

## SÍLABO PROGRAMACIÓN I

### ÁREA CURRICULAR: CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

CICLO: VI

SEMESTRE ACADÉMICO: 2018-II

- I. CÓDIGO DEL CURSO** : 09067106050
- II. CRÉDITOS** : 05
- III. REQUISITOS** : 09008905050 Teoría y Diseño de Base de Datos  
:
- IV. CONDICIÓN DEL CURSO** : Obligatorio

#### V. SUMILLA

El curso es de formación especializada. Está dirigido a que el estudiante adquiera conocimientos y técnicas necesarias para el desarrollo en la capa de acceso a datos para la implementación de soluciones Web.

Unidades: Entorno de desarrollo y lenguaje de programación, desarrollo de aplicaciones de escritorio, patrones de diseño de software, arquitectura de software MVC.

#### VI. FUENTES DE CONSULTA

##### Bibliográficas

- Johnson, B. (2015). Professional Visual Studio 2015 (1st Edition). Publisher: Wrox. ISBN-13: 978-1119068051
- Deitel, H. & Deitel, P. (2016). C# 6 for Programmers (6th Edition). Publisher: Prentice Hall. ISBN-13: 978-0134596327.
- Galloway, J; Wilson, B; Scott Allen, K; Matson, D. (2014). Professional ASP.NET MVC 5 (1st Edition). Publisher: Wrox. ISBN-13: 978-1118794753
- Kurtz, J; Wortman, B. (2014). ASP.NET Web API 2: Building a REST Service from Start to Finish (2nd Edition). Publisher: APress. ISBN-13: 978-1484201107

##### Electrónicas

- Microsoft. (2016). ASP.NET MVC 5. Recuperado de <https://www.asp.net/mvc>
- Microsoft. (2016). Entity Framework. Recuperado de <https://www.asp.net/entity-framework>
- Microsoft. (2016). Introduction to Entity Framework. Recuperado de [https://msdn.microsoft.com/en-us/library/aa937723\(v=vs.113\).aspx](https://msdn.microsoft.com/en-us/library/aa937723(v=vs.113).aspx)
- Microsoft. (2016). ASP.NET Web API 2. Recuperado de [https://msdn.microsoft.com/es-es/library/dn448365\(v=vs.118\).aspx](https://msdn.microsoft.com/es-es/library/dn448365(v=vs.118).aspx)

#### VII. UNIDADES DE APRENDIZAJE

##### UNIDAD I. ENTORNO DE DESARROLLO Y LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN

##### OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:

- Conocer el Entorno de Desarrollo Integrado (IDE) que se utilizará para la elaboración de aplicaciones.
- Conocer las principales características del lenguaje de programación a utilizar.

- Aplicar los conceptos de la programación orientada a objetos en la elaboración de aplicaciones.

## **PRIMERA SEMANA**

### **Primera sesión**

Características del lenguaje de programación a utilizar. Tipos de datos. Variables y constantes. Conversión de tipos (casting), Operadores: Aritméticos, relacionales y lógicos.

### **Laboratorio**

Elaboración aplicaciones de tipo Consola. Ingreso de valores con diferentes tipos de dato: int, double, char y string.

## **SEGUNDA SEMANA**

### **Primera sesión**

Estructuras selectivas. Estructuras repetitivas.

Métodos: Definición y tipos. Variables locales y variables globales.

### **Laboratorio**

Elaboración de aplicaciones de tipo Windows Form. Uso de controles visuales: Label, TextBox y Button

## **TERCERA SEMANA**

### **Primera sesión**

Clases y objetos. Miembros de clase y miembros de instancia. Constructor.

Herencia. Encapsulamiento. Niveles de visibilidad y métodos de acceso.

Estándares de programación.

### **Laboratorio**

Elaboración de aplicaciones que contengan subclases, atributos de clase y métodos de acceso (setters y getters).

## **CUARTA SEMANA**

### **Primera sesión**

Clases abstractas. Clases selladas. Interfaces de programación.

Polimorfismo: Clasificación y tipos. Polimorfismo estático. Polimorfismo dinámico.

Práctica calificada N° 01

### **Laboratorio**

Elaboración de aplicaciones donde se aplique la sobrecarga de métodos y la sobre escritura de métodos.

Evaluación de Laboratorio N° 01.

## **UNIDAD II. DESARROLLO DE APLICACIONES DE ESCRITORIO**

### **OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:**

- Realizar operaciones con números y caracteres, haciendo uso de los atributos y métodos de la clases nativas.
- Gestionar datos almacenados en la memoria principal del computador a través de los arreglos y las colecciones.
- Gestionar datos almacenados en la memoria secundaria del computador a través de los archivos de tipo texto.

## **QUINTA SEMANA**

### **Primera sesión**

Clases nativas. Atributos y métodos de la clase Math. Atributos y métodos de la clase String. Atributos y métodos de la clase ArrayList.

### **Laboratorio**

Elaboración de aplicaciones que permitan utilizar atributos y métodos de las clases nativas: Math, String y ArrayList

## **SEXTA SEMANA**

### **Primera sesión**

Arreglos: Definición y clasificación. Formas de almacenar datos y operaciones sobre un arreglo unidimensional. Formas de almacenar datos y operaciones sobre un arreglo bidimensional.

### **Laboratorio**

Elaboración de aplicaciones que utilicen arreglos unidimensionales. Elaboración de aplicaciones que utilicen arreglos bidimensionales.

## **SEPTIMA SEMANA**

### **Primera sesión**

Manejo de excepciones. Tipos de errores.

Archivos: Definición y clasificación. Algoritmo para grabar datos en un archivo de tipo texto.

Algoritmo para leer datos desde un archivo de tipo texto.

### **Laboratorio**

Elaboración de aplicaciones con graban datos hacia un archivo de tipo texto y leen datos desde un archivo de tipo texto.

Evaluación de Laboratorio N° 02.

## **OCTAVA SEMANA**

Examen Parcial.

## **UNIDAD III. PATRONES DE DISEÑO DE SOFTWARE**

### **OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:**

- Identificar la importancia de los patrones de diseño de software en la codificación de aplicaciones.
- Reconocer y utilizar Mapeadores Relacionales de Objetos (ORM)
- Utilizar y trabajar la capa de datos utilizando Entity Framework en aplicaciones web y de consola.
- Reconocer y utilizar los flujos de trabajo con modelos de datos y modelos de dominio

## **NOVENA SEMANA**

### **Primera sesión**

Manejo de resultado de Resultset. Uso de IF y WHILE en Resultset.

Desarrollo de los patrones GOF (Gang of Four) de Comportamiento. Patrones de Comportamiento: Chain Of Responsibility, Command, Interpreter, Iterator, Mediator, Memento, Observer, State, Strategy, Template y Visitor.

### **Laboratorio**

Refactorización de la aplicación de tienda de libros utilizando los patrones de diseño. Aplicación de programación defensiva y código limpio.

## **DÉCIMA SEMANA**

### **Primera sesión**

Definición de ORM. Diferencias y Similitudes con ADO.NET. Administrador de Paquetes NuGet. Integración con proyectos .NET. Explicación de los flujos de trabajo Code-First, Data-First y Model-First. Desarrollo del flujo de trabajo Data-First, del Modelo de Datos al Modelo de Dominio de la aplicación. Diseñador EDMX. Cadenas de Conexión. Conversión del Flujo de Trabajo Data-First a Code-First.

### **Laboratorio**

Adventure Works 2014 Database. Entity Framework con flujo de Trabajo Data-First. Elaborar el modelo de dominio de una aplicación partiendo de la base de datos previamente creada. Consultas a la base de datos utilizando LINQ, Expresiones Lambda y Métodos de Extensión. Carga de Objetos Relacionados. Creación, Actualización y Eliminación de Registros utilizando LINQ, Expresiones Lambda y Métodos de Extensión.

## **UNDÉCIMA SEMANA**

### **Primera sesión**

Desarrollo de los flujos de trabajo Model-First y Code-First. Similitudes y diferencias. Migraciones. Configuración de Entidades utilizando métodos de extensión. Agregación, modificación y eliminación de clases del modelo de dominio. Alimentando la base de datos.

Práctica calificada N° 02

### **Laboratorio**

Creación de la capa de datos de la aplicación de la tienda de libros utilizando Entity framework. Implementación de Eager Loading.

Evaluación de Laboratorio N° 03.

## **UNIDAD IV. ARQUITECTURA DE SOFTWARE MVC**

### **OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:**

- Diseñar y desarrollar aplicaciones web utilizando el patrón de arquitectura MVC.
- Definir y Desarrollar Servicios web de Datos para aplicaciones ASP.NET

### **DUODÉCIMA SEMANA**

#### **Primera sesión**

Descripción de ASP.NET en .NET framework 4.6. Arquitectura de una aplicación Web. Arquitectura MVC (Modelo-Vista-Controlador). Ciclo de Vida de una Aplicación ASP.NET MVC. Action Results, Action Parameters, Ruteos por Atributo y por Convención, Pasando Data a la Vista, View Models, Vistas Parciales, Sintaxis Razor. Patrón de Arquitectura Repositorio.

#### **Laboratorio**

Migración de la aplicación de tienda de libros a una aplicación Web ASP.NET MVC. Implementación del patrón de repositorio para aumentar la performance de acceso a los datos.

### **DECIMOTERCERA SEMANA**

#### **Primera sesión**

Client-Side Development. Construcción de formularios: Etiquetas, Listas Drop-Down, Model Binding, Validación y Guardado de Datos, Edición de Formularios, Actualización de Datos. Data Annotations de validación. Validaciones Personalizadas. Tokens Anti-Fogerty.

#### **Laboratorio**

Desarrollo de la vista de la aplicación de la tienda de libros.

Evaluación de Laboratorio N° 04.

### **DECIMOCUARTA SEMANA**

#### **Primera sesión**

Autenticación, Autorización y Despliegue. Opciones de Autenticación. ASP.NET Identity. Restricciones de Acceso, Creación de Usuarios y Roles. Autenticación externa con redes sociales. Optimización de aplicaciones. Consideraciones en la capa de datos. Output y Data caché. Deshabilitación de sesiones. Release and Debug builds. Despliegue de la aplicación.

#### **Laboratorio**

Implementación de Servicios Web de Datos. Implementación de Usuarios y Roles para la aplicación de la tienda de libros. Autenticación local y externa. Implementación de una funcionalidad ASP.NET MVC de inicio a fin. Revisión de Requerimientos.

### **DECIMOQUINTA SEMANA**

#### **Primera sesión**

Presentación y sustentación del trabajo grupal.

#### **Segunda sesión**

Presentación y sustentación del trabajo grupal.

#### **Laboratorio**

Evaluación de Laboratorio N° 05.

### **DECIMOSEXTA SEMANA**

Examen Final.

## DECIMOSÉPTIMA SEMANA

Entrega de promedios finales y acta del curso.

### VIII. CONTRIBUCIÓN DEL CURSO AL COMPONENTE PROFESIONAL

a.	Matemática y Ciencias Básicas	0	
b.	Tópicos de Ingeniería	4	
c.	Educación General		0

### IX. PROCEDIMIENTOS DIDÁCTICOS

- **Método Expositivo – Interactivo.** Comprende la exposición del docente y la interacción con el estudiante.
- **Método de Discusión Guiada.** Conducción del grupo para abordar situaciones y llegar a conclusiones y recomendaciones.
- **Método de Demostración – Ejecución.** Se utiliza para ejecutar, demostrar, practicar y retroalimentar lo expuesto.

### X. MEDIOS Y MATERIALES

- **Equipos:** Computadora, écran y proyector multimedia.
- **Materiales:** Manual elaborado por los docentes, prácticas dirigidas de laboratorio y textos (ver fuentes de consultas).
- **Lenguaje de programación:** C#
- **Software:** Visual Studio 2017, SQL Server 2014.

### XI. EVALUACIÓN

El promedio final se obtiene del modo siguiente:

$$PF = (2*PE+EP+EF) / 4$$

Donde:

PE = Promedio de evaluaciones

EP = Examen parcial

EF = Examen final

$$PE = (P1+P2+P3+P4-MN) / 3 + W1 + PL / 3$$

Donde:

P1... P4 = Práctica calificada

W1 = Trabajo grupal

PL = Promedio de laboratorio

$$PL = (Lb1+Lb2+Lb3+Lb4) / 4$$

Donde:

Lb1...Lb4 = Evaluación de laboratorio

MN = Menor nota

### XII. APOORTE DEL CURSO AL LOGRO DE LOS RESULTADOS DEL ESTUDIANTE

El aporte del curso al logro de los Resultados del Estudiante (Student Outcomes) en la formación del graduado en Ingeniería de Computación y Sistemas, se establece en la tabla siguiente:

**K** = clave      **R** = relacionado      **Recuadro vacío** = no aplica

a.	Habilidad para aplicar conocimientos de computación y matemáticas apropiadas para los resultados del estudiante y las disciplinas enseñadas.	
b.	Habilidad para analizar un problema e identificar y definir los requerimientos apropiados para su solución.	
c.	Habilidad para diseñar, implementar y evaluar un sistema basado en computadoras, procesos, componentes o programa que satisfagan las necesidades requeridas.	K

d.	Habilidad para trabajar con efectividad en equipos para lograr una meta común.	K
e.	Comprensión de los aspectos y las responsabilidades profesional, ética, legal, de seguridad y social.	
f.	Habilidad para comunicarse con efectividad con un rango de audiencias.	
g.	Habilidad para analizar el impacto local y global de la computación en los individuos, organizaciones y la sociedad.	
h.	Reconocer la necesidad y tener la habilidad para comprometerse a un continuo desarrollo profesional.	
i.	Habilidad para usar técnicas, destrezas, y herramientas modernas necesarias para la práctica de la computación.	K
j.	Comprensión de los procesos que soportan la entrega y la administración de los sistemas de información dentro de un entorno específico de aplicación.	

### **XIII. HORAS, SESIONES, DURACIÓN**

a) **Horas de clase:**

<b>Teoría</b>	<b>Práctica</b>	<b>Laboratorio</b>
3	0	4

b) **Sesiones por semana:** 2 sesiones.

c) **Duración:** 7 horas académicas de 45 minutos

### **XIV. DOCENTES DEL CURSO**

Ing. Fred Duarte Jacome  
Mg. Jonathan Chávez Espinoza

### **XV. FECHA**

La Molina, julio de 2018