

Front-End Web Development

מבנה ותכני הקורס

רקע:

התחום של פיתוח מערכות ויישומים באמצעות טכנולוגיות Web התעצם מאוד בשנים האחרונות והינו בביקוש גבוה על ידי חברות וארגונים רבים בארץ ובעולם. התחום כולל מגוון רחב ודינמי של טכנולוגיות ונהוג לחלקו למספר תת תחומים – צד לקוח (Client או Front-End), צד שרת (Server או Back-End), מאגרי מידע (Data Bases), ומנגנוני תקשורת ושירותים שונים (Web Communication and Services). התחום מתפתח ומשתנה בקצב מהיר ודורש התעדכנות מתמדת והתמקצעות בכלים ובשיטות העבודה. קורס זה (Front-End Web Development) עוסק באופן מקיף ומעמיק בסט של טכנולוגיות תשתיות ופופולריות בצד הלקוח (Client). קורסים נוספים עוסקים בצדדים אחרים של התחום (שרתים, מאגרי מידע, תקשורת ושירותים, ועוד). התמחות מלאה בספקטרום הרחב של הכלים והטכנולוגיות בתחום נקראת Full-Stack Web Development, והינה התמחות יוקרתית ומבוקשת ביותר כיום.

נושאי הקורס:

הקורס כולל למידה רחבה ומעמיקה והתנסות מעשית אינטנסיבית בסט רחב של הטכנולוגיות הבאות: HTML5, CSS3, Responsive Web Design, JavaScript בסיסי, DOM, Object-Oriented JavaScript, נושאים תשתיתיים ונושאים מתקדמים ב-JavaScript, ES6/7/8, תקשורת מצד לקוח אל שרתים שונים, AJAX, JSON, מנגנונים אסינכרוניים ב-JavaScript, ולמידה מקיפה של ספריית ReactJS.

מטרות הקורס:

קורס זה מהווה הכשרה ראשונה בתחום של Web Development ומתמקד בפיתוח היכולות הבאות:

- בניית יישומי צד-לקוח מלאים בשימוש בטכנולוגיות של Web Development.
- היכרות מעמיקה עם המגוון הרחב של מקורות למידה והתמקצעות באינטרנט.
- יצירת סינרגיה בין הבנה עיונית של נושאים שונים ובין מימושים ושימושים שונים.
- שילוב בין עבודה יחידנית, עבודה זוגית, ושיתוף ידע עם אחרים בארגון ובעולם.

היקף ומשך הקורס:

- הקורס נמשך סמסטר אחד וכולל כ- 225 שעות כיתתיות של למידה, תרגילים, ופרויקטים.
- הקורס מתפרש על פני 15 שבועות – בכל שבוע מתוכננים 3 מפגשים של 5 שעות למפגש.
- משימות הלמידה והתרגול של הקורס כלולות במסגרת 15 השבועות (225 השעות) לעיל.

מבנה הקורס:

הקורס מורכב מחמישה פרקים כמפורט להלן.

1. אתרים סטטיים – HTML5, CSS3, Responsive Web Design
 2. אתרים דינמיים – JavaScript בסיסי, DOM, Chrome DevTools
 3. OOP ותקשורת – פונקציות, מחלקות, HTTP, REST, JSON, AJAX, Async JS
 4. React בסיסי – ES6/7/8, JSX, Components, Style, Props, Events, State
 5. React מתקדם – Router, Hooks, Refs, Forms, Lifecycle, Async/Await
- כל אחד מחמישה הפרקים בקורס נמשך 3 שבועות (במסגרת של 9 מפגשים עם 5 שעות בכל מפגש). הלמידה והתרגול בכל פרק מתבצעים בד"כ בשבועיים הראשונים (6 מפגשים ראשונים) של אותו פרק. כל פרק מסתיים בפרויקט זוגי המבוצע והמוצג בשבוע השלישי (3 מפגשים אחרונים) של אותו פרק.

אופי הלמידה:

- הקורס הינו מעשי ביותר ומהווה הכשרה אינטנסיבית ומקיפה לתחום של Web Development.
- הקורס מדגיש גם למידה של טכנולוגיות רלוונטיות וגם פיתוח של הרגלי למידה ועבודה בתחום.
- הקורס מבוסס בעיקרו על למידה עצמית מוכוונת ממגוון רחב של אתרים טכנולוגיים באינטרנט.
- הקורס משלב ומכליל גם יכולות למידה אישית, גם יכולות עבודה זוגית, וגם שיתוף ידע בקבוצה.
- מפגשי הלמידה בקורס מוקדשים ברובם ללמידה ולתרגול – לעיתים באופן אישי ולעיתים בזוגות.
- כל מפגש למידה מבוסס על דף עבודה המפרט את נושאי הלמידה והמקורות ללמידת הנושאים.
- דפי העבודה כוללים מגוון מקורות עבור הנושאים, חלקם יילמדו במפגשים וחלקם ללמידה נוספת.
- המפגשים בנויים זה על גבי זה, ונדרש להשלים את נושאי החובה בדף עבודה לפני המפגש הבא.
- נושאים בקורס נלמדים מספר פעמים ממקורות שונים המציגים זוויות שונות ושיטות למידה שונות.
- ההבנה וההפנמה של נושאים נרכשות באופן הדרגתי, בדרך כלל רק אחרי מספר חזרות והתנסויות.
- מקורות הלמידה כוללים מדריכים אונליין, סרטונים, אתרי עיון, אתרי העמקה, קודים קיימים, ועוד.
- הקורס משתמש רק במקורות למידה חנימיים, אם כי חלק מהמקורות כוללים גם הרחבות בתשלום.
- הלמידה דורשת גמישות והתמצאות, שכן רבים מהמקורות בקורס הם דינמיים ומשתנים מעת לעת.
- חשוב גם להדגיש שאופי הלמידה הדינמי בקורס הוא אחד הכישורים הנדרשים ממפתחים בתחום.
- כל פרק בקורס מסתיים בפרויקט מעשי המתבצע בזוגות והמוצג בפני המעריכים ובפני כל הקבוצה.
- תפקידי המדריכים/ות בקורס הם בעיקר הכוונת הלומדים/ות וסיוע בפיתוח יכולות הלמידה העצמית.
- הציונים בקורס ניתנים על למידה עצמית, תרגילים אישיים, תרגילים זוגיים, ובניית והצגת פרויקטים.

מקורות למידה:

להלן רשימה של מקורות הלמידה העיקריים בקורס.

(מקורות נוספים עבור נושאים מסוימים יופיעו גם תוך כדי השיעורים השונים בקורס.)

1. Codecademy – CA – אתר עם קורסי למידה מודרכים – www.codecademy.com
2. freeCodeCamp – FCC – אתר עם תרגילים ופרויקטים – www.freecodecamp.org
3. Khan Academy – KA – אתר עם קורסי למידה מודרכים – www.khanacademy.org
4. Scrimba – SCR – אתר עם מגוון קורסים אינטראקטיביים – scrimba.com
5. Edabit – EDB – אתר עם אתגרים תכנותיים ברמות שונות – edabit.com
6. W3Schools – W3S – אתר עם הדרכות ותרגילים למפתחים – www.w3schools.com
7. Mozilla Developer Network – MDN – אתר מקצועי למפתחים – developer.mozilla.org/en-US
8. ערוצים ב-Youtube – [LearnWebCode](https://www.youtube.com/channel/UC8butISFwT-9sAyM-IzkOgQ), [Quentin Watt Tutorials](https://www.youtube.com/channel/UC8butISFwT-9sAyM-IzkOgQ), [Net Ninja](https://www.youtube.com/channel/UC8butISFwT-9sAyM-IzkOgQ), [EJ Media](https://www.youtube.com/channel/UC8butISFwT-9sAyM-IzkOgQ)
9. Online Editors – [Glitch](http://glitch.com) (glitch.com), [CodePen](http://codepen.io) (codepen.io), [JSBin](http://jsbin.com) (jsbin.com), ועוד

אדמיניסטרציה:

- הלמידה והתרגולים מתבצעים באמצעות מחשבים אישיים עם קישוריות לאינטרנט.
- המחשבים אמורים להריץ מערכת Windows מודרנית בסיסית ללא תוכנות מיותרות.
- כחלק מתהליך הלמידה, יותקנו במחשבים במהלך הקורס מספר תוכנות וכלי פיתוח.
- המשתתפים בקורס יפתחו חשבונות אישיים במספר אתרי למידה ותרגול באינטרנט.
- ברישום לאתרים רצוי להשתמש ברישום יחיד (Single SignOn) באמצעות Google.