

## طرح درس دوره Microsoft Full-Stack .NET Developer

### خلاصه:

این دوره برای دانشجویان و کلیه فراگیران (حتی مبتدی) رشته های مهندسی نرم افزار (یا رشته های دیگر) است که قصد دارند برنامه نویسی را به عنوان رشته کاری و تجربی آتی خود انتخاب نمایند. این دوره به صورت یک پکیج آموزشی به شکلی تدوین شده است که کلیه مطالب ای که یک برنامه نویس به منظور تصاحب موقعیت های شغلی برنامه نویسی با تکنولوژی های میکروسافت نیاز دارد را فراگیرد. به منظور تسلط بیشتر فراگیران بر روی حجم مطالب ارائه شده در این دوره، پروژه های مناسبی نیز در نظر گرفته شده است تا فراگیران در طول دوره آنها را به صورت فردی و یا گروهی (تیمی) در طول دوره انجام خواهند داد تا با تجربه های عملی نیز آشنایی کامل را کسب نمایند.

### پیش نیاز: آشنایی با کامپیوتر

مدت دوره: ۴۰۰ ساعت

### مفایط:

دانشجویان و یا فارغ التحصیل های رشته های مختلف که قصد دارند برنامه نویسی را به صورت جدی و کاربردی دنبال نمایند

### اهداف دوره:

۱. در پایان این دوره فراگیران می توانند به عنوان برنامه نویس .Net. موقعیت های شغلی متناسب را داشته باشند
۲. در هر دو زمینه برنامه های تحت ویندوز و وب، فراگیر این دوره می تواند برنامه های کاربردی را طراحی و پیاده سازی نماید
۳. با توجه به پروژه ها و کارهای عملی که در طول دوره طراحی شده، فراگیران می توانند در تیم های نرم افزاری شرکت نمایند و پروژه های مد نظر خود را به صورت تنها و یا به صورت کار گروهی در تیم های تولید نرم افزار دنبال نمایند.

۴. با توجه به پوشش مناسب دوره، فراگیران می توانند به منظور شرکت در آزمون های میکروسافت (آزمون بین المللی) شرکت نمایند
۵. طراحی و مطالب دوره به استاندارد میکروسافت تعیین و مشخص شده است و در هر یک از دروس، آموزش ها بر اساس آخرین نسخه نرم افزارها و یا ابزارهای موجود تدریس شده و فراگیران با تغییرات و امکانات جدید این محیط ها آشنا خواهند شد
۶. با توجه به سرفصل های تکمیلی این دوره، فراگیران علاوه بر آموزش کامل برنامه نویسی و بانک اطلاعاتی، آشنایی لازم با متدولوژی های تولید، نحوه تعامل با تیم های نرم افزاری، آشنایی با ابزار های کنترل سورس و اشتراک گذاری سورس با دیگر اعضای تیم را نیز فراخواهند گرفت که بتوانند به سرعت در تیم های تولید جذب و شغل مورد نظر خود را تصدی نمایند.

### **فعالیت های عملی (کارگاهی) دوره:**

علاوه بر تمرین های جلسه ای که به فراگیران در نظر گرفته شده است، در پایان این بسته آموزشی پروژه های زیر نیز به عنوان فعالیت کارگاهی یا گروهی در نظر گرفته شده است که فراگیران می توانند از آنها به عنوان نمونه کارهای خود در روزه های آتی خود استفاده نمایند.

در طول دوره، در زمان های مناسب، این پروژه ها تعریف، نیازمندی های آنها اعلام می گردد. فراگیران به صورت گروهی بر روی هر یک از پروژه ها تقسیم بندی می گردند. زمان تحویل برای هر یک از آنها تعیین می گردد.

- **Chapter 1: Programming Fundamentals (12 hrs.)**
  - o Structural Minding
  - o Solving Programming Problems
    - Design programming Algorithm and Flowcharts
  
- **Chapter 2: The C# Language (48 hrs.)**
  - o Part 1: Introducing C# and .NET Platform
  - o Part 2: Variables and Expressions
  - o Part 3: Flow Controls
  - o Part 4: Functions and Methods
  - o Part 5: Debugging and Error Handling
  - o Part 6: Introduction to Windows Application Programming
  - o Part 7: Introduction to Object-Oriented Programming
  - o Part 8: Defining Class and Class Members
  - o Part 9: Delegates, Lambdas and Events
  - o Part 10: Collections, Special Collections, Comparisons and Conversions
  - o Part 11: Generics
  
- **Chapter 3: Windows Application Programming (8 hrs.)**
  - o Part 1: User friendly Concepts (UI Design)
  - o Part 2: Introduction to application scope and domain scope
  - o Part 3: Data Validations
  
- **Chapter 4: Implement Data Access (32 hrs.)**
  - o Part 1: Perform I/O Operations
  - o Part 2: LINQ (Querying and manipulate data)
  - o Part 3: XML and JSON
  
- **Chapter 5: Advanced C# (44 hrs.)**
  - o Part 1: Working with Assemblies, Building Class Libraries
  - o Part 2: Multi-Tiered Application Programming
  - o Part 3: Implement Security Concepts
  - o Part 4: Exception Handling
  - o Part 5: Asynchronous Programming
  - o Part 6: Task and Parallel Programming
  - o Part 7: Reflection, Metadata and Dynamic Programming
  - o Part 8: Serialize and Deserialize Data
  - o Part 9: Localization and Globalization
  - o Part 10: Windows Communication Foundation (WCF)
  - o Part 11: Testing

- **Chapter 6: Design and Implementation Database for developers (SQL Server 2017) (60 hrs.)**
  - Part 1: Introduction to SQL Server
  - Part 2: Create Database and managing files
  - Part 3: Design Database concepts
  - Part 4: Fetch data with Select command
  - Part 5: DML (Data Manipulation Language)
  - Part 6: Transact-SQL
  - Part 7: Create Database objects
    - Index
    - View
    - Stored Procedure
    - UDT (User Define Type)
    - UDF (User Define Function)
    - DML Triggers
  - Part 8: Error Handling and managing Transactions
  
- **Chapter 7: ADO.NET Entity Framework (Code First Approach) (24 hrs.)**
  - Part 1: Introduction of data model
  - Part 2: Creating Domain objects (POCO) and Configuration
  - Part 3: Managing Database with EF Code First
  - Part 4: Fitting EF concepts in Multi-Tiered Application Programming
  - Part 5: Advanced topics
    - Mapping Stored Procedures
    - Managing Transactions
    - Calling Database objects
  
- **Chapter 8: Web Fundamentals (20 hrs.)**
  - Part 1: Introduction to web instructor
  - Part 2: Introduction to web request and response
  - Part 3: Creating web pages (XHTML) with HTML elements
  - Part 4: Styling web pages with Custom Style Sheet (CSS)
  
- **Chapter 9: HTML5 and CSS3 (20 hrs.)**
  - Part 1: Introducing HTML5 Tags
  - Part 2: Creating form and collecting data
  - Part 3: Styling HTML5 by using CSS3
  - Part 4: Introduction to HTML5 APIs
  - Part 5: Introduction to Adaptive or Responsive User Interface
  - Part 6: Introduction to Boot Strap v4

- **Chapter 10: JavaScript and jQuery (16 hrs.)**
  - o Part 1: Introduction to JavaScript
  - o Part 2: Communicating with Server and Remote Server
  - o Part 3: Object-Oriented concepts with JavaScript
  - o Part 4: Introduction to jQuery
  - o Part 5: Ajax concepts with JavaScript and jQuery
  - o Part 6: Extending controls with jQuery Plugins
  - o Part 7: Adding offline support to web applications
  
- **Chapter 11: Type Script (16 hrs.)**
  - o Part 1: Types, Variables and Function Techniques
  - o Part 2: Interfaces, Classes and Generics
  - o Part 3: Writing and Using Declaration Files
  - o Part 4: Object-oriented Programming with TypeScript
  
- **Chapter 12: ASP.NET MVC (40 hrs.)**
  - o Part 1: Introduction to MVC Architecture
  - o Part 2: ASP.NET MVC Versus ASP.NET
  - o Part 3: Introduction to MVC conventions
  - o Part 4: Introduction to MVC Routing
  - o Part 5: Creating and using Controllers
  - o Part 6: Creating and using Models
  - o Part 7: Creating and using Views
  - o Part 8: Using MVC Extensibility points
    - Using MVC Filters
    - Using custom view engine and Customizing Razor View Engine
    - Using Model Bindings
    - Using Advanced Routing (Register Routing)
  - o Part 9: Introduction to Globalization and Localization
  - o Part 10: Design and Implement Security
    - Using ASP.NET Identity
    - Using Role Membership Authorization
    - Using Claim Base Authorization
    - Customizing ASP.NET Identity
  - o Part 11: Using Ajax and Ajax Helpers
  - o Part 12: Using MVC Scaffolding and Customization

- **Chapter 13: Reporting (20 hrs.)**
  - o Part 1: Introduction StimulReport for web and windows
  - o Part 2: Creating and design reports
    - Introduction Components
    - Pass or create data sources
    - List Report
    - Mater/Detail, Group, Sub reports
    - Charts
  - o Part 3: Preview and styling reports
    - Web
    - Windows
  - o Part 4: Introduction to HighChart
  
- **Chapter 14: Extra Tools and Techniques (12 hrs.)**
  - o Part 1: Introduction to Team Foundation Server (Source Control)
  - o Part 2: Introduction to use UML diagrams (Connecting with analyzing and design teams)
  - o Part 3: Introduction to deploy application and tools (Windows and Web)

### امتحانات و مدارک میکروسافت برای این دوره:

در پایان این دوره، فراگیران در صورت نیاز می توانند در هر یک از آزمون های بین المللی میکروسافت که در زیر آمده است شرکت نمایند و سرفصل های این دوره مفاد امتحانی آنها را کامل پوشش می دهد



**Exam Ref 70-483:** Programming in C#

**Exam Ref 70-480:** Programming in HTML5 with JavaScript and CSS3

**Exam Ref 70-486:** Developing ASP.NET MVC Web Applications

**Exam Ref 70-761:** Querying Data with Transact SQL