

Full Stack Developer 2020

התמחות בצד לקוח – Front-End Proficiency

תיאור המסלול

מטרת מסלול זה הינה להכשיר מועמדים חסרי רקע וללא ניסיון קודם למקצוע המבוקש ביותר בעולם ההיי-טק.

מסלול זה מחולק לשלושה שלבים:

שלב ראשון – מתחיל בשלב הכנה לעולמות הפיתוח אשר מספק רקע ובסיס חזק להמשך המסלול לאחר מכן נפתח יכולות בסיסיות בכלל ממשקי צד הלקוח, צד השרת ומסדי הנתונים ונעבוד עם כלים לניהול תצורה והפצת קוד. (225 ש"א- 20 שעות תרגול עצמי)

שלב שני – בשלב השני של המסלול נפתח יכולות מתקדמות בממשקי צד הלקוח, נלמד תשתיות נוספות בצד הלקוח וכן, נמשיך לפתח יכולות מתקדמות בצד השרת ושירותי הענן. צד לקוח מתקדמים, צד שרת ופיתוח בענן (210 ש"א- 10 שעות תרגול עצמי)

שלב שלישי – ביצוע פרויקט עצמי לתרגול הקמת שרת, פיתוח אפליקציית Web והעלתה לרשת. (50 ש"א – 35 שעות עבודה עצמית על פרויקט גמר)

חשוב לדעת

- **היקף השעות:** 485 שעות (420 שעות אקדמאיות פרונטאליות, 65 שעות עבודה עצמית על פרויקט להגשה ותרגילים להגשה).
- **קהל יעד ודרישות קבלה:** המסלול מיועד לחסרי רקע המעוניינים להשתלב בעולם הפיתוח, בניית אתרים ואפליקציות WEB.
- **מתודולוגית הלמידה:** הקורס מורכב ממספר נושאים. לכל מודול יש חלק תאורטי וחלק מעשי. השיעור יורכב מהסבר תאורטי וממקבץ תרגילים מעשיים אשר יבטיחו את הבנה והטמעה בטוחה ויציבה של החומרים. בסוף כל פרק, תתבצע בחינה לסיכום החומר הנלמד. כמו כן, ישנו פרויקט מסכם הכולל את כלל החומר הנלמד במהלך המסלול. ההצלחה שלכם במסלול היא ההצלחה שלנו.

- **סגל המרצים:** למכללת iNT סגל מרצים ומומחי הדרכה, מהמובילים בתחומם, בעלי ניסיון מעשי רב ביישום והדרכת נושאי הלימוד בתעשיית ההיי-טק הישראלית והעולמית.
- **זכאות לתעודת גמר מטעם מכללת iNT:** קבלת תעודת בוגר מסלול מטעם המכללה מותנת בהשתתפות בלפחות 85% מהשיעורים ומעבר כל המבחנים בציון עובר בנוסף לעמידה בתקנון הלימודים.

שלב א'
הכנה לעולמות
הפיתוח 225 ש"א

מודול 1: יסודות הפיתוח ולוגיקה - (25 ש"א - מתוכם 10 שעות עבודה עצמית)

ביחידה הראשונה נערוך הכרות עם עולם הפיתוח, נבין מהו Web Programming וסביבות הפיתוח הקיימות. נלמד מונחים בסיסיים מעולם ה - Full Stack. בנוסף, נכיר את שפת התכנות JavaScript ונלמד מושגי יסוד בתקשורת נתונים ופרוטוקולים להעברת מידע. כמו כן, נלמד לבנות ולהבין Work Flows.

בסיום חלק זה, יבצעו הסטודנטים עבודה עצמית בהיקף של 10 ש"א לצורך תרגול, הטמעה והבנה מעמיקה של החומר.

מודול 2: צד לקוח – בסיסי (Basic Front-End) – (175 ש"א – מתוכם 10 שעות עבודה עצמית)

במודול זה נתמקד בטכנולוגיות צד-לקוח, נלמד כיצד ליצור ממשקים בסיסיים מעוצבים ודינאמיים. בסיום חלק זה, יבצעו הסטודנטים פרויקט עצמי בהיקף של 10 ש"א לצורך תרגול, הטמעה והבנה מעמיקה של החומר.

HTML5 & CSS3 – 20 ש"א

ביחידה זו נכיר את שפת התגיות HTML ופורמט העיצוב CSS תוך הבנת פיתוח דפי אינטרנט סטטיים ושילוב העיצוב באתרי אינטרנט. מודול זה כולל נושאים כגון פיתוח דפי אינטרנט סטטיים תוך שימוש בשפת HTML, עיצוב האתר באמצעות CSS, תחביר CSS, כתיבת דף CSS בודד לעיצוב מספר דפי HTML, שימוש ב-CSS מתקדם, כיצד ניתן לעבוד עם מודלים שונים, כגון SPA (Single Page Application) ועוד.

JavaScript – 65 ש"א

שפת JavaScript הינה הבסיס לטכניקות תכנות מוכרות והיא השפה הנפוצה ביותר בעולם התכנות לצד לקוח. חלק זה כולל נושאים, כגון: הכרות עם שפת JavaScript, משתנים, אופרטורים, משפטי תנאי, לולאות, שימוש בפונקציות, שימוש במערכים, שימוש באובייקטים ועוד.

8 Basic Angular 80 ש"א

פיתוח תשתיות WEB מבוססות Angular זור החדש. נכיר את החבילה אשר פותחה על ידי חברת Google ופופולארית מאוד בקרב חברות ההיי-טק. בחלק זה, נכיר את יכולותיה הבסיסיות של תשתית Angular.

מבחן מסכם : צד לקוח (2.5 ש"א)

מודול 3: צד שרת - בסיס (Basic Back-End) – (10 ש"א)

Basic Node.JS

פיתוח שרת מבוסס שפת JavaScript. נכיר את החבילות הבסיסיות, נעשה שימוש ב-Node כשרת המארח את ה-Client שפיתחנו.

מודול 4: מסדי נתונים – SQL – (10 ש"א)

במודול זה ילמדו הסטודנטים עקרונות יסוד בתחום מסדי הנתונים, כגון: בניית מסד נתונים, בנייה ושימוש במודלים שונים של נתונים, ביצוע נורמליזציה לטבלאות, מימוש מודלים של נתונים והמרתם לטבלאות וכן, עבודה עם שפת השאילתות SQL.

עיצוב ותכנון בסיס נתונים

- ERD – Entity Relationship Diagram
- שפת SQL
- DML- Data Manipulation Language
- DDL – Data Definition Language

MySQL

MySQL הוא מסד נתונים יחסי, רב נימי ורב משתמשים מבוסס שפת SQL. בחלק זה אנו נכיר את מסד הנתונים, סביבת העבודה ונממש את שאילתות ה- SQL שלמדנו קודם לכן במסד הנתונים MySQL.

מודול 5: הכרות עם כלים לניהול תצורה והפצת קוד GIT – (5 ש"א)

בחלק זה, נלמד כיצד לנהל, לאחסן ולהפיץ את הקוד אשר פיתחנו. נלמד את כלי ה- GIT המאפשר ניהול תצורה, נקים ספרייה באתר GitHub ונעלה לשם את הקוד אשר נפתח.

מודול 6: צד לקוח – מתקדמים (Advance Front-End) – (100 ש"א)

8 – Advance Angular – 50 ש"א

פיתוח תשתיות WEB מבוססות Angular זור החדש. בחלק זה, נלמד יכולות פיתוח מתקדמות. נעשה שימוש בספריית ngRx, נפתח יכולות Routing מתקדמות, נלמד שימוש בחבילות צד ג' לצורך שיפור תצוגת ה-UX ועוד.

25 – React.JS – ש"א

פיתוח תשתית WEB מבוססת React. נלמד את הבסיס של החבילה הנתמכת על ידי חברת Facebook.

25 – Vue.JS – ש"א

אפליקציות Web מודרניות דורשות חזות מורכבת יותר ומסוגלות להתמודד עם כמויות גדולות של אינטראקציות משתמשים ונתונים דינמיים, ספריות Vue.JS מקלות על כתיבת הקוד ליצירה והצגה של כמות אדירה של נתונים. בחלק זה, נלמד את הבסיס של תשתית Vue.JS.

מודול 7: צד שרת – מתקדמים (Advance Back-End) (50 ש"א)

במודול זה, נתמקד בטכנולוגיות צד-שרת. נלמד את סביבות הפיתוח השונות ונלמד תכנות מונחה עצמים. בנוסף, נכיר את מסד הנתונים הלא רלציוני MongoDB. בסיום חלק זה, יבצעו הסטודנטים פרויקט בהיקף של 10 ש"א לצורך תרגול והבנה מעמיקה של החומר.

15 – MongoDB – ש"א

MongoDB הוא מסד הנתונים לא רלציוני המוביל כיום. מסד נתונים זה אינו כולל טבלאות, שורות ושאלות אלא כולל מבני נתונים גמישים יותר. למסד נתונים זה יש מספר יתרונות על פני מסדי נתונים אחרים ולא מעט אפליקציות Web עושות בו שימוש. בחלק זה, נכיר את סביבת העבודה, נלמד לנהל נתונים ולהתחבר ל-MongoDB דרך הקוד אשר נכתוב.

25 – Advance Node.JS – ש"א

פיתוח שרת מבוסס שפת JavaScript. נכיר את החבילות הפופולריות בשרת. כגון, Express, נלמד גישה לבסיס הנתונים, נלמד ניהול נכון של החבילות באמצעות ה-NPM.

מודול 8: צד שרת - מתקדמים (Microsoft ASP .Net Core) (50 ש"א)

Introduction to ASP.NET Core

בחלק זה נלמד מה הוא ASP.NET Core ותכונותיו. כמו כן, נבין מה הם היתרונות של ASP.NET Core על פני הפלטפורמות הקיימות לפיתוח יישומי אינטרנט מתקדמים.

Controllers & Action Methods

בחלק זה, נבין מהו ה- Controllers ואת האחריות של ה- Action Methods. בנוסף, נבין את הפונקציונאליות הבסיסית של ה- Filters בעזרת דוגמאות.

Security

מערכות אינטרנטיות עומדות בפני סיכונים יומיומיים המאיימים על שלמותן וביטחונן. על מנת לשמור על שלמות, סודיות וזמינות המערכת, אנו צריכים ליישם שכבות הגנה במערכת. בחלק זה, נלמד כיצד ליישם אבטחה עבור יישום אינטרנטי באמצעות ASP.NET.

MVC and Entity Framework Core

בחלק זה, נלמד לבצע פעולות פשוטות כמו להוסיף, לעדכן, למחוק ולאחזר את הנתונים של SQL באמצעות Entity Framework.

Routing

ASP.NET MVC מורכב מ-3 רכיבים מרכזיים Model - Controller, View. הרכיב הבא בחשיבותו אשר משתתף בכל בקשה חדשה שמגיעה מה- Browser הינו ה- Routing System, רכיב זה אחראי על ניתוח ה- URL וגזירה של אינפורמציה מתוכו.

מבחן מסכם (2.5 ש"א)

מודול 9: הכרות עם פיתוח בענן - Cloud Developer (10 ש"א)

נלמד כיצד ניתן למקם את הקוד שבנינו בענן. נלמד להתחבר לענן המאפשר לנהל שרת מבוסס ענן ונעביר אליו את הפרויקט שבנינו. לאחר מכן תתאפשר אליו גישה מה- Client

מודול 10: סדנת מיומנויות והכנה לעבודה (5 ש"א)

ביחידה האחרונה של הקורס תועבר הדרכה לכתיבת קורות חיים בשילוב התכנים שנלמדו בקורס, יחד עם עצות שימושיות בנושא אופן הצגת הפרויקטים שבוצעו בקורס בראיונות עבודה עתידיים. בנוסף יוצעו לסטודנטים כלים שימושיים נוספים להמשך התפתחותם המקצועית.

פרויקט גמר (45 שעות- מתוכם ליווי 10 ש"א פרונטלי)

פרויקט גמר אשר מסכם את כל החומר הנלמד ומהווה חלק ניכר מכרטיס הכניסה לעולם ההייטק.

יסודות הפיתוח ולוגיקה

- What is 'Full Stack Developer'?
- What is 'Client'?
- What is 'Server'?
- What is 'Database'?
- Variables
- Operator
- HTTP/s, FTP, LAN, WAN, SYN, ACK
- Visual Studio
- VS Code

צד לקוח - בסיס (Front-End Basic)

HTML5 + CSS3:

HTML:

- Editors, Elements, Attributes, Headings, Paragraphs, Styles, Formatting, Comments, Colors, Links, Images, Tables, Lists, Blocks, Id, Iframes, File Paths, Head, Layout, Responsive, Entities, Symbols, Charset, HTML Forms, Media, References.

CSS:

- Syntax, Selector, Colors, Backgrounds, Borders, Margins, Padding, Height/Width, Box Model, Outline, Text, Fonts, Icons, Links, Lists, Tables, Display, Position, Overflow, Float, Inline-block, Align, Navigation Bar, Dropdowns, Attr Selectors, Forms, Website Layout.
- CSS Advanced: Responsive, Grid, References.

JavaScript

- Comments, Variables, Operators, Arithmetic, Assignment, Data Types, Functions, Events, Strings, String Methods, Numbers, Number Methods, Arrays, Array Methods, Array Sort, Array Iteration, Date Formats, Date Methods, Math Methods, Comparisons, Conditions, Switch, Loops, Type Conversion, RegExp, Exception Handling, Scope, Strict Mode, Arrow Function, Classes, Debugging, Performance, Reserved Words, Versions, JSON, Forms, API, Function's.
- Object's: Definitions, Methods, Constructor, Properties, Prototype.
- DOM: Methods, Document, Elements, HTML, CSS, Animations, Events, Event Listener, Navigation, Nodes, Collections, Node Lists, Browser.
- AJAX: XMLHttpRequest, Request, Response, XML File, ASP, Database, Applications, Examples.
- JSON: Syntax, JSON vs XML, Data Types, Parse, Stringify, Objects, Arrays, HTML, JSONP.
- JS References: JavaScript Objects, HTML DOM Objects.

Basic Angular 8

- TypeScript, NPM Installation, Apps Loading, Architecture, Modules, Directives, Life Cycle, Dependency Injection, Property Binding

צד שרת - בסיס (Basic Back-End)

Node.JS

- Include Modules
- HTTP Module
- Express Server
- NPM

מסדי נתונים – SQL & NoSQL

ERD – Entity Relationship Diagram

- Entity
- Relationship
- Attribute

SQL

- Database relation (Table creation, Primary Key, Foreign Key), Key words, Syntax, Function, SQL Querying, Filter, Consolidating, Grouping, Subqueries, Manipulation, Transaction Control, Stored Procedure, CRUD Operations (Create, Read, Update, Delete).

DML (data manipulation language)

- INSERT – הכנסת שורות חדשות לטבלה
- UPDATE – עדכון ערכים של שדות.
- DELETE – מחיקת שורות מהטבלה
- MERGE – מיזוג טבלאות
- TRANSACTIONS – מהן טראנסאקציות וכיצד נוכל לנהל אותן

DDL – Data Definition Language

- Create Table
- Changing table structure

MySQL

- Connect, Create DB, Create Table, Insert Data, Insert, Select Data, CRUD Operations (Create, Read, Update, Delete).

הכרות עם כלים לניהול תצורה והפצת קוד GIT

Introduction

- What is Git
- About Version Control System and Types
- Difference between CVCS and DVCS
- A short history of GIT
- GIT Basics
- GIT Command Line

Installing Git

- Installing on Windows
- Initial setup

Git Essentials

- Creating repository
- Cloning, check-in and committing
- Fetch pull and remote
- Branching

צד לקוח – מתקדמים (Advance Front-End)

Advance Angular 8

- Event Emitter, Data Binding, Forms, Interceptors, Guards, Routing, Observables, Bootstrap, HTTP, Pipes, Lazy Loading, ngRX, RXJS, Socket.io.

React.JS

- React.JS Overview

Vue.JS

- Vue.JS Overview

צד שרת - מתקדמים (Advance Back-End)

MongoDB

- CRUD Operations in MongoDB, Indexing and Aggregation, Developing Node JS Application with MongoDB.

Node.JS Advance

- Node Projects
- Shrink-wrap to lock the node modules versions
- Asynchronous programming
- Building a HTTP Server with Node.JS using HTTP APIs
- File System
- Buffers, Streams, and Events
- Multi-Processing in NodeJS
- Advance Express.JS
- Express JS with MongoDB & SQLite
- Socket.io.
- Task Managers with unit testing

Introduction to ASP.NET Core:

- What is ASP.NET Core?
- ASP.NET Core Features
- Advantages of ASP.NET Core
- MVC Pattern
- Understanding ASP.NET Core MVC
- ASP.NET Core Environment Setup
- ASP.NET Core vs. ASP.NET MVC vs. ASP.NET Web Forms
- Introduction to Web API

Controllers & Action Methods

- Controllers Overview
- Middleware

Security

- Authentication and Authorization
- Implementing Security using ASP.NET Core Identity

MVC and Entity Framework Core

- Basic CRUD Operations using Entity Framework
- Writing Generic Class / Repository
- Caching in Repository overview
- Creating a Web API that Supports CRUD Operations using EF

Routing

- URL Routing Overview

הכרות עם פיתוח בענן

Azure / AWS – יבחר על ידי המרצה פר מסלול



המרכז הבינלאומי
ללימודי הייטק וחדשנות

* 6377

מתקדמים
לקריירה בהייטק



Microsoft Partner
Gold Learning



קמפוסים בפריסה ארצית:

באר שבע

רחוב האנרגיה 77
פארק ההייטק

ירושלים

רחוב יפו 34

רחובות

רחוב אופנהיימר 5
פארק המדע

תל אביב

ראול ולנברג 36
קריית עתידים