

SÍLABO PROGRAMACIÓN I

ÁREA CURRICULAR: CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

I. DATOS GENERALES

1.1	Departamento Académico	: Ingeniería y Arquitectura
1.2	Semestre Académico	: 2019-I
1.3	Código de la asignatura	: 09067106050
1.4	Ciclo	: VI
1.5	Créditos	: 5
1.6	Horas semanales totales	: 11
	1.6.1 Horas lectivas (Teoría, Práctica, Laboratorio)	: 7 (T=3, L=4)
	1.6.2 Horas no lectivas	: 4
1.7	Condición de la asignatura	: Obligatorio
1.8	Requisito(s)	: 09008905050 Teoría y Diseño de Base de Datos
1.9	Docentes	: Mg. Jonathan Chavez Espinoza Ing. Fred Duarte Jacome

II. SUMILLA

El curso es de formación especializada. Está dirigido a que el estudiante adquiera conocimientos y técnicas necesarias para el desarrollo de aplicaciones multiplataforma orientas a Web.

Unidades: Introducción a la arquitectura de aplicaciones Web, implementación de aplicaciones multiplataforma, patrones de diseño y tendencias en arquitectura para la Web.

III. COMPETENCIAS Y SUS COMPONENTES COMPRENDIDOS EN LA ASIGNATURA

3.1 Competencia

- Diseña, implementa y evalúa un sistema basado en computadoras, procesos, componentes o programa que satisfagan las necesidades requeridas.
- Trabaja con efectividad en equipos para lograr una meta común.
- Usa técnicas, destrezas, y herramientas modernas necesarias para la práctica de la computación.

3.2 Componentes

Capacidades

- Comprende la naturaleza del protocolo HTTP para la creación de aplicaciones Web.
- Implementa aplicaciones Web usando el patrón de diseño MVC.
- Interconecta aplicaciones Web con gestores de base de datos.
- Implementa sistemas de membresía en aplicaciones Web.
- Reconoce las principales tendencias en la construcción de aplicaciones Web.
- Versiona el código fuente de un proyecto Web usando sistemas de control de versiones.
- Implementa despliegue e integración continua en un proyecto de software.

Contenidos actitudinales

- Participa en los debates dirigidos de las interpretaciones de lectura.
- Decide la temática a redactar en sus informes descriptivos.
- Persevera en su propósito de mejorar su ortografía
- Valora su carrera al elegir los temas de redacción en temas tecnológicos y científicos.
- Aprende a trabajar en equipo.
- Aprende de sus propios errores a partir de su propia experiencia
- Entiende qué conocimientos debe lograr para aprender los contenidos de manera más eficiente
- Es responsable y cumple con las actividades asignadas por el docente

IV. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS

UNIDAD I: INTRODUCCIÓN A LA ARQUITECTURA DE APLICACIONES WEB

CAPACIDAD:

- Describe y explica la naturaleza del protocolo HTTP.
- Construye aplicaciones Web usando Bootstrap.
- Construye formularios Web para distintas necesidades de ingreso de datos.
- Versiona códigos de programación usando Git.

SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	HORAS	
				L	T.I.
1	Primera sesión Introducción a la arquitectura Web. Revisión del protocolo HTTP y principales verbos usados. Ejercicios de identificación de verbos para la manipulación de recursos. Laboratorio Reconocimiento del entorno de trabajo. Ejercicios exploratorios para los principales verbos del protocolo HTTP. Creación de una aplicación Web y reconocimiento de su estructura.	<ul style="list-style-type: none"> - Explica la naturaleza del protocolo HTTP. - Explica e identifica los principales verbos en HTTP. - Crea aplicaciones Web básicas y conoce la estructura de estas. - Utiliza activamente el IDE a emplear en el curso. 	Lectivas (L): <ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo del tema – 2h - Ejercicios en aula - 1h - Ejercicios en laboratorio 4h De trabajo Independiente (T.I.): <ul style="list-style-type: none"> - Tarea de investigación - 4 h 	7	4
2	Primera sesión Repaso de creación de aplicaciones Web con Bootstrap. Componentes de Bootstrap. Sistema de grillas y clases utilitarias. Versionamiento de código usando Git. Laboratorio Creación de aplicaciones Web usando Bootstrap. Creación de diferentes distribuciones gráficas usando el sistema de grillas y componentes de Bootstrap.	<ul style="list-style-type: none"> - Implementa aplicaciones Web Usando Bootstrap. - Reconoce los principales componentes de Bootstrap. 	Lectivas (L): <ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo del tema – 2h - Ejercicios en aula - 1h - Ejercicios en laboratorio 4h De trabajo Independiente (T.I.): <ul style="list-style-type: none"> - Tarea de investigación - 4 h 	7	4
3	Primera sesión Formularios Web con Bootstrap. Uso de inputs, textareas, selects y buttons. Laboratorio Creación de formularios Web con Bootstrap usando inputs, textareas, selects y buttons. Formularios de suscripción, de inicio de sesión, de registro de cuentas, de reclamos, etc. Formularios en modales Bootstrap.	<ul style="list-style-type: none"> - Implementa formularios Web usando Bootstrap. - Reconoce y aplica los elementos de entrada más adecuado para el ingreso de datos en un formulario. 	Lectivas (L): <ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo del tema – 2h - Ejercicios en aula - 1h - Ejercicios en laboratorio 4h De trabajo Independiente (T.I.): <ul style="list-style-type: none"> - Tarea de investigación - 4 h 	7	4
4	Primera sesión Práctica 01. Laboratorio Repaso general de la unidad.	<ul style="list-style-type: none"> - Aplica los conocimientos adquiridos en la unidad 1 en una evaluación escrita y práctica. 	Lectivas (L): <ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo del tema – 2h - Ejercicios en aula - 1h - Ejercicios en laboratorio 4h 	7	4

Laboratorio 01.		De trabajo Independiente (T.I.): - Tarea de investigación - 4 h	
-----------------	--	---	--

UNIDAD II: IMPLEMENTACIÓN DE APLICACIONES MULTIPLATAFORMA					
CAPACIDAD: <ul style="list-style-type: none"> • Crea aplicaciones Web usando .NET Core. • Conecta una aplicación Web a un gestor de base de datos usando Entity Framework. • Comprende los diversos mecanismos de persistencia que se pueden implementar sobre el protocolo HTTP. 					
SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	HORAS	
				L	T.I.
5	Primera sesión Introducción a .NET Core. Introducción a MVC y reconocimiento de sus componentes. Enrutamiento básico. Laboratorio Creación de aplicaciones Web usando .NET Core y MVC.	<ul style="list-style-type: none"> - Implementa aplicaciones Web usando .NET Core. - Comprende el enrutamiento básico de una aplicación MVC. 	Lectivas (L): - Desarrollo del tema – 2h - Ejercicios en aula - 1h - Ejercicios en laboratorio 4h De trabajo Independiente (T.I.): Tarea de investigación - 4 h	7	4
6	Primera sesión Mecanismos de persistencia a través de ViewData, TempData, Session y Cookies. Enrutamiento intermedio. Laboratorio Ejercicios de mecanismos de persistencia con ViewData, TempData, Session y Cookies.	<ul style="list-style-type: none"> - Implementa mecanismos de persistencia de datos sobre el protocolo HTTP. - Aplica un enrutamiento intermedio sobre aplicaciones MVC. 	Lectivas (L): - Desarrollo del tema – 2h - Ejercicios en aula - 1h - Ejercicios en laboratorio 4h De trabajo Independiente (T.I.): Tarea de investigación - 4 h	7	4
7	Primera sesión Conexión a base de datos usando Entity Framework Core. Laboratorio Ejercicios de conexión a base de datos usando el enfoque code-first y database-first.	<ul style="list-style-type: none"> - Conecta una aplicación MVC a un gestor de base de datos usando el enfoque code-first y database-first. 	Lectivas (L): - Desarrollo del tema – 2h - Ejercicios en aula - 1h - Ejercicios en laboratorio 4h De trabajo Independiente (T.I.): Tarea de investigación - 4 h	7	4
8	Primera sesión Examen Parcial Laboratorio Repaso general de la unidad Laboratorio 02.	<ul style="list-style-type: none"> - Aplica los conocimientos adquiridos en la unidad 2 en una evaluación escrita y práctica. 	Lectivas (L): - Desarrollo del tema – 2h - Ejercicios en aula - 1h - Ejercicios en laboratorio 4h De trabajo Independiente (T.I.): Tarea de investigación - 4 h	7	4

UNIDAD III: PATRONES DE DISEÑO

CAPACIDAD:

- Aplica patrones de diseño en la implementación de aplicaciones Web.
- Crea sistemas de membresía en aplicaciones Web (registro de usuarios, inicio de sesión, cierre de sesión, actualización de perfiles).
- Aplica buenas prácticas en el manejo de recursos externos de una aplicación MVC.

SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	HORAS	
				L	T.I.
9	Primera sesión Introducción a patrones de diseño. Patrón Unit of Work y repositorio. Laboratorio Aplicación de patrones de diseño en MVC.	- Comprende el beneficio de aplicar patrones de diseño en una propuesta de solución. - Aplica el patrón de diseño Unit of Work y Repository en aplicaciones MVC.	Lectivas (L): - Desarrollo del tema – 2h - Ejercicios en aula - 1h - Ejercicios en laboratorio 4h De trabajo Independiente (T.I): Tarea de investigación - 4 h	7	4
10	Primera sesión Sistema de membresía usando IdentityDbContext. Laboratorio Aplica sistemas de membresía (usuarios y roles) en aplicaciones MVC usando Entity Framework.	- Construye un sistema de membresía con usuarios y roles usando el componente integrado de .NET para este propósito. - Permite la creación de cuentas e inicio de sesión de los usuarios del sistema de membresía.	Lectivas (L): - Desarrollo del tema – 2h - Ejercicios en aula - 1h - Ejercicios en laboratorio 4h De trabajo Independiente (T.I): Xxxx - # h	7	4
11	Primera sesión Implementación de buenas prácticas en MVC. Reutilización de código con layouts y sections. Empaquetamiento y minimización. Administración de paquetes externos. Laboratorio Aplicación de recomendaciones teóricas en laboratorio.	- Implementa buenas prácticas en el desarrollo de aplicaciones MVC con respecto a la reutilización de código, manejo de paquetes y optimización de recursos de apoyo a la aplicación.	Lectivas (L): - Desarrollo del tema – 2h - Ejercicios en aula - 1h - Ejercicios en laboratorio 4h De trabajo Independiente (T.I): Tarea de investigación - 4 h	7	4
12	Primera sesión Práctica 03. Laboratorio Repaso general de la unidad Laboratorio 03.	- Aplica los conocimientos adquiridos en la unidad 3 en una evaluación escrita y práctica.	Lectivas (L): - Desarrollo del tema – 2h - Ejercicios en aula - 1h - Ejercicios en laboratorio 4h De trabajo Independiente (T.I): Tarea de investigación - 4 h	7	4

UNIDAD IV: TENDENCIAS EN ARQUITECTURA PARA LA WEB

CAPACIDAD:

- Identifica y aplica diferentes propuestas de solución que permitan a una aplicación Web ser escalable en el tiempo.
- Implementa integración y despliegue continuo en la nube.

SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	HORAS	
				L	T.I.
13	Primera sesión Revisión de tendencias en arquitectura Web: Aplicaciones SPA, microservicios. Laboratorio Asesoría en proyectos finales.	- Comprende las principales arquitecturas aplicadas en la construcción de páginas Web.	Lectivas (L): - Desarrollo del tema – 2h - Ejercicios en aula - 1h - Ejercicios en laboratorio 4h De trabajo Independiente (T.I): Tarea de investigación - 4 h	7	4
14	Primera sesión Integración y despliegue continuo en la nube usando la capa gratuita de Azure. Laboratorio Presentación de trabajos finales.	- Aplica integración continua y despliegue continuo usando recursos gratuitos en la nube.	Lectivas (L): - Desarrollo del tema – 2h - Ejercicios en aula - 1h - Ejercicios en laboratorio 4h De trabajo Independiente (T.I): Tarea de investigación - 4 h	7	4
15	Primera sesión Repaso general del curso. Práctica 04. Laboratorio Repaso general de la unidad Laboratorio 04.	- Aplica los conocimientos adquiridos en la unidad 4 en una evaluación escrita y práctica.	Lectivas (L): - Desarrollo del tema – 2h - Ejercicios en aula - 1h - Ejercicios en laboratorio 4h De trabajo Independiente (T.I): Tarea de investigación - 4 h	7	4
16	Examen final.				
17	Entrega de promedios finales y acta de la asignatura.				

V. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

- **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.

VI. RECURSOS DIDÁCTICOS

- **Equipos**: Computadora, Ecran y proyector multimedia.
- **Materiales**: Material docente, prácticas dirigidas de laboratorio y textos bases (ver fuentes de consultas).
- **Lenguaje de Programación**: C#
- **Software**: Visual Studio Code / MySQL / .NET Core

VII. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

El promedio final (PF) de la asignatura se obtiene con la siguiente fórmula:

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

Donde:

EP = Examen Parcial

EF = Examen Final

PE = Promedio de Evaluaciones

El promedio de evaluaciones (PE) se obtiene de la siguiente manera:

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

Donde:

P1, P2, P3, P4 = Evaluaciones de teoría

W1 = Trabajo grupal

PL = Promedio de laboratorio

El promedio de laboratorio (PL) se obtiene de la siguiente manera:

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

Donde:

Lb1...Lb4 = Evaluaciones de Laboratorio

MN = Menor nota

VIII. FUENTES DE CONSULTA.

8.1 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

8.2 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)

IX. APOORTE DE LA ASIGNATURA AL LOGRO DE RESULTADOS

El aporte de la asignatura 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.	