

**SÍLABO
PROGRAMACIÓN I****ÁREA CURRICULAR: CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN****CICLO: VI****CURSO DE VERANO 2018-I**

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

$$PE = ((P1+P2+P3+P4-MN) / 3 + W1 + PL) / 3 \quad PL = (Lb1+Lb2+Lb3+Lb4) / 4$$

Donde:

P1... P4 = Práctica calificada
W1 = Trabajo grupal
PL = Promedio de laboratorio

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:**

Teoría	Práctica	Laboratorio
2	1	4

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

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

XIV. DOCENTE DEL CURSO

Ing. Jonathan Jorge Chávez Espinoza

XV. FECHA

La Molina, enero de 2018