

# Full Stack Developer

## התמחות בצד לקוח – Front-End Proficiency

תעשיית ההיי-טק מחפשת היום מפתחים עם המיומנויות הנדרשות לפיתוח מקצה לקצה, צד שרת (Back-End) וצד לקוח (Front-End). מעסיקים בתעשייה הבינו שכדי לייעל את תהליכי הפיתוח, נדרש מפתח שידע לפתח בשפות שונות, על גבי פלטפורמות שונות, ידע לעבוד עם מסדי נתונים, שפות שאילתות, חווית משתמש וידע לתת פתרונות לכל הצדדים. גם אם הוא מתמחה בצד מסויים, הוא עדיין יכול לסייע בפרויקט השלם. מסלול לימודים זה מקנה את הידע לפיתוח Full Stack עם התמחות בצד לקוח Front-End. מסלול זה מכשיר מועמדים חסרי רקע וללא ניסיון קודם למקצוע המבוקש ביותר בתעשיית ההיי-טק.

### המסלול מחולק לשלושה שלבים:

**שלב ראשון – צד לקוח Front-End** - יסודות עולם הפיתוח ומיומנויות פיתוח בסיסיות ומתקדמות בכלל ממשקי צד לקוח

**שלב שני – צד שרת Back-End** - מיומנויות פיתוח בסיסיות ומתקדמות בממשקי צד שרת ומסדי הנתונים, Git | Cloud

**שלב שלישי – מיומנויות רכות ופרויקט גמר** - ביצוע פרויקט עצמי בשילוב עם התעשייה, לתרגול הקמת שרת, פיתוח אפליקציית Web והעלתה לרשת

[חשוב לדעת](#)

### היקף השעות:

392 שעות (326 שעות אקדמיות פרונטאליות, 66 שעות עבודה עצמית על פרויקט הגמר).

### קהל יעד ודרישות קבלה:

המסלול מיועד לחסרי רקע המעוניינים להשתלב בעולם הפיתוח, בניית אתרים ואפליקציות WEB.

### זכאות לתעודת גמר מטעם מכללת iNT:

תעודת גמר מטעם מכללת iNT תוענק לבוגרים העומדים בכל דרישות התוכנית, לרבות נוכחות ב 85% מהשיעורים לפחות, הגשת המטלות ופרויקט הגמר בהתאם לדרישות המסלול ועמידה בתקנון הלימודים.

## למה ללמוד בiNT?

מסלול זה מכין את בוגריו להשתלב בשוק העבודה עם נסיון ממשי ויכולות אוטו-דידקטיות, הנדרשות מכל מי שמעוניין להשתלב בעולם ההייטק

- מתודולוגית הלמידה במסלול תהיה מבוססת על למידה אקטיבית של הסטודנט, המשלבת בין יישום פרקטי (Hands-on) ורכישת ידע מודל זה מקנה יכולות חשיבה ביקורתית המאפשר יישום מעשי של משימות מאתגרות, ומערבות את הסטודנט בפתרון בעיות וקבלת החלטות
- הלמידה תהיה במודל PBL (Project-Based Learning), העבודה על הפרויקט היא עבודה משותפת המתבצעת בקבוצות קטנות, ומלווה ע"י המרצה ומנטורים המומחים בתחום, לאורך כל התהליך
- רכישת הידע נעשית ע"י הרצאות תאורטיות, בשילוב פעילויות אינטראקטיביות המסייעות בהבנה ובהטמעת החומר הנלמד, תרגול וסימולציות ובאמצעות למידה עצמאית
- iNT מספקת לסטודנטים את המעטפת המתאימה לחווית לימודים מיטבית ופרקטית
- במהלך הקורס ישולבו הרצאות אורח מהמומחים בתעשייה
- הצגת פרויקט הגמר תהיה בנוכחות מגייסים והד-האנטרים מהתחום

## נושאים מרכזיים:

- HTML5 & CSS3
- GIT
- JavaScript
- Angular 8
- React.JS
- Vue.JS
- Node.JS
- MongoDB
- SQL
- Cloud - Azure / AWS

## תכנית לימודים

שלב ראשון

### מודול 1: יסודות הפיתוח ולוגיקה (3 ש"א)

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

- Introduction to Full Stack Developing
- Client & server
- Database
- Variables & Operators
- HTTP/s, FTP, LAN, WAN, SYN, ACK
- Visual Studio
- VS Code

### מודול 2: צד לקוח – (Front-End) – (235 ש"א)

במודול זה נתמקד בטכנולוגיות צד-לקוח, נלמד כיצד ליצור ממשקים בסיסיים מעוצבים ודינאמיים. בסיום כל פרק, יבצעו הסטודנטים פרויקט עצמי לצורך תרגול, הטמעה והבנה מעמיקה של החומר.

#### פרק א' - HTML5 & CSS3 – (35 ש"א)

בפרק זה נכיר את שפת התגיות HTML ופורמט העיצוב CSS תוך הבנת פיתוח דפי אינטרנט סטטיים ושילוב העיצוב באתרי אינטרנט, תחביר CSS, כתיבת דף CSS בודד לעיצוב מספר דפי HTML ושימוש ב-CSS מתקדם. נלמד כיצד ניתן לעבוד עם מודלים שונים, כגון, Single SPA, Page Application.

- 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.

## פרק ב' - GIT - (4 ש"א)

בפרק זה נכיר את כלי ה-GIT, המאפשרים לנהל תצורה. נלמד כיצד לנהל, לאחסן ולהפיץ את הקוד שפיתחנו ולהקים ספרייה באתר GitHub, אליה נעלה את הקוד שנפתח.

- History of GIT
- Version Control System and Types
- CVCS and DVCS
- GIT Basics
- GIT Command Line
- Installing on Windows
- Creating repository
- Cloning, check-in and committing
- Fetch pull and remote
- Branching

## פרק ג' - JavaScript - (52 ש"א)

שפת JavaScript הינה הבסיס לטכניקות תכנות מוכרות, זו השפה הנפוצה ביותר בעולם לתכנות צד לקוח. בפרק זה נכיר את שפת JavaScript, נלמד מהם משתנים, אופרטורים, משפטי תנאי, לולאות, שימוש בפונקציות, שימוש במערכים, שימוש באובייקטים ועוד

- 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, Functions
- Object's: Definitions, Methods, Constructor, Properties, Prototype
- DOM: Methods, Document, Elements, HTML, CSS, Animations, Events, Event Listener, Navigation, Nodes, Collections, Node Lists, Browser
- AJAX: XML, Http, Request, Response, XML File, ASP, Database, Applications, Examples
- JSON: Syntax, JSON vs XML, Data Types, Parse, Stringify, Objects, Arrays, HTML, JSONP

## פרק ד' - Angular 8 (104 ש"א)

בפרק זה נלמד לפתח תשתיות WEB מבוססות Angular. נלמד יכולות פיתוח בסיסיות ומתקדמות, נכיר את ספריית ngRx, נפתח יכולות Routing מתקדמות ונלמד שימוש בחבילות צד ג' לצורך שיפור תצוגת ה- UX

- TypeScript
- NPM Installation
- Apps Loading
- Architecture
- Modules
- Directives
- Life Cycle
- Dependency Injection
- Property Binding
- Event Emitter
- Data Binding
- Forms
- Interceptors
- Guards
- Routing
- Observables
- Bootstrap
- HTTP
- Pipes
- Lazy Loading
- ngRX
- RXJS
- Socket.io

## פרק ה' - React.JS - (20 ש"א)

בפרק זה נלמד פיתוח תשתיות WEB מבוססת React, ונכיר את הבסיס של החבילה הנתמכת על יד חברת Facebook

## פרק ו' - Vue.JS - (20 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. בפרק זה נלמד את הבסיס של תשתיות Vue.JS

## **מבחן מסכם: צד לקוח (2 ש"א)**

## מודול 3: צד שרת - (Back-End) - (56 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 כל פרק, יבצעו הסטודנטים פרויקט עצמי לצורך תרגול, הטמעה והבנה מעמיקה של החומר.

### פרק א' - Node.JS (36 ש"א)

בפרק זה נכיר את החבילות הבסיסיות והפופולריות בשרת מבוסס JavaScript, נשתמש ב Node כשרת המארח את ה Client שפיתחנו, נלמד גישה לבסיס הנתונים ונלמד ניהול נכון של החבילות באמצעות ה NPM

- HTTP Module
- Express Server
- NPM
- 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
- Task Managers with unit testing

### פרק ב' - MongoDB - 20 ש"א

MongoDB הוא מסד הנתונים הלא רלציוני המוביל היום, 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 והמון אפליקציות Web משתמשות במסד נתונים זה. בפרק זה, נכיר את סביבת העבודה, נלמד לנהל נתונים ולהתחבר ל MongoDB דרך הקוד שנפתח

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

## מבחן מסכם: צד שרת (2 ש"א)

## מודול 4: מסדי נתונים – SQL – (16 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.

### פרק א' – MySQL

MySQL הוא מסד נתונים יחסי, רב נימי ורב משתמשים מבוסס שפת SQL. בפרק זה נכיר את מסד הנתונים, סביבת העבודה ונממש את שאילתות ה SQL שלמדנו

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

### פרק ב' - עיצוב ותכנון בסיס נתונים

- 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
- DML (data manipulation language)
  - Insert, Update, Delete, Merge, Transactions
- DDL – Data Definition Language
  - Create Table
  - Changing table structure

## מודול 5: הכרות עם פיתוח בענן - Cloud Developer (8 ש"א)

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



## מודול 6: סדנת מיומנויות והכנה לעבודה (4 ש"א)

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

## פרויקט גמר (66 ש"א)

פרויקט גמר שילווה את כל מהלך הקורס, ויוגדר בשיתוף עם התעשייה, אשר יסכם את כל החומר הנלמד ומהווה חלק ניכר מכרטיס הכניסה לעולם ההייטק. הצגת פרויקטי הגמר תהיה בשיעור האחרון אל מול מגייסים ואנשי השמה מתעשיית ההייטק.





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