

Periodo: 2020

Horas de clase por semana: 8 horas

Asistencia: obligatoria

DESCRIPCIÓN DEL CURSO-TALLER

En este curso, los estudiantes aprenderán a desarrollar aplicaciones con la tecnología Microsoft ASP.NET MVC Core utilizando Visual Studio 2019 y tecnologías disponibles a través del .NET Core. La atención se centrará en los elementos que constituyen una aplicación Web de línea de negocio, considerando mejores prácticas de diseño y arquitectura para las aplicaciones Web. ASP.NET MVC se pondrá en el contexto de las tecnologías para el desarrollo Web permitiendo a los estudiantes determinar aquellos escenarios en donde esta tecnología ofrece todo su potencial.

REQUISITOS PREVIOS

Los requisitos mínimos que debe tener el estudiante para llevar este curso son los siguientes:

- Experiencia en programación estructurada.
- Experiencia en programación para Microsoft .NET utilizando la herramienta Microsoft Visual Studio.
- Experiencia en programación el lenguaje C#.
- Conocimientos básicos de bases de datos relacionales.
- Conocimientos básicos de desarrollo Web utilizando: HTTP, HTML y CSS.
- Conocimientos básicos del lenguaje JavaScript.

OBJETIVO GENERAL

- Aprender a desarrollar aplicaciones Web haciendo uso de la tecnología de desarrollo web ASP.NET MVC Core.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Construir una aplicación de negocios utilizando ASP.NET MVC y Entity Framework.
- Reconocer las diferentes tecnologías disponibles para desarrollo Web con la plataforma ASP.NET Core.
- Reconocer mejoras del lenguaje C# útiles en el desarrollo de aplicaciones de negocio.
- Aprovechar el Entity Framework Core para la construcción de código de acceso a datos.
- Aprender a utilizar ASP.NET Core Web API para el desarrollo de servicios REST.
- Reconocer el soporte brindado por ASP.NET Core MVC para el desarrollo de aplicaciones Web para dispositivos móviles.
- Aprender cómo aplicar pruebas unitarias a código de ASP.NET Core.
- Reconocer como aprovechar tecnologías del lado del cliente (HTML5, CSS3, JavaScript, Bootstrap, jQuery) en el desarrollo con ASP.NET Core MVC.

CONTENIDO

1. Desarrollo Web: Lado del Cliente

- a. Introducción al desarrollo web.
- b. HTML5*.
 - i. La etiqueta.
 - ii. APIs.
- c. CSS.
 - i. Bootstrap.
 - ii. Opciones: Semantic UI, Foundation, ...
- d. JavaScript.
 - i. AJAX.
 - ii. MVVM.
 - iii. Opciones: jQuery, Vuejs, Angular, React, KnockoutJS, Underscore.js., ...
- e. Herramientas.
 - i. Visual Studio Extensions.
 - ii. Nodejs (Yarn, Npm, Bower).

2. Desarrollo Web: Lado del Servidor.

- a. Introducción a .NET Core.
 - i. .NET Core.
 - ii. Paquetes.
 - iii. Herramientas de desarrollo
 - 1. .NET Core Command Line Interface (CLI).
 - a. Commands.
 - 2. Visual Studio 2019.
 - a. Nueva estructura Solución/Proyecto.
 - b. Global.json, Project.json.
 - c. NuGet Packager.
 - 3. Otros.
 - a. Visual Studio Code.
 - b. OmniSharp.
- b. Introducción a ASP.NET Core.
 - i. Retos de ASP.NET.
 - ii. ASP.NET Core.
 - iii. ASP.NET Stack.
 - iv. Herramientas de desarrollo.
 - 1. Utilizadas con .NET Core.
 - 2. Utilizadas con Nodejs: Bower, Grunt, Gulp y Yeoman.
 - v. Estructura de aplicación ASP.NET Core.
 - 1. Clase Program.
 - 2. Clase Startup.

- c. Acceso a Datos con Entity Framework Core.
 - i. Tecnología de acceso a datos.
 - ii. Modelo: Entidades y Contexto.
 - 1. Scaffolding.
 - iii. Consulta de datos (LINQ).
 - iv. Modificación de datos.
 - v. Transacciones.
 - vi. Anotaciones de Datos.
 - 1. Validación.
 - 2. Presentación.
 - 3. Estructura de Datos.
- d. Servicios REST con ASP.NET Core MVC.
 - i. REST.
 - ii. Web APIs con ASP.NET Core MVC.
 - iii. Creando un servicio.
 - 1. Controladores y Acciones.
 - 2. Attribute Routing.
 - iv. Consumiendo un servicio.
 - 1. JavaScript
 - 2. jQuery.
 - 3. Vuejs.
- e. ASP.NET Core MVC.
 - i. Introducción al patrón MVC (Model, View, Controller).
 - ii. Configuración.
 - 1. Dependency Injection.
 - iii. Vistas.
 - 1. Razor
 - a. Motor de Vistas.
 - b. Sintaxis.
 - 2. Vistas de Layout.
 - 3. Vista Parciales.
 - 4. Scaffolding.
 - 5. Paso de datos.
 - a. ViewData.
 - b. ViewBag.
 - c. Vista con modelo.
 - d. TempData.
 - e. Session.
 - 6. Tag Helpers.
 - 7. View Components.
 - 8. Bundles.
 - 9. Mobile.
 - iv. Controladores.

1. Ruteo.
 - a. Rutas por defecto.
 - b. Personalización.
 - c. Enlace de datos.
 - i. Query String (GET).
 - ii. Formulario (POST).
 1. Colecciones.
 - iii. Ruta.
2. Acciones.
 - a. Tipos de Resultado.
 - b. Selectores.
 - i. Nombre de acción.
 - ii. Verbo HTTP.
 - c. Filtros.
 - d. Métodos Asincrónicos.
3. Áreas.
- v. Modelos.
 1. Validación de datos con Data Annotations.
 2. ViewModels (MVVM).
- f. Seguridad.
 - i. Implementando autenticación y autorización con ASP.NET Core Identity.
 - ii. Previniendo amenazas.
 1. SSL.
 2. SQL Injection.
 3. Anti-Request Forgery.
 4. Open Redirect Attacks.
 5. Cross-Site Scripting.
 6. Cross-Origin Requests (CORS).
- g. Puesta en marcha (Deployment)
 - i. Opciones para la distribución.
 1. Multiplataforma.
 - ii. Configuración del IIS (Internet Information Services).

3. Unit Testing

- a. xUnit.net Testing .NET Code.
- b. xUnit.net Testing in ASP.NET MVC.

METODOLOGÍA

- Se darán presentaciones magistrales por parte del entrenador para introducir a los estudiantes en los contenidos básicos, cuyos conceptos son necesarios para los temas avanzados. Se ofrecerán ejercicios prácticos específicos para facilitar la afirmación de los conceptos.
- Se desarrollará durante la duración de todo el entrenamiento un producto completo, este producto incluirá la aplicación de todos los conceptos y tecnologías presentados en el entrenamiento. El proceso de

aplicación de lo aprendido al desarrollo del producto será en forma incremental, aplicando inicialmente los conceptos generales hasta llegar a los más específicos y avanzados.

ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE

Las estrategias de aprendizaje que el estudiante debe adoptar para lograr cumplir los objetivos del curso son:

- Evaluaciones en clase: Ejercicios prácticos que se realizan en clase de manera individual, en donde los estudiantes deben aplicar el conocimiento aprendido.
- Laboratorios en clase: Son laboratorios desarrollados por los estudiantes en computadora y bajo la guía y supervisión del profesor.
- Lecturas extra clase: Las lecturas extra clase se hacen de los libros de texto, páginas de internet o materiales digitales e impresos brindados por el profesor, con la finalidad de ayudar a los estudiantes a reforzar lo visto en clase. Algunas de las lecturas son en inglés.

RECURSOS DIDÁCTICOS

- Se utilizará para todas las sesiones del curso presentaciones en proyector digital, que contendrán los conceptos correspondientes a cada sesión.
- Se utilizará un laboratorio de computadoras, con el software necesario para el desarrollo de los ejercicios.

EVALUACIÓN

A continuación, se especifica la evaluación del curso, teniendo en cuenta su función sumativa, diagnóstica y formativa:

Concepto	Ponderación
Asistencia	40%
Participación	10%
Quiz #1	10%
Quiz #2	10%
Laboratorio #1	10%
Laboratorio #2	10%
Proyecto Final	10%
Total	100%

Las evaluaciones en clase se realizan previo aviso con el instructor y serán individuales o grupales. Durante cada laboratorio se aclaran las dudas que los estudiantes puedan tener y después de cada laboratorio el profesor, en conjunto con los estudiantes, verifica la solución correcta al problema planteado. Todos los laboratorios se entregan al profesor y son calificados.

El curso se aprueba con una nota ponderada mayor o igual a 70 (≥ 70); de lo contrario el estudiante pierde el curso.

VALORACIÓN DEL CURSO

Al finalizar, se le estará enviando digitalmente una encuesta mediante la cual podrá calificar los contenidos vistos en el curso, al instructor y también las instalaciones físicas y equipo de cómputo, con la finalidad de que pueda expresar su opinión y cualquier oportunidad de mejora que detecte para la Universidad. Esta encuesta es **obligatoria** si desea recibir su Certificado de Participación o de Aprovechamiento al finalizar el curso.

REGLAMENTO DE CURSOS DE ACTUALIZACIÓN PROFESIONAL

1. Certificado del curso y notas

Al finalizar el curso, el estudiante puede optar entre un certificado de aprovechamiento o uno de participación; sin embargo, de acuerdo con las normas establecidas por Cenfotec, al finalizar el curso se aplicará una prueba en forma general, con el fin de que tanto el participante como Cenfotec, puedan medir los conocimientos adquiridos en el curso.

En el caso de los participantes que opten por el certificado de participación, la nota no afectará la entrega del certificado.

Requisitos para el certificado de participación:

Es necesario que el estudiante cumpla con una asistencia de un 85% del total de las clases.

Requisitos para el certificado de aprovechamiento:

- El estudiante debe obtener una nota mínima de 70 en su promedio final. En caso contrario se entregará un certificado de participación.
- El instructor tiene 8 días hábiles a partir de la finalización del curso para enviar las notas al Departamento de Cursos de Actualización. Una vez que estén listas las notas, el Departamento de Cursos de Actualización tiene 8 días hábiles para la elaboración del certificado correspondiente.
- El certificado entregado cumple con los requisitos solicitados por Servicio Civil para su aprobación y puntaje.

2. Asistencia

La asistencia se verificará de acuerdo con las siguientes reglas:

- La asistencia a clases es obligatoria. Como mínimo el estudiante debe atender a un 85% del total de las clases.
- Después de 15 minutos de iniciar la clase el alumno está ausente.
- Una ausencia solamente se puede justificar en los siguientes casos:
 - Muerte de algún familiar
 - Enfermedad
 - Emergencia laboral
- En todos los casos anteriores se debe presentar al profesor un comprobante escrito:
 - Copia del acta de defunción
 - Dictamen médico
 - Carta del jefe o superior

3. Sanciones

Si se incurriera en cualquiera de las siguientes faltas, el profesor puede solicitar al estudiante salir de la clase y anotarlo como ausente:

- Uso de teléfonos celulares durante las lecciones, ya sea para atender o realizar llamadas. (Las llamadas se pueden realizar durante el refrigerio, antes y después de las clases).
- Utilizar la computadora cuando el profesor no lo haya solicitado. Asimismo, está prohibido el uso de juegos, servicios de mensajería o Internet.
- Alterar la configuración de la computadora (hardware o software).
- Interrumpir la clase o alterar el ambiente de trabajo.

Al terminar el curso recibirá también una insignia y certificado digital.

¿Qué son las insignias digitales?

Una insignia digital es una credencial online: una herramienta innovadora que utiliza la tecnología Blockchain para registrar y validar en línea las competencias profesionales que adquirió tras culminar nuestra formación.

Tienen la gran ventaja de ser abiertas, es decir, cualquier persona puede hacer clic sobre ella y verificar, de manera fácil, qué competencias desarrolló durante el curso, así como cuándo y dónde se realizó.

¿Qué beneficios tiene el uso de insignias digitales en la actualidad?

Permiten demostrar sus competencias de forma sencilla y crecer profesionalmente en la era digital.

Permiten a los empleadores validar las competencias adquiridas por una persona de forma confiable, gracias a la tecnología Blockchain.

Posibilitan crear un portafolio de evidencias de competencias adquiridas a lo largo de tu desarrollo profesional y, así, acreditar que has completado diferentes “rutas de aprendizaje” (conjunto de formaciones relacionadas unas con otras).

Pueden ser compartidas en redes sociales, como LinkedIn, para mostrar tus logros de forma atractiva e innovadora; y complementar tu perfil profesional.

CRONOGRAMA

Semana	Clase	Contenidos temáticos	Estrategias de evaluación
1	1	Presentación del curso. Introducción a .NET Core. Ejercicio guiado: Creación de aplicación con dotnet.exe. Análisis de los diferentes elementos pertenecientes a la plataforma (dotnet-ca1).	
	2	Introducción a ASP.NET Core. Ejercicio guiado: Creación de aplicaciones de ASP.NET Core desde Visual Studio y dotnet.exe (CA1, dotnet-wa1, WA1). Se analizan los detalles nuevos de la plataforma y como configurar la aplicación para proveer contenido estático.	
2	3	Desarrollo Web - Cliente Ejercicio guiado: Creación de aplicación con ASP.NET Core con Visual Studio. Se habilita la aplicación para proveer contenido estático, y se exploran las tecnologías del lado del cliente incluyendo los paquetes utilizando Visual Studio y Yarn.	
	4	Desarrollo Web - Cliente Se continua con el ejercicio guiado de la clase anterior, se consumen datos desde un archivo JSON, con AJAX. Se hace uso de JavaScript, jQuery y Vuejs.	

Semana	Clase	Contenidos temáticos	Estrategias de evaluación
3	5	Desarrollo Web - Cliente Finalización del ejercicio guiado con la exploración de tecnologías del lado del cliente.	Quiz
	6	Acceso a Datos - Entity Framework Ejercicio guiado: Creación de aplicación de .NET Core con Visual Studio. Exploración de los cambios incluidos en el Entity Framework Core y como hacer la generación de un Modelo (Code First) por medio de Scaffolding.	
4	7	Laboratorio: Creación de aplicación de .NET Core con Visual Studio aplicando el uso del EF Core. Se crean capas básicas de aplicación (datos, entidades/modelo) para ser reutilizadas en ejercicios posteriores. ASP.NET Core MVC - Servicios REST Ejercicio guiado: Creación de aplicación con ASP.NET Core con Visual Studio. Se hace una presentación inicial del patrón MVC, y se crea un ejemplo básico para consumo de Servicios REST.	Laboratorio
	8	ASP.NET Core MVC - Servicios REST Se continua con el ejercicio guiado. Se finaliza el servicio REST que permite dar mantenimiento a datos de productos, y se implementa una interface de usuario por medio de Bootstrap y Knockout.	
5	9	Lado del Servidor: ASP.NET Core MVC. Repaso de los conceptos del patrón MVC. Lado del Servidor: Controladores. Paso de datos (Binding). Creación de aplicación web WordCount.	
	10	Lado del Servidor: Modelos. Paso de datos (Binding). Introducción a ViewModels. Actualización de aplicación web WordCount.	
6	11	Lado del Servidor: Vistas: Tag Helpers, ViewBag, ViewData. Actualización de aplicación web WordCount. Integración de Entity Framework con ASP.NET Core MVC. Creación de proyecto utilizando EF/MVC.	
	12	Lado del Servidor: Vistas: View Components. Lado del Servidor: Modelos: Validaciones de datos. Modificar proyecto EF/MVC para incluir validaciones de entrada de datos.	

Semana	Clase	Contenidos temáticos	Estrategias de evaluación
7	13	Lado del Servidor: Vistas: AJAX, Vistas Parciales, Bundles, Outputcache. Modificar proyecto EF/MVC para incluir soporte para AJAX.	
	14	Lado del Servidor: Vistas: Soporte para dispositivos móviles. Modificar proyecto EF/MVC para incluir soporte para dispositivo móviles.	
8	15	Presentación de Areas. Iniciar la construcción del proyecto Northwind Store. Autenticación y Autorización.	
	16	Revisión del desarrollo en capas. Aplicación de desarrollo en capas a Northwind Store.	Quiz
9	17	Introducción a las pruebas unitarias. Aplicación de pruebas unitarias a Northwind Store. Distribución de aplicaciones ASP.NET Core.	Laboratorio
	18	Utilización de archivos de recursos en los mensajes de validación (soporte de múltiple cultura). Paso de datos (Session). Incluir el mantenimiento de productos a Northwind Store.	
10	19	Incluir la búsqueda de productos a Northwind Store Incluir el carrito de compras a Northwind Store.	
	20	Soporte asíncrono en ASP.NET MVC. Incluir la búsqueda de productos a Northwind Store. Incluir el carrito de compras a Northwind Store. Prácticas de seguridad. Manejo de Excepciones.	