



## **INSTITUTO UNIVERSITARIO JESUS OBRERO**

### **PROGRAMA DE ESTUDIO**

<b>Unidad Curricular:</b> Algoritmos y Programación II	
<b>Carrera:</b> Informática	
<b>Semestre:</b> Tercero	<b>Código:</b> ALP-365
<b>Horas Semanales:</b> 6	
<b>Horas Teóricas:</b> 4	<b>Horas Prácticas:</b> 2
<b>Unidades de Crédito:</b> 5	<b>Prelaciones:</b> ALP-265

## **PROPÓSITOS**

- Presentar a los estudiantes el método algorítmico de resolución de problemas.
- Presentar a los estudiantes del método Programación Orientada a Objetos como técnica de desarrollo de programas.
- Facilitar la adquisición de conocimientos y el desarrollo de destrezas en el uso adecuado de técnicas de Programación.
- Propiciar el desarrollo de la capacidad de abstracción y generalización, así como también la formación de un individuo analítico, reflexivo y metódico.

## **OBJETIVOS GENERALES**

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 estructuradas, elaborar programas en Turbo Pascal, para requerimientos de aplicación cotidiana.
3. Utilizando la técnica de Programación Orientada a Objeto, elaborar programas en Turbo Pascal y Lenguaje C++, para requerimientos de aplicación cotidiana.
4. Mediante el uso de la abstracción,. Identificar los elementos requeridos en un problema para ser automatizados mediante un programa informático.

5. Diseñar estructuras de datos eficientes según los problemas planteados.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar los elementos básicos del Lenguaje Turbo Pascal necesario para la elaboración de un programa
- Identificar los elementos básicos del Lenguaje C++ necesario para la elaboración de un programa
- Desarrollar programas con la técnica de programación estructurada, construyendo módulos que apliquen correctamente el uso de subprogramas.
- Desarrollar programas para el tratamiento de información en archivos de datos secuenciales
- Desarrollar programas para el tratamiento de información en archivos de datos de acceso directo.
- Desarrollar mediante la programación Orientada a Objetos, programas de aplicación con código reutilizable.
- Desarrollar programas para el tratamiento de información en archivos de datos de acceso secuencial.
- Desarrollar programas para el tratamiento de información en archivos de datos de acceso directo.
- Diseñar estructuras de datos eficientes utilizando la técnica: asignación dinámica de memoria.

5. Diseñar estructuras de datos eficientes según los problemas planteados.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar los elementos básicos del Lenguaje Turbo Pascal necesario para la elaboración de un programa
- Identificar los elementos básicos del Lenguaje C++ necesario para la elaboración de un programa
- Desarrollar programas con la técnica de programación estructurada, construyendo módulos que apliquen correctamente el uso de subprogramas.
- Desarrollar programas para el tratamiento de información en archivos de datos secuenciales
- Desarrollar programas para el tratamiento de información en archivos de datos de acceso directo.
- Desarrollar mediante la programación Orientada a Objetos, programas de aplicación con código reutilizable.
- Desarrollar programas para el tratamiento de información en archivos de datos de acceso secuencial.
- Desarrollar programas para el tratamiento de información en archivos de datos de acceso directo.
- Diseñar estructuras de datos eficientes utilizando la técnica: asignación dinámica de memoria.

## **Unidad I: Programación Estructurada.**

<b>OBJETIVO N° 1:</b> Desarrollar programas con la técnica de programación estructurada, construyendo módulos que apliquen correctamente el uso de Subprogramas.				
<u>CONTENIDO</u>	<u>SEMANA</u>	<u>ACTIVIDADES DEL PROFESOR</u>	<u>ACTIVIDADES DE LOS ALUMNOS</u>	<u>ACTIVIDADES DE EVALUACION</u>
✓ Definición de Procedimientos.	1	✓ Exposición del Profesor  ✓ Ejercicios en clase con participación de los alumnos.  ✓ Asignaciones Periódicas.	✓ Lecturas Previas	✓ Formativa.  ✓ Sumativa
✓ Paso de Parámetros por valor y por referencia.	1		✓ Elaboración de Ejercicios individuales y en grupo.	
✓ Definición de funciones			✓ Elaboración de programas en el computador (prácticas)	
✓ Construcción de funciones de validación de Cadenas de Caracteres.	2			
✓ Diseño de Diagramas Jerárquicos.	2			
✓ Construcción de Programas con el uso de menús de opciones	3			
✓ Construcción de Subprogramas de aplicación general	3			
<b>RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE:</b> Material Didáctico				<b>VALOR DE LA EVALUACIÓN</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA:</b> Revisar página de bibliografía				<b>PESO:</b>
				<b>PONDERACIÓN:</b>

**Unidad I: Programación Estructurada.**

<b><u>OBJETIVO N° 2:</u>    Identificar los elementos básicos del Lenguaje Turbo Pascal necesarios para la elaboración de un programa.</b>				
<b><u>CONTENIDO</u></b>	<b><u>SEMANA</u></b>	<b><u>ACTIVIDADES DEL PROFESOR</u></b>	<b><u>ACTIVIDADES DE LOS ALUMNOS</u></b>	<b><u>ACTIVIDADES DE EVALUACION</u></b>
✓ Estructura base de un programa en Turbo Pascal.	4	✓ Exposición del Profesor  ✓ Ejercicios en clase con participación de los alumnos.  ✓ Asignaciones Periódicas.	✓ Lecturas Previas  ✓ Investigación Bibliográfica por equipos.	✓ Formativa.
✓ Declaración de Variables, constantes, etiquetas, tipos de datos.	4			✓ Sumativa
✓ Definición de Subprogramas, Procedimientos y Funciones.	4			
✓ Estructuras de Control.	4			
✓ Definición de Objetos.	4			
<b>RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE:</b> Material Didáctico				<b>VALOR DE LA EVALUACIÓN</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA:</b> Revisar página de bibliografía				<b>PESO:</b>
				<b>PONDERACIÓN:</b>

## **Unidad II: Técnicas de Programación**

<b><u>OBJETIVO N° 2:</u> Desarrollar programas para el tratamiento de información en archivos de datos de acceso directo .</b>				
<b><u>CONTENIDO</u></b>	<b><u>SEMANA</u></b>	<b><u>ACTIVIDADES DEL PROFESOR</u></b>	<b><u>ACTIVIDADES DE LOS ALUMNOS</u></b>	<b><u>ACTIVIDADES DE EVALUACION</u></b>
✓ Definición de Archivos de datos de acceso directo.	7	✓ Exposición del Profesor ✓ Ejercicios en clase con participación de los alumnos. ✓ Asignaciones Periódicas. ✓ Interrogatorio a los Alumnos	✓ Lecturas Previas y/ o complementarias ✓ Elaboración de ejercicios individuales y en grupo. ✓ Discusión de los resultados e interpretación definitiva.	✓ Formativa. ✓ Sumativa ✓ Prueba Escrita
✓ Apertura y Cierre de archivos de datos.	7			
✓ Operaciones de entrada y salida de archivos de acceso directo.	7			
✓ Operaciones de actualización de archivos.	8			
✓ Desarrollar programas para la actualización de archivos utilizando el método de matching record	8			
<b>RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE:</b> Material Didáctico				<b>VALOR DE LA EVALUACIÓN</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA:</b> Revisar página de bibliografía				<b>PESO:</b>
				<b>PONDERACIÓN:</b>

### Unidad III: Estructuras de Dato.

<b><u>OBJETIVO N° 1:</u> Desarrollar programas para el tratamiento de información en archivos de datos de acceso directo .</b>				
<b><u>CONTENIDO</u></b>	<b><u>SEMANA</u></b>	<b><u>ACTIVIDADES DEL PROFESOR</u></b>	<b><u>ACTIVIDADES DE LOS ALUMNOS</u></b>	<b><u>ACTIVIDADES DE EVALUACION</u></b>
✓ Definición y uso de variables tipo puntero.	8	✓ Exposición del Profesor ✓ Ejercicios en clase con participación de los alumnos. ✓ Asignaciones Periódicas. ✓ Interrogatorio a los Alumnos	✓ Lecturas Previas y/ o complementarias	✓ Formativa. ✓ Sumativa -
✓ Creación de estructuras de datos tipo PILAS	8		✓ Elaboración de ejercicios individuales y	
✓ Creación de estructura de datos tipo COLAS.	9		en grupo.	
✓ Creación de estructuras de datos tipo LISTAS.	9		✓ Elaboración de Programas en el computador	
✓ Elaboración de programas donde se aplique la técnica de asignación dinámica de memoria.	10			
<b>RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE:</b> Material Didáctico				<b>VALOR DE LA EVALUACIÓN</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA:</b> Revisar página de bibliografía				<b>PESO:</b>
				<b>PONDERACIÓN:</b>



### Unidad III: Estructuras de Dato.

<b><u>OBJETIVO N° 2:</u> Identificar los elementos básicos del lenguaje C++ necesarios para la elaboración de un programa.</b>				
<b><u>CONTENIDO</u></b>	<b><u>SEMANA</u></b>	<b><u>ACTIVIDADES DEL PROFESOR</u></b>	<b><u>ACTIVIDADES DE LOS ALUMNOS</u></b>	<b><u>ACTIVIDADES DE EVALUACION</u></b>
✓ Estructura de un programa en Lenguaje C++	10	✓ Exposición del Profesor ✓ Ejercicios en clase con participación de los alumnos. ✓ Asignaciones Periódicas. ✓ Interrogatorio a los Alumnos	✓ Lecturas Previas y/ o complementarias ✓ Elaboración de ejercicios individuales y en grupo. ✓ Elaboración de Programas en el computador	✓ Formativa. ✓ Sumativa
✓ Archivos de cabeceras, definiciones, includes.	10			
✓ Declaración de variables, constantes, etiquetas, tipos de datos.	10			
✓ Definición de Subprogramas, Procedimientos y Funciones.	10			
✓ Estructuras de Control	10			
✓ Construcción de Proyectos.	10			
✓ Definición de Objetos.	10			
<b>RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE:</b> Material Didáctico				<b>VALOR DE LA EVALUACIÓN</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA:</b> Revisar página de bibliografía				<b>PESO:</b>
				<b>PONDERACIÓN:</b>

### Unidad III: Estructuras de Dato.

<b>OBJETIVO N° 3:</b> Mediante la programación Orientada a Objeto, desarrollar programas de aplicación con código reutilizable.				
<u>CONTENIDO</u>	<u>SEMANA</u>	<u>ACTIVIDADES DEL PROFESOR</u>	<u>ACTIVIDADES DE LOS ALUMNOS</u>	<u>ACTIVIDADES DE EVALUACION</u>
✓ Definición de Objetos, concepto de Herencia, Polimorfismo, Encapsulación.	10	✓ Exposición del Profesor ✓ Ejercicios en clase con participación de los alumnos. ✓ Asignaciones Periódicas. ✓ Interrogatorio a los Alumnos	✓ Lecturas Previas y/ o complementarias ✓ Elaboración de ejercicios individuales y en grupo. ✓ Discusiones de los resultados e interpretación definitiva.	✓ Formativa. ✓ Sumativa ✓ Prueba Escrita.
✓ Elaboración de Objetos básicos.	10			
✓ Construcción de Métodos.	10			
✓ Elaboración de Clases de objetos, herencia.	10			
✓ Elaboración de Programas de Aplicación bajo la técnica de programación orientada a objetos.	10			
<b>RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE:</b> Material Didáctico				<b>VALOR DE LA EVALUACIÓN</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA:</b> Revisar página de bibliografía				<b>PESO:</b>
				<b>PONDERACIÓN:</b>