

CIBERTEC

VISIÓN: Ser la institución líder de educación superior técnica en el Perú con alcance a nivel nacional.

MISIÓN: Formar profesionales íntegros y competentes brindando una educación superior de alta calidad que contribuya al desarrollo económico y ambiental del país.

I. INFORMACIÓN GENERAL DEL CURSO

Curso : Programación Orientada a Objetos I (SP4689)
Ciclo : Tercero
Período : 2023
Horas : 4 Laboratorio
Carrera(s) : Computación e Informática

II. INTRODUCCIÓN

Programación Orientada a Objetos I es un curso que pertenece a la línea de programación y desarrollo de aplicaciones web con tecnología Microsoft, y se dicta en las carreras de TI de la institución. El curso brinda un conjunto de herramientas de programación para trabajar con las librerías de .Net Framework que permita al alumno realizar operaciones para el manejo de datos, configuración Web, seguridad y acceso a datos. El curso es eminentemente práctico: consiste en el desarrollo de aplicaciones de entorno web en Visual C#. La primera parte de este manual explica el entorno de programación web en Visual Studio; a continuación, hablaremos acerca de la programación orientada a objetos, manejo de colecciones de objetos para realizar las consultas y actualizaciones de éstos, luego desarrollamos procesos asíncronos. Aprenderemos a realizar operaciones sobre serialización de datos y manejo de archivos realizando operaciones de lectura y escritura. A continuación, desarrollamos aplicaciones con acceso a datos para realizar operaciones de recuperación y actualización de datos.

III. METODOLOGÍA

El proceso de enseñanza - aprendizaje se basa en el aprendizaje a partir de la experiencia. Busca motivar al estudiante a través de situaciones cercanas a la realidad y propiciar la reflexión para la resolución de problemas en los que se aplican de forma práctica los conocimientos adquiridos. El aprendizaje del curso se consolida con el desarrollo de un proyecto de investigación aplicada asesorado por el docente. Esta metodología contribuye a que el alumno sea protagonista de su aprendizaje individual y colaborativo mientras que el docente asume un rol de planificador, facilitador y guía, creando escenarios que permiten a los alumnos la adquisición de competencias profesionales.

IV. LOGRO DEL CURSO

Al término del curso, los alumnos construirán aplicaciones web a partir de las herramientas y librerías que proporciona Visual Studio 2022 sobre el lenguaje de programación C#, usando las técnicas de programación explicadas para una adecuada manipulación de datos, administración y configuración de las aplicaciones construidas.

V. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA CARRERA

| Nro. | Resultado de Aprendizaje de la Carrera | Aporte |
|--------|--|-----------|
| RAC 1 | Desarrollo de soluciones de software multiplataforma utilizando herramientas tecnológicas adecuadas. | Indirecto |
| RAC 2 | Contribución en el aseguramiento de la calidad de las soluciones informáticas. | |
| RAC 3 | Participación en la definición y diseño de las soluciones informáticas. | |
| RAC 4 | Contribución en la administración de los servicios y proyectos de TI. | |
| RAC 5 | Resolución de situaciones y orientación a resultados. | |
| RAC 6 | Innovación y desarrollo de emprendimientos. | Indirecto |
| RAC 7 | Compromiso con la actualización profesional y la mejora continua. | |
| RAC 8 | Capacidad de liderazgo y trabajo en equipo. | |
| RAC 9 | Responsabilidad ética y profesional. | |
| RAC 10 | Comunicación asertiva. | |

VI. UNIDADES DE APRENDIZAJE

| UNIDAD 1. Introducción a la programación orientada a objetos | | Duración: 10 horas |
|--|---|--------------------|
| Al término de la unidad, el alumno desarrolla aplicaciones definiendo propiedades y métodos dentro de clases definidas, las cuales se implementan y ejecutan en la aplicación. | | |
| Capacidades | Conocimientos | |
| Crea una aplicación de escritorio aplicando la metodología orientada a objetos. | <p>Temario</p> <p>1.1. Tema 1: Introducción a la programación web: ASP.NET</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.1.1. Introducción a la programación web 1.1.2. Plataforma y arquitectura de .NET 1.1.3. ASP.NET, concepto 1.1.4. Plataforma del desarrollo web en ASP.NET <p>1.2. Tema 2: Conceptos básicos de la programación orientada a objetos</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.2.1. Manejo de una clase, propiedades y métodos 1.2.2. Definición de un constructor 1.2.3. Definición de sobrecarga de un método 1.2.4. Manejo de un objeto: instancia de la clase 1.2.5. Clase parcial <p>1.3. Tema 3: Herencia y polimorfismo</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.3.1. Concepto de herencia, implementando una clase heredada 1.3.2. Concepto de polimorfismo, implementando una clase heredada aplicando polimorfismo 1.3.3. Herencia múltiple: Interfaces <p>1.4. Tema 4: Excepciones y errores</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.4.1. Definición de excepciones 1.4.2. Control de excepciones | |

| UNIDAD 2. Manejo de colecciones | | Duración: 6 horas |
|--|--|-------------------|
| Al término de la unidad, el alumno elabora operaciones eficientes de almacenamiento, búsqueda y consultas mediante el empleo de colecciones apropiadas del .NET Framework. | | |
| Crea una aplicación de escritorio aplicando la metodología orientada a objetos y almacenando los datos en colecciones. | <p>Temario</p> <p>2.1. Tema 5: Manejo de colecciones</p> <ul style="list-style-type: none"> 2.1.1. Manejo de la colección genérica <ul style="list-style-type: none"> 2.1.1.1. Estructura y sintaxis 2.1.2. Manejo de la colección List<Of> <ul style="list-style-type: none"> 2.1.2.1. Definición de List<Of> 2.1.2.2. Métodos de la colección: Uso de Add, Find, Remove, Exists, Where, Select, First, FirstOrDefault | |

| UNIDAD 3. Procesos asíncronos | | Duración: 4 horas |
|--|---|-------------------|
| Al término de la unidad, el alumno crea aplicaciones personalizadas asignando recursos, permisos y una adecuada distribución de esta para su implementación. | | |
| Capacidades | Conocimientos | |
| Crea una aplicación de escritorio aplicando la metodología orientada para la creación y manejo de componentes. | Temario 3.1 Tema 6: Procesos asíncronos 3.1.1 Definición y ventajas 3.1.2 Manejo de Task, propiedades y métodos 3.1.3 Manejo de Async/Await | |

| UNIDAD 4. Serialización y Administración de datos | | Duración: 8 horas |
|---|--|-------------------|
| Al término de la unidad, el alumno desarrolla aplicaciones para serializar datos y el manejo de archivos | | |
| Capacidades | Conocimientos | |
| Crea una aplicación de escritorio aplicando la metodología orientada a objetos para realizar operaciones de lectura y escritura en archivos secuenciales. | Temario 4.1 Tema 7: Serialización de datos 4.1.1. Serialización JSON 4.1.1.1. Definición de JSON y estructura 4.1.1.2. Ventajas de trabajar con JSON 4.1.1.3. Trabajando con la librería Json.Net para serializar y deserializar datos 4.2. Tema 8: Manejo de archivos 4.2.1. Uso de la librería System.IO 4.2.2. Trabajando con la librería Aspose.Total para convertir archivos a otro formato como xlma. | |
| Evidencia de Aprendizaje Caso Práctico de Laboratorio 1 (CL1) | | |

| UNIDAD 5. Operaciones conectadas a un origen de datos | | Duración: 24 horas |
|---|--|--------------------|
| Al término de la unidad, el alumno realiza operaciones de consulta y actualización de datos en un entorno de una aplicación conectado y desconectado a un origen de datos utilizando la librería ADO.NET. | | |
| Capacidades | Conocimientos | |
| Crea una aplicación de escritorio aplicando la metodología orientada a objetos para realizar operaciones de consulta y actualización de datos. | Temario 5.1 Tema 9: Introducción a ADO.NET 5.1.1 Arquitectura de ADO.NET 5.1.2 Proveedores de datos en ADO.NET 5.1.3 Administrando una cadena de conexión a un origen de datos: ConfigurationManager 5.2 Tema 10: Recuperación de datos 5.2.1 Consultando datos sobre un origen de datos 5.2.2 Manejo de la clase DataReader 5.2.3 Realizando consultas ejecutando un procedimiento almacenado 5.2.4 Uso de la colección Parameters 5.2.5 Realizando consultas parametrizadas ejecutando procedimientos almacenados | |
| Evidencia de Aprendizaje Caso Práctico de Laboratorio 2 (CL2) Caso Final de Laboratorio (CL3) | | |

| | |
|--|--|
| | <p>5.3 Tema 11: Manipulación de datos</p> <p>5.3.1 Operaciones CRUD sobre un origen de datos</p> <p>5.3.2 Manejo de la clase SqlCommand</p> <p>5.3.3 Ejecutando operaciones de actualización de datos con procedimientos almacenados y manejo de parámetros</p> <p>5.3.4 Manejo de la clase Transaction</p> <p>5.4 Tema 12: Manejo de datos desconectados</p> <p>5.4.1 Operaciones desconectadas a un origen de datos</p> <p>5.4.2 Manejo de la clase DataAdapter, DataSet y DataView</p> <p>5.4.3 Actualizando los datos desconectados a la fuente de datos: CommandBuilder</p> |
|--|--|

VII. EVALUACIÓN

Fórmula del Curso:

$$\text{Promedio Final} = 25\% (\text{CL1}) + 30\% (\text{CL2}) + 45\% (\text{CL3})$$

Donde:

- CL1 = Caso Práctico de Laboratorio 1
 CL2 = Caso Práctico de Laboratorio 2
 CL3 = Caso Final de Laboratorio

Cronograma:

| TIPO DE EVALUACIÓN | SEMANA |
|--------------------|--------|
| CL1 | 06 |
| CL2 | 10 |
| CL3 | 14 |

Consideraciones:

- La nota mínima aprobatoria es 13.
- Ninguna evaluación se cancela.
- El curso SI considera la posibilidad de rendir un Examen Sustitutorio que reemplace una de las evaluaciones del curso.
- La rendición del Examen Sustitutorio se realiza en la semana 17 y requiere una inscripción previa según el procedimiento que indique Secretaría Académica oportunamente.

VIII. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía Básica

- Gabillaud, J. (2017). *SQL Server 2016: Aprender a Administrar una Base de Datos Transaccional con SQL server Management Studio (con ejercicios y correcciones)*. ENI.
- Hugon, J. (2018). *C# 7: Desarrolle Aplicaciones Windows con Visual Studio*. ENI.
- Putier, S. (2018). *C# 7 y Visual Studio 2017. Los Fundamentos del Lenguaje*. ENI.
- Torres, M. (2016). *Programación orientada a objetos con Visual C# 2015 y ADO.NET 4.6. Macro*.

Bibliografía Electrónica

- CodeProject. (2022). *Filter articles, news and messages*.
<http://www.codeproject.com/>
- Pascual, J. (2015). *¿Qué es la encriptación y cómo encriptar tu ordenador, móvil o tablet?*
<https://computerhoy.com/noticias/software/que-es-encriptacion-como-encriptar-tu-ordenador-movil-tablet-35047>

Bibliografía Complementaria

- Ceballos, F. (2013). *Visual Basic interfaces gráficas y aplicaciones para internet con WPF, WCF y Silverlight*. Alfaomega.
- Charte, F. (2008). *SQL Server 2008*. Anaya Multimedia.
- Guérin, B. (2018). *Asp.net con C# en Visual Studio 2017: Diseño y Desarrollo de Aplicaciones Web*. ENI.