparar al alumno en el desarrollo de la inteligencia intuitiva de los contenidos.

El desarrollo de los contenidos específicos se hará a través de actividades por el profesor y en las que los alumnos serán los protagonistas de su aprendizaje, siendo el profesor un mediador educativo. Los métodos, procedimientos y técnicas utilizados en la asignatura deberán ser activos y propiciar el interaprendizaje apoyándose en organizadores previos y contenidos multimedios.

El desarrollo de la asignatura considerará actividades de investigación formativa y de responsabilidad social por ser ejes transversales.

8. Medios y materiales educativos

Aula virtual

- Skype.
- Aula virtual.
- Foros.
- Material Digital.
- Casos de estudio.
- Software de desarrollo.
-

Aula Moderna

- Casos de estudio
- Hipertextos.
- Software de desarrollo.

9. Evaluación

La evaluación de la asignatura es integral y holística, integrada a cada unidad de aprendizaje. La nota promedio por unidad de aprendizaje se obtiene como sigue.

Actividades problemáticas de la naturaleza del curso	60%
Actividad de Investigación Formativa	10%
Actividad de Responsabilidad Social Universitaria	10%
Examen Escrito	20%

10. Bibliografía y webgrafía

- Froufe, A. *Java II Manual de usuario y tutorial*. Edit. AlfaOmega Ra-Ma, México, 2003.
- Joyanes, L. *Fundamentos de programación, Algoritmos y Estructuras de datos*. Edit. Mc Graw Hill, 2ª Ed., México, 1996.
- Loomis, M. *Estructura de datos y organización de archivos*. Edit. Prentice Hall Hispanoamericana, 2ª. Ed., México, 1991.
- Ceballos, J. *Java II*. Edit. Mc Graw Hill, Madrid, 1999.
- Dale, N. y otros *Pascal y Estructuras de datos*. Edit. Mc Graw Hill, 2da.Edición, Mexico, 1992.
- Heeileman, G. *Estructuras de datos, algoritmos y programación orientada a objetos*. Edit. Mc Graw Hill Interamericana, España, 1998.
- http://www.programacion.com/java/tutorial/jap_data_alg/3/
- http://www.programacion.com/java/tutorial/jap_data_alg/4/
- http://www.programacion.com/java/tutorial/jap_data_alg/5/
- http://www.programacion.com/java/tutorial/jap_data_alg/6/
- <http://c.conclase.net/edd/index.php>