

Universidad Fidélitas

Facultad de Ingeniería

Escuela de Ingeniería en Sistemas de Computación

Bachillerato en Ingeniería en Sistemas de Computación

I. INFORMACION GENERAL DEL CURSO

Código del curso

SC-601

Nombre del curso	PROGRAMACIÓN AVANZADA
Créditos	4
Horas por semana	2 horas de teoría, 1 hora de práctica y 9 horas de trabajo independiente
Duración	15 SEMANAS
Requisitos	SC-403 DESARROLLO DE APLICACIONES WEB Y PATRONES SC-504 LENGUAJES DE BASE DE DATOS
Correquisitos	NO TIENE
Modalidad	CUATRIMESTRAL
Nivel	VI CUATRIMESTRE
Naturaleza	TEÓRICO-PRÁCTICO
Examen por suficiencia	SI
Asistencia	OBLIGATORIA

II. DESCRIPCION GENERAL DEL CURSO

Hoy día la programación se está enfocando hacia un entorno Web, que le ha de permitir en el corto plazo ajustarse a un ambiente remoto y que sin duda traerá beneficios a quienes tengan a estas herramientas como instrumentos de crecimiento y desarrollo profesional y organizacional, aprovechando para ello la actualidad de los medios. La herramienta que se presenta en este curso, provee las capacidades para hacerlo, en función de las necesidades de los dueños de la información.

III. OBJETIVOS GENERALES

Comprender los fundamentos para el desarrollo de aplicaciones ASP.NET utilizando Visual C#.NET con un uso adecuado de la arquitectura de ASP.NET, el uso y consumo de aplicaciones tipo Web Forms y MVC con un apropiado uso de programación orientada a objetos.

IV. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Comprender la estructura básica de un proyecto ASP.NET y utilizar las principales características del ambiente integrado de desarrollo (IDE).
- Gestionar el ciclo de vida de las páginas web y las herramientas para su desarrollo y depuración.
- Utilizar mecanismos de uso y consumo de información de entidades externas

V. CONTENIDOS

1. Unidad 1: Arquitectura de ASP.NET, Ciclo de Vida de una aplicación
 - 1.1. ¿Qué es ASP.NET?
 - 1.2. Componentes de un proyecto ASP.NET
 - 1.3. Componentes de un proyecto ASP.NET
 - 1.4. Manejo del ciclo de vida de una aplicación
2. Unidad 2: Vistazo al lenguaje C#, HTML, controles, propiedades y eventos
 - 2.1. Proyecto ASP.NET
 - 2.2. Controles: Label, Button, DropDownList, ListBox, Checkbox, RadioButton
 - 2.3. Controles: GridView, CheckBoxLayout, RadioButtonList
 - 2.4. Programación en el código adyacente
 - 2.5. Programación de código embebido
 - 2.6. Propiedades y Eventos
3. Unidad 3: Aplicaciones WebForms
 - 3.1. ¿Cómo crear un sitio Web tipo WebForms?
 - 3.2. ¿Cómo diseñar un formulario Web?
 - 3.3. Eventos en el Formulario Web
 - 3.4. El objeto Request y Response
 - 3.5. Datos insertados en la URL (QueryString)
 - 3.6. Transferencia de peticiones y redireccionamiento
4. Unidad 4: Operaciones CRUD y Programación en Capas
 - 4.1. Referencia y uso de un ORM
 - 4.2. Realizar Insert, Select, Update y Delete utilizando un ORM
 - 4.3 Operaciones CRUD y Programación en Capas 4.1. Uso de información en páginas ASPX
 - 4.4. HyperLink , LinkButton e ImageButton
5. Unidad 5: Aplicaciones Web MVC Parte 1
 - 5.1. MasterPages
 - 5.2. Archivos CSS Y JavaScript
 - 5.3. Captura y manipulación de datos mediante controles Web y HTML
 - 5.4. Principios de MVC (Componentes)
 - 5.5. Configuración de Rutas
 - 5.6. Controllers
 - 5.7. Métodos de acción

6. Unidad 6: Aplicaciones Web MVC Parte 2
 - 6.1. Atributos de métodos en controllers (ActionName, NonAction, ActionVerbs)
 - 6.2. Modelo
 - 6.3. Validaciones de modelo
 - 6.4. Vistas
7. Unidad 7: Aplicaciones Web MVC Parte 3
 - 7.1. Sintaxis Razor
 - 7.2. Plantillas
 - 7.3. Vistas Parciales
 - 7.4. View Bag, View Data, TempData
 - 7.5. Filtros
 - 7.6. Bundling
 - 7.7. Áreas
8. Unidad 8: MVC con Teoría de Capas y Base de datos 8.1
 - 8.1 Mapeo objeto relacional con operaciones de Insert, Select, Update y Delete en MVC
9. Unidad 9: Seguridad y Autenticación de Usuario
 - 9.1. Asegurando aplicaciones ASP.NET
 - 9.2. Trabajando con Autenticación de Formularios
 - 9.3. Controles de Seguridad
 - 9.4. Configurando el Archivo Web.config
 - 9.5. Loguear y desloguear usuarios
10. Unidad 10: Creación de API
 - 10.1 Creación de un API (Token JWT)
 - 10.2 Consumo del API (Utilizando herramientas Postman y desde una App).
 - 10.3 Publicación del servicio en IIS local.
11. Unidad 11: Introducción Modelo-Vista y Vista-Modelo (MVVM)
 - 11.1 Teoría introductoria
 - 11.2 Ejemplo

VI. METODOLOGIA

Se desarrollará en clases los temas propuestos para el curso a través de la exposición magistral de los conceptos y practicas dirigidas. Es importante la participación de los estudiantes en los trabajos realizados en clase y fuera de ella. Se tomará tiempo en clases para los avances del proyecto.

En este curso, el estudiante aprende mediante la relación de la problemática de la vida real en concordancia con su solución desde un punto de vista automatizado. Además, debe lograr la comprensión de diversos conceptos fundamentales para su posterior desarrollo.

VII. ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE (CRONOGRAMA)

Semana	Temas	Actividades de enseñanza
1	1. Unidad: Arquitectura de ASP.NET, Ciclo de Vida de una aplicación 1.1. ¿Qué es ASP.NET? 1.2. Componentes de un proyecto ASP.NET 1.3. Componentes de un proyecto ASP.NET 1.4. Manejo del ciclo de vida de una aplicación 2. Unidad: Vistazo al lenguaje C#, HTML, controles, propiedades y eventos 2.1. Proyecto ASP.NET 2.2. Controles: Label, Button, DropDownList, ListBox, Checkbox, RadioButton 2.3. Controles: GridView, CheckBoxLayout, RadioButtonList 2.4. Programación en el código adyacente 2.5. Programación de código embebido 2.6. Propiedades y Eventos	Vistazo a arquitectura de ASP.NET. Se asigna Tarea Nº 1 Se asigna la Tarea Investigativa Nº 1 Definición de grupos de Proyecto
2	3. Unidad: Aplicaciones WebForms 3.1. ¿Cómo crear un sitio Web tipo WebForms? 3.2. ¿Cómo diseñar un formulario Web? 3.3. Eventos en el Formulario Web 3.4. El objeto Request y Response 3.5. Datos insertados en la URL (QueryString) 3.6. Transferencia de peticiones y redireccionamiento	Vistazo al lenguaje C#, controles, código subyacente y embebido, propiedades y eventos. Se entrega la Tarea Nº 1. Se asigna Tarea Nº 2. Se realiza Quiz Nº 1. Se Entrega la Tarea Investigativa Nº 1
3	4. Unidad: Operaciones CRUD y Programación en Capas 4.1. Referencia y uso de un ORM 4.2. Realizar Insert, Select, Update y Delete utilizando un ORM 4.3 Operaciones CRUD y Programación en Capas 4.1. Uso de información en páginas ASPX 4.4. HyperLink , LinkButton e ImageButton	Vistazo a aplicaciones tipo WebForms. Se entrega la Tarea Nº 2. Se realiza Quiz Nº 2.
4	5. Unidad: Aplicaciones Web MVC Parte 1 5.1. MasterPages 5.2. Archivos CSS Y JavaScript 5.3. Captura y manipulación de datos mediante controles Web y HTML 5.4. Principios de MVC (Componentes) 5.5. Configuración de Rutas 5.6. Controllers 5.7. Métodos de acción	Vistazo a teoría de capas, operaciones CRUD en aplicaciones WebForms. Primera Entrega de Anteproyecto

Semana	Temas	Actividades de enseñanza
5	6. Unidad Aplicaciones Web MVC Parte 2 6.1. Atributos de métodos en controllers (ActionName, NonAction, ActionVerbs) 6.2. Modelo 6.3. Validaciones de modelo 6.4. Vistas	Vistazo a aplicaciones tipo MVC Desarrollo de aplicaciones de ejemplo utilizando controllers. Retroalimentación de la propuesta de proyecto.
6	Práctica Examen	Propuesta Definitiva de proyecto.
7	Primer Examen Parcial	
8	7. Unidad: Aplicaciones Web MVC Parte 3 7.1. Sintaxis Razor 7.2. Plantillas 7.3. Vistas Parciales 7.4. View Bag, View Data, TempData 7.5. Filtros 7.6. Bundling 7.7. Areas	Vistazo a aplicaciones tipo MVC Desarrollo de aplicaciones de ejemplo utilizando razor, plantillas, vistas y filtros. Entrega de la Base de Datos del Proyecto (Alumnos). Se asigna Tarea Nº 3. (Tema afín a proyecto).
9	8. Unidad: MVC con Teoría de Capas y Base de datos 8.1. ¿Realizar Insert, Select, Update y Delete utilizando un ORM en MVC	Vistazo a aplicaciones tipo MVC Desarrollo de aplicaciones de ejemplo utilizando acceso a bases de datos mediante sentencias. Entrega de la Base de Datos del Proyecto (Profesor). Se entrega la Tarea Nº 3. Se asigna Tarea Nº 4. (Tema afín a proyecto)
10	9. Unidad: Seguridad y Autenticación de Usuario 9.1. Asegurando aplicaciones ASP.NET 9.2. Trabajando con Autenticación de Formularios 9.3. Controles de Seguridad 9.4. Configurando el Archivo Web.config 9.5. Loguear y Desloguear usuarios	Vistazo a aplicaciones tipo MVC con teoría de capas. Vistazo a seguridad y autenticación de usuario. Practica en Clase Nº 2. Se entrega la Tarea Nº 4. Se realiza Quiz Nº 3.(CRUD). Entrega de la propuesta de la Base de Datos del Proyecto (Alumnos)
11	10. Creación de un API (Token JWT) Consumo del mismo (utilizando herramientas postman y desde una app). Publicar en IIS local el servicio.	Creación de API y consumo. Se realiza Quiz Nº 4. Entrega de la Base de Datos del Proyecto Revisada (Profesor)
12	11. Introducción MVVM(teoría)	Revisión Quiz Nº 4.

Semana	Temas	Actividades de enseñanza
13	Práctica general integradora	Atención de consultas del proyecto y prácticas integradoras
14	Segundo Examen Parcial	Socialización de conocimientos
15	Entrega y Defensa de Proyecto Final	Evaluación de conocimientos

VIII. RECURSOS DIDACTICOS

Para este curso se requiere de laboratorio de cómputo equipado de manera básica, tal como pizarra acrílica, proyector y mobiliario, así como acceso a la red internet. Para la realización de las prácticas se requerirá de espacio y condiciones para elaborar la documentación afín.

La Universidad garantiza el acceso de los estudiantes a los laboratorios de cómputo y a la red Internet para la realización de trabajos propios de la materia. Particularmente para este curso la universidad provee:

- Recurso audiovisual adicional complementario un programa de formación de ITAcademy
- Plataforma EBSCO para realización de búsquedas bibliográficas de texto completo.

IX. EVALUACION

La evaluación académica de este curso está sujeta a las regulaciones del Reglamento Académico de la Universidad, cuyas calificaciones se ajustan a la escala de 0 a 100 sin decimales, siendo 70% la nota mínima de aprobación. En caso de que el estudiante obtenga como nota final entre 60% y 69% tendrá derecho a un único examen de ampliación, el cual se realizará en la semana anterior al inicio del siguiente cuatrimestre. Este examen, si se pierde o no se presenta, le significará la reprobación definitiva del curso. La evaluación de aprendizajes contemplará:

Criterio	Porcentaje
Quices	5 (Promedio de los 4)
Tareas	5 (Promedio de los 4)
Tareas Investigativas	10% (5% c/u)
Proyecto práctico	40%
Primer examen parcial	20%
Segundo examen parcial	20%
Total	100%

Exámenes prácticos 40%: 2 Exámenes en total (Semana 7 y Semana 14). Se evaluarán los temas expuestos anteriormente de acuerdo a lo visto hasta la semana previa.

Trabajos en Clase y tareas 10%:

Tareas: Son actividades en la que los estudiantes aplican lo aprendido durante cada semana. **Trabajos en Clase:** Son actividades grupales en donde los estudiantes aplican lo aprendido durante las semanas anteriores para resolver una problemática planteada por el profesor.

Tareas Investigativas 10%: Son actividades donde el estudiante deberá utilizar como base la biblioteca EBSCO, bajo los temas que se han propuestos por el profesor y desarrolladas en inglés, en un formato estructurado conocido como PAPER IEEE, para publicaciones investigativas

Proyecto programado 40%: Se estimula el desarrollo de proyectos reales para empresas PYMES, ONG o similares como un aporte a la extensión universitaria a través de este curso. Esta actividad propiciará la puesta en práctica de los conocimientos y habilidades adquiridos en el curso.

X. RUBRICAS

Rúbrica para la evaluación de las tareas

Rubro	1 Desempeño deficiente	2 Desempeño regular	3 Desempeño excelente
Entrega puntualmente el documento o archivo da solución a lo enunciado en la tarea.			
Resuelve la tarea utilizando tanto lo visto en los ejercicios desarrollados en clase como el aporte adicional obtenido a partir de la investigación de las mejores prácticas enunciadas en el libro de texto y en trabajos publicados por terceros.			
Contribuye en el espacio desarrollado en clase para discutir los temas de la tarea mediante consultas y responde a compañeros mostrando destrezas de liderazgo, ética, negociación e iniciativa			
Presenta opciones de solución con puntos de vista innovadores.			
Total 12 puntos			

Rúbrica para el proyecto final.

El sistema a desarrollar debe cumplir los siguientes requerimientos técnicos y funcionales.

Aspectos técnicos.

- Arquitectura web.
- Patrón de diseño MVC.
- Lenguaje de programación C#.
- Orientación a objetos y clases.
- Uso de Entity Framework con o sin procedimientos almacenados.
- Base de datos SQL Server.
- Uso de Bootstrap y Razor

Aspectos funcionales.

- Diseño gráfico responsive y amigable.
- Administración de usuarios (que el sistema cuente con registro de usuarios y con un login).
- Administración de errores por medio de bitácora.
- Formato y validación de campos.
- Definición de un estándar de programación, nombres y comentarios.

Calendario.

- **En semana 04 se debe presentar un tema para el proyecto.**
Necesario para iniciar el proyecto y versionar las fuentes.
- **En semana 06 se debe presentar un anteproyecto. Valor 5%**
Documento de 2 o 3 páginas que resuman el objetivo y la importancia del proyecto.
Si es un proyecto real o ficticio y que necesidades llega a solventar.
Principales entidades de programación y tablas de base de datos.
Temas relacionados a colores, imágenes y estilos a utilizar.
- **En semana 10 se debe presentar un avance programado. Valor 10%**
Se debe presentar un avance del funcionamiento alcanzado hasta el momento.
- **En semana 15 se debe presentar el proyecto en su versión final. Valor 25%**
Cada grupo dispone de un tiempo máximo de 10 - 15 minutos para su exposición.
Tanto el código, como la base de datos y todos sus componentes serán entregados a través del campus virtual. Se debe subir la documentación técnica y cualquier otro documento o diagrama elaborado.

La rúbrica de calificación para la entrega final será la siguiente:

Rubro	Porcentaje	Desglose
1.Programación de lógica del proyecto	2%	2%
2. Seguridad del Proyecto	4%	
2.1 Métodos para autenticación de formularios		1%
2.2 Registro de acceso al Sistema		1%
2.3 Login		1%
2.4 Uso de roles		1%
3. Interface	4%	
3.1 Diseño		2%
3.3 Despliegue de mensajes		2%
4. Validación	3%	
4.1 Validación de entrada de datos		1%
4.2 Validación en el Servidor		1
4.3 Despliegue de mensajes		1%
5. Uso de Layout personalizado	2%	2%
6. Estructura del proyecto según el patrón MVC	5%	5%
7. Controlador	3%	
7.1 Métodos		1%
7.2 Vistas		1%
7.3 Operaciones LINQ		1%
8. Funcionamiento integral del sistema	2%	2%
Total	25%	

XI. BIBLIOGRAFIA

- Arias, A. (2015). Aprende a Programar ASP .NET y C#: 2da Ed. CreateSpace. España.
- FREEMAN, A. (2016). Pro ASP.NET Core MVC (English) 6ta Ed. APress. USA:
- Gonzalez, H. (2015). MVC 4 con .Net desde cero: Guía práctica para implementar MVC 4 con C# y Visual Studio 2012/2013. CreateSpace. USA.
- Powers, L.; Snell, L. (2015). Microsoft Visual Studio 2015 Unleashed. 3ra Ed. Sams Publication, USA.
- Sharp, J. (2015). Microsoft Visual C# Step by Step. 8va Ed. Microsoft Press. USA.

XII. OBSERVACIONES GENERALES

El estudiante debe cumplir con todas las disposiciones del Reglamento de Régimen Estudiantil de la Universidad Fidélitas.

XIII. Directriz sobre Honestidad Académica

Para efectos de este curso, los participantes deben evitar conductas deshonestas tales como el fraude académico o plagio:

- Hacer fraude académico incluye, dentro de otras acciones, falsificar bibliografía, utilizar datos inventados, presentar como propios proyectos elaborados por otras personas, obtener ayuda no autorizada en tareas calificadas o que otra persona desarrolle el trabajo que le corresponde a usted.
- Plagiar incluye copiar textualmente frases, oraciones, párrafos y trozos enteros de material impreso, Internet y otras fuentes, sin realizar la correspondiente cita; incluso parafrasear sin citar las fuentes.

Las situaciones anteriormente indicadas se penalizarán según el **artículo 31** del reglamento estudiantil vigente, por lo que en una primera ocasión que se detecte y documente una falta el profesor consignará una nota de cero a la actividad evaluativa, y comunicará a vida estudiantil el hecho para su debido registro en el expediente académico del estudiante, si se detecta una segunda incidencia por parte del estudiante automáticamente pierde el curso y en una tercera ocasión documentada (independientemente del curso) provoca la pérdida de todos los cursos matriculados en ese cuatrimestre y la expulsión del programa académico y de la Universidad.