

INSTITUTO UNIVERSITARIO JESÚS OBRERO

PROGRAMA DE ESTUDIO

Unidad Curricular: Algoritmo y Programación II	
Carrera: Informática	
Semestre: Segundo	Código: ALP-265
Horas Semanales: 6	
Horas Teóricas: 4	Horas Prácticas: 2
Unidades de Crédito: 5	Prelaciones: LOC-154

PROPÓSITOS

1. Presentar a los estudiantes el método algorítmico de resolución de problemas
2. Facilitar la adquisición de conocimientos y el desarrollo de destrezas de programación
3. Propiciar el desarrollo de la capacidad de abstracción y generalización, así como también la formación de un individuo analítico, reflexivo y metódico.

OBJETIVOS

Los objetivos de la asignatura se concretan en el logro, por parte de los alumnos de las siguientes conductas:

1. Mediante el uso de las técnicas de desarrollo de algoritmos, diseñar correctamente programas informáticos para planteamientos con requerimientos de actualidad.
2. Utilizando las técnicas adecuadas, elaborar programas en lenguaje Turbo Pascal, para requerimientos de aplicación cotidiana.
3. Mediante el uso de la abstracción, identificar los elementos requeridos en un problema para ser automatizados mediante un programa informático.

UNIDAD I.- ALGORITMOS

OBJETIVO N° 1: Identificar los elementos básicos del Procesamiento de datos.

<u>CONTENIDO</u>	<u>SEMANA</u>	<u>ACTIVIDAD DEL PROFESOR</u>	<u>ACTIVIDAD DEL ALUMNO</u>	<u>EVALUACIÓN</u>
1. Concepto y definición de un proceso	1	✓ Exposición del Profesor	✓ Lecturas Previas	✓ Formativa
2. Algoritmos, Características	1	✓ Ejercicios en clase con participación de los alumnos	✓ Resolución de Ejercicios individuales y por equipos	✓ Sumativa
3. Datos, Tipos de Datos y Operaciones Primitivas	1	✓ Asignaciones Periódicas		
4. Programas	1	✓ Interrogatorio a los Alumnos		
RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE:				VALOR DE LA EVALUACIÓN
MATERIAL DIDÁCTICO				PESO: 5%
BIBLIOGRAFÍA				PONDERACIÓN: 50%
Revise página de bibliografía				

UNIDAD I.- ALGORITMOS

OBJETIVO N° 2: Identificar las herramientas clásicas de programación.

<u>CONTENIDO</u>	<u>SEMANA</u>	<u>ACTIVIDAD DEL PROFESOR</u>	<u>ACTIVIDAD DEL ALUMNO</u>	<u>EVALUACIÓN</u>
1. Fases para el desarrollo completo de una aplicación informática.	2	✓ Exposición del Profesor	✓ Lecturas Previas y / o complementarias	✓ Formativa
2. Diagramas de Flujo	2	✓ Ejercicios en clase con participación de los alumnos	✓ Resolución de Ejercicios individuales y por equipos	✓ Sumativa
3. Diagramas de NASSI/SHNEIDERMAN (N/S)	3	✓ Asignaciones Periódicas	✓ Discusiones de los resultados e interpretación definitiva	✓ Prueba Escrita
4. Seudo Código	3	✓ Interrogatorio a los Alumnos		
5. Estructura de un Programa	3			
6. Lenguaje de Programación	3			
RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE:				VALOR DE LA EVALUACIÓN
Material Didáctico				PESO 5%
BIBLIOGRAFÍA:				PONDERACIÓN 50%
Revise página de bibliografía				

UNIDAD I. - ALGORITMOS

OBJETIVO N°3: Establecer el conjunto de especificaciones del programa.

<u>CONTENIDO</u>	<u>SEMANA</u>	<u>ACTIVIDAD DEL PROFESOR</u>	<u>ACTIVIDAD DEL ALUMNO</u>	<u>EVALUACIÓN</u>
1. Partes constitutivas de un Programa	4	✓ Exposición del Profesor	✓ Lecturas Previas y / o complementarias	✓ Formativa ✓ Sumativa
2. Tipos de Instrucciones	4	✓ Ejercicios en clase con participación de los alumnos	✓ Resolución de Ejercicios individuales y por equipos	
3. Tipos de Programas	4			
4. Elementos Básicos de un Programa	4	✓ Asignaciones Periódicas ✓ Interrogatorio a los Alumnos	✓ Discusión de los resultados interpretación definitiva	
RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE				VALOR DE LA EVALUACIÓN
Material Didáctico				PESO: 10%
BIBLIOGRAFÍA:				PONDERACIÓN: 50%
Revise página de bibliografía				

UNIDAD II.- METODOLOGÍA

Objetivo N° 1: Utilizar correctamente las estructuras fundamentales de la programación estructurada.

<u>CONTENIDO</u>	<u>SEMANA</u>	<u>ACTIVIDAD DEL PROFESOR</u>	<u>ACTIVIDAD DEL ALUMNO</u>	<u>EVALUACIÓN</u>
1. Bifurcaciones, instrucciones para toma de decisiones	5	✓ Exposición del Profesor	✓ Lecturas Previas y / o complementarias	✓ Formativa ✓ Sumativa ✓ Prueba Escrita
2. Iteraciones y Ciclos	6	✓ Ejercicios en clase con participación de los alumnos	✓ Resolución de Ejercicios individuales y por equipos	
3. Contadores y Acumuladores	6			
4. Subprogramas	7	✓ Asignaciones Periódicas ✓ Interrogatorio a los Alumnos	✓ Discusiones de los resultados e interpretación definitiva	
RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE: Material Didáctico				VALOR DE LA EVALUACIÓN PESO: 30%
BIBLIOGRAFÍA: Revise página de bibliografía				PONDERACIÓN: 50%

UNIDAD II.- METODOLOGÍA

OBJETIVO N° 2: Diseñar estructuras de datos elementales que sean eficientes en el desarrollo de algoritmos.

<u>CONTENIDO</u>	<u>SEMANA</u>	<u>ACTIVIDAD DEL PROFESOR</u>	<u>ACTIVIDAD DEL ALUMNO</u>	<u>EVALUACIÓN</u>
1. Tipo de Datos Elementales, Enteros, Reales, Caracter, Cadenas de caracteres.	8	✓ Exposición del Profesor	✓ Lecturas Previas y / o complementarias	✓ Formativa ✓ Sumativa ✓ Prueba Escrita
2. Operaciones entre tipos de datos	8	✓ Ejercicios en clase con participación de los alumnos	✓ Resolución de Ejercicios individuales y por equipos	
3. Manipulación de cadenas de caracteres.	8	✓ Asignaciones Periódicas	✓ Discusiones de los resultados e interpretación definitiva	
4. Validación de entradas de datos.	9	✓ Interrogatorio a los Alumnos		
5. Vectores, creación, ordenación y búsqueda.	10			
RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE:				VALOR DE LA EVALUACIÓN
Material Didáctico				PESO: 20%
BIBLIOGRAFÍA:				PONDERACIÓN: 50%
Revise página de bibliografía				

UNIDAD II.- METODOLOGÍA

OBJETIVO N° 3: Administrar la información contenida en archivos de almacenamiento secuencial.

<u>CONTENIDO</u>	<u>SEMANA</u>	<u>ACTIVIDAD DEL PROFESOR</u>	<u>ACTIVIDAD DEL ALUMNO</u>	<u>EVALUACIÓN</u>
1. Archivos secuenciales, Creación	10	✓ Exposición del Profesor	✓ Lecturas Previas y / o complementarias	✓ Formativa ✓ Sumativa ✓ Trabajo Práctico
2. Creación de Consultas por Pantalla	10	✓ Ejercicios en clase con participación de los alumnos	✓ Resolución de Ejercicios individuales y por equipos	
3. Impresión de datos.	10		✓ Discusiones de los resultados e interpretación definitiva	
4. Rupturas de control	11	✓ Asignaciones Periódicas ✓ Interrogatorio a los Alumnos		
RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE:				VALOR DE LA EVALUACIÓN
Material Didáctico				PESO: 10%
BIBLIOGRAFÍA:				PONDERACIÓN: 50%
Revise página de bibliografía				

UNIDAD III.- PROGRAMACIÓN

OBJETIVO N° 1: Identificar las reglas básicas de codificación para el lenguaje de programación Turbo Pascal.

<u>CONTENIDO</u>	<u>SEMANA</u>	<u>ACTIVIDAD DEL PROFESOR</u>	<u>ACTIVIDAD DEL ALUMNO</u>	<u>EVALUACIÓN</u>
1. Estructura de un Programa en Turbo Pascal	12	✓ Exposición del Profesor	✓ Lecturas Previas y / o complementarias	✓ Formativa
2. Tipos de Datos estándar	12	✓ Ejercicios en clase con participación de los alumnos	✓ Resolución de Ejercicios individuales y por equipos	✓ Sumativa
3. Instrucciones de Asignación, entrada y Salida de datos	12			✓ Prueba Escrita
4. Instrucciones de Bifurcación	12	✓ Asignaciones Periódicas	✓ Discusiones de los resultados interpretaci3n definitiva	
5. Instrucciones de Iteraci3n	12			
6. Codificaci3n de Funciones y Procedimientos.	12	✓ Interrogatorio a los Alumnos		
RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE:				VALOR DE LA EVALUACI3N
Material Didáctico				PESO: 10%
BIBLIOGRAFÍA:				PONDERACI3N: 50%
Revise página de bibliografía				

UNIDAD III.- PROGRAMACIÓN

OBJETIVO N° 2: Elaborar programas eficientes en el Lenguaje Turbo Pascal.

<u>CONTENIDO</u>	<u>SEMANA</u>	<u>ACTIVIDAD DEL PROFESOR</u>	<u>ACTIVIDAD DEL ALUMNO</u>	<u>EVALUACIÓN</u>
1. Ambiente de Programación Turbo Pascal	13	✓ Exposición del Profesor	✓ Lecturas Previas y / o complementarias	✓ Formativa ✓ Sumativa ✓ Trabajo Práctico
2. Elementos Básicos del Software de Programación Turbo Pascal	13	✓ Ejercicios en clase con participación de los alumnos ✓ Asignaciones Periódicas ✓ Interrogatorio a los Alumnos	✓ Resolución de Ejercicios individuales y por equipos ✓ Discusiones de los resultados e interpretación definitiva	
RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE:				VALOR DE LA EVALUACIÓN
Material Didáctico				PESO: 10%
BIBLIOGRAFÍA:				PONDERACIÓN: 65%
Revise página de bibliografía				

BIBLIOGRAFÍA

- **LUIS JOYANES AGUILAR**, Metodología de la Programación. McGraw-Hill
- **ROA MACKENZEI**, Curso Básico de Programación, McGraw-Hill
- **WIRTH**, Algoritmos + Estructuras de Datos = Programas, 6ª reimpresión, Ediciones del Castillo
- **CEDED**, Metodología de la programación.
- **GUILLERMO CORREA URIBE**, Desarrollo de Algoritmos y sus aplicaciones en Basic, Pascal Cobol y C. McGraw-Hill