



# קורס בודק תוכנה QA

עם התמחות בענן  
של AWS ושל Azure

בית הספר  
להייטק וסייבר  
המערך לתוכניות ייעודיות  
אוניברסיטת בר-אילן



aws academy

אוניברסיטת בר-אילן, בית הספר להייטק וסייבר  
[hitech-school.biu.ac.il](http://hitech-school.biu.ac.il) | 052-5886002

\* לימודים לא אקדמיים



# Certified Quality Assurance

המסלול להכשרת בודקי תוכנה ידני ואוטומטי בעידן הבינה המלאכותית

מנהל אקדמי: מר ערן שחם, מנהל בית הספר להייטק וסייבר באוניברסיטת בר-אילן  
יועץ אקדמי: מר מיקי פרלשטיין, ארכיטקט תוכנה בעל 25 שנות וותק בהייטק

תחום בדיקות התוכנה הוא נקודת פתיחה מצוינת לקריירה בהייטק ונחשב לאחד התחומים החשובים והמבוקשים בשוק כיום. מוצרי תקשורת, מכשור רפואי, אינטרנט, בנקים, מכוניות ועוד - כל אלו תחומים שדורשים בודקי תוכנה מקצועיים ולכן הדרישה למקצוע רך הולכת וגדלה. מקצוע בודק התוכנה מאתגר ומרתק, והוא התקדם והשתכלל בשנים האחרונות עם השינויים הטכנולוגיים האחרונים, הסטנדרטים המתקדמים וכלי הבדיקות החדשים בתחום. זהו מקום מצוין להתחיל ממנו, ללמוד ולהתפתח!

בדיקת תוכנה היא חלק חשוב מתהליך פיתוח התוכנה, במסגרתה בודק התוכנה מתכנן ומריץ בדיקות על התוכנה, במטרה למצוא תקלות וחריגות ולוודא את עמידתה בדרישות הלקוח. הבודק עובד בשיתוף עם מפתח התוכנה, כדי לשפר את איכותה ולצמצם באגים במערכת. לכן, בודק תוכנה מקצועי חייב להיות בעל ראייה מערכתית, ידע במתודולוגיות, שיטות עבודה וכלים רבים בתחום. בסופו של התהליך, בודק התוכנה הוא הסמכות המקצועית המאשרת את איכות התוכנה לפני שחרורה לשוק.

תוכנית הלימודים של ביה"ס להייטק וסייבר של אוניברסיטת בר-אילן ממוקדת בהכשרת התלמיד כבודק תוכנה ידני ואוטומטי עם ידע נרחב **בכלי הבינה המלאכותית והענן**. התוכנית מספקת את הידע המקצועי התיאורטי והמעשי העדכני ביותר בשוק כיום. בין הנושאים הנלמדים:

בדיקות תקשורת.  
בדיקות Mobile.  
בדיקות Web.  
בדיקות Cloud.

והכל באמצעות שימוש בכלי AI המתקדמים ביותר!

## יתרונותיה הבולטים של התוכנית

שתי תעודות יוקרתיות מטעם אוניברסיטת בר-אילן:

- תעודת בודקת QA ידני
- תעודת בודק QA אוטומטי
- הכנה לשתי בחינות הסמכה בינלאומיות:
- הסמכת Azure az900 של חברת מייקרוסופט.
- הסמכת AWS clf-02 של חברת אמזון.

○ ידע מעשי רב בשימוש ב-AI כדי לבצע משימות יומיות בעבודה של QA.



- קורס שתוכנן מחדש עם התאמה לתקופה החדשנית של כלי הבינה המלאכותית והענן.
  - הכנה לקראת בחינות ההסמכה הבינלאומיות בסביבות הענן הנפוצות של חברת אמזון (AWS Practitioner) ושל חברת מיקרוסופט.
  - שימוש מעשי בבינה מלאכותית ו- Generative AI לשיפור ויעול העבודה.
  - ידע מעשי, רק מה שבאמת צריך בעבודה והזמן הנותר מנוצל לתרגול מעשי.
- קורס שנוצר **בשטח** ומבוסס על למעלה מ- 25 שנות ניסיון של צוות המרצים בעבודה בהייטק וניהול צוותי QA.
- הכרה ושימוש בכלי AI המתקדמים בשוק לכל אורך הקורס כדי לקצר ולשפר תהליכים ומשימות.
- הקורס מועבר ע"י ארכיטקט תוכנה, ענן ומערכות בעל 25 שנות וותק בחברות ההייטק הישראליות והעולמיות.
- סדנא מעשית של מציאת עבודה המועבר על ידי מקצוען, אשר ראיין מאות מועמדים להייטק.
- תכנים מקצועיים ומעודכנים ומותאמים ל- QA, המאפשרים ביצוע משימות כבר מהיום הראשון שלכם בעבודה.
- קורס מעשי במהותו, המשלב יישום פרויקטים רבים במקביל לידע התיאורטי.
- פרויקטים משותפים המלמדים עבודה בצוות ומדמים עבודה בעולם האמיתי.
- היכרות עם כלים מובילים בתחום הבדיקות Selenium, JMeter, Codeless.
- עבודה עם סוגי הבדיקות הנפוצים בשוק: תקשורת, Web, Mobile, עומסים, Cloud.
- הכנת תיק עבודות בפרויקטים המסכמים עם Selenium, PyMeter, בדיקות Mobile & WEB.
- הרצאות מוקלטות של השעורים המאפשרות חזרה על חומר הלימוד, בכל שעה ומכל מקום.
- ליווי אישי של התלמידים בפן המקצועי וחיזוק המיתוג האישי ברשתות החברתיות על ידי ניצול כוח חברי הקורס וביה"ס בכללותם.

## תוכנית הלימודים לקורס ה- QA כוללת סביבות עננים בשילוב AI.

### תוצרים מעשיים עמם תצאו בסיום הקורס:

- תיק עבודות, הכולל שני פרויקטים להצגה בראיון העבודה (אתר אינטרנט ולאפליקציית מובייל):
  - כולל מסמכי בדיקה.
  - הדגמה של בדיקות שבוצעו ונבחנו בקורס.
  - שאלות ותשובות לראיון שתורגלו וחודדו בקורס.
- נסיון מעשי בראיונות עבודה ויכולת התנהלות בחיפוש עבודה.
  - כולל מסמך אישי של תשובות לשאלות נפוצות בראיונות עבודה.
  - מסמך ניהול פרויקט תהליך חיפוש העבודה.
  - שלושה פוסטים של בלוג עם מאות נקודות בmedium.
  - קורות חיים שעוברים סינון דרך מערכות אוטומטיות.
  - עמוד לינקדאין מכויל לחיפוש משרות QA.



## אודות המנהל האקדמי ומנהל בית הספר להייטק וסייבר - מר ערן שחם

- בעל ניסיון עשיר של למעלה מ- 30 שנים כמרצה ומנהל הדרכות בתחום הסייבר ואבטחת המידע.
- מנהל בית הספר להייטק וסייבר של אוניברסיטת בר-אילן.
- מנהל מרכזי הדרכה מורשים של החברות המובילות בעולם בתחום הווירטואליזציה, תקשורת ואבטחת מידע ISC2, Forcepoint, Check Point, EC-Council, VMware, Amazon AWS ומכשיר אינטגרטורים בקורסים המתקדמים.
- מכשיר לקוחות ושותפים של Check Point בטכנולוגיות מתקדמות כ-20 שנה.
- יזם, הקים וניהל את קורסי התעודה במחשבים ביחידה ללימודי המשך של "מוסד הטכניון" במשך שמונה שנים, בת"א, חיפה וירושלים.
- הקים וניהל את "מלם-תים הדרכה", מקבוצת "מלם-תים", האחראית להכשרת 4,000 עובדי הקבוצה.
- ניהל את קהילת אבטחת המידע במיקרוסופט ישראל.

## אודות היועץ האקדמי, מפתח ומדריך הקורס - מר מיקי פרלשטיין

- בעל ניסיון עשיר של למעלה מ- 25 שנים כמרצה ומנהל הדרכות בתחום הפיתוח תוכנה וניהול רשתות בארץ ובעולם.
- סקראם מאסטר מומחה ל Agile, Scrum and Kanban.
- ראש צוות, מפתח, מנהל QA ומנהל פיתוח מנוסה.
- מעביר ומתכנן קורסים בביה"ס להייטק וסייבר של אוניברסיטת בר-אילן, במכללה למנהל ובמכללות אחרות בארץ. מרצה ויועץ לבתי תוכנה בתחום פיתוח התוכנה ותהליכי פיתוח.
- מרצה לתחומי כלי ה-AI וייעול העבודה באמצעות שימוש ב-AI.
- מרצה ומנטור למציאת עבודה וניהול קריירה בהייטק.

## תנאי קדם

- ראיון קבלה ע"י יועץ אקדמי.
- הכרת האינטרנט ברמת המשתמש.
- קריאה והבנה של אנגלית טכנית.

## מתכונת לימודים

- פתיחת הלימודים: **26.09.2024**
- משך הלימודים: כשישה חודשים, בימים שני וחמישי בין השעות 17:30 – 21:30.
- \* **שיעורי השלמה יתכנו בימים שאינם ימי הלימוד הרגילים.**
- תוכנית הלימודים כוללת **200 שעות אקדמיות פרונטליות.**



## שכר לימוד

- דמי רישום: 480 ₪.
- שכר לימוד: 12,500 ₪.
- **בחינות ההסמכה הבינלאומיות חיצוניות והן בתשלום נפרד.**

## מקום הלימוד

- הלימודים נערכים בבית הספר להייטק וסייבר, קמפוס אוניברסיטת בר-אילן, רמת גן ובמקביל באופן מקוון. כל השיעורים מוקלטים וזמינים לתלמידים במהלך הקורס ובסיומו. בכל הכיתות קיימות מערכות מולטי מדיה מתקדמות, המאפשרות לסטודנטים לשאול שאלות ולשמע את כל שאר הסטודנטים.
- בהתאם להוראות פיקוד העורף והוראות האוניברסיטה, ייתכן שחלק מהשיעורים יועברו באמצעות זום.

## זכאות לתעודה

- חובת נוכחות ב-80% מהמפגשים, ועמידה במטלות התוכנית.
- לעומדים בדרישות התוכנית יוענקו שתי תעודות מטעם אוניברסיטת בר אילן.

## הערות

- פתיחת כל תוכנית מותנית במספר הנרשמים.
- דמי ההרשמה אינם כלולים בשכר הלימוד ואינם מוחזרים, אלא במקרה של אי פתיחת התוכנית על ידי היחידה, בכפוף לתקנון לימודים של לימודי התעודה באוניברסיטת בר-אילן.
- היחידה מביאה לידיעת הנרשמים כי ייתכנו שינויים במערך התוכנית, במועדי הלימודים והבחינות או בכל נושא אחר. הודעה על כל שינוי תימסר למשתתפים, בכפוף לתקנון לימודי התעודה באוניברסיטת בר-אילן.

## נהלי רישום

- הרישום לקורס יתבצע באמצעות חברת ערן שחם בע"מ, עבור אוניברסיטת בר-אילן.

**לפרטים והרשמה נא לפנות אל:**  
**אסתר אסולין**  
052-5886002  
esther.asulin@biu.ac.il



## תעודות לדוגמא



## תוכנית הלימודים

### מודול 1: סדנה לחיפוש עבודה ומעבר ראיונות (15 ש"א)

הסדנא תתחיל ביום הראשון של הקורס ותתנהל לכל אורכו, במשולב לתכני הקורס. כך נוכל ללמוד יצירה, ניהול, ומיתוג אישי דרך בלוגים, לינקדאין חזקים מתוחזקים לאורך הקורס – שיכתבו ברובם בשיתוף AI.

#### שימוש מתקדם ומסיבי בכלי AI יתקיים לאורך כל הסדנא.

- בניית פרופיל לינקדאין מוקדם - היו מוכנים ומושכים כשההזדמנויות מגיעות
- מיתוג אישי
- חיזוק המיתוג האישי באמצעות בלוג אישי שיכתב בשיתוף AI
- שימוש בקהל הקורס והגדלת החשיפה האורגנית בלינקדאין
- הכרת הלינקדאין - גלו את כל הכלים והתכונות החבויות שיכולות לשפר את הנוכחות המקצועית שלכם
- כללי זהב לפרופיל- טריקים וטיפים להופיע בחיפוש של המגייסים
- איך מתבלטים בראיון העבודה

תרגולי ראיונות כוללים גם ראיונות דמה בזום.



## מודול 2: בדיקות ידניות ומסמכי QA מודול מלא (60 ש"א)

- הכרות עם עולם הבדיקות ותפקידי הבודק.
- הכרת תהליך הבדיקות ושיטות פיתוח Waterfall, vmodel, agile.
- עקרונות ומתודולוגיות בשיטת Agile, Scrum ו Kanban ואופן שילובם בהייטק.
- תהליכי ומסמכי השיטה.
- יתרונות וחסרונות.
- הכרה והבנה של ישיבות (תכנון ספרינט, גרומינג, ריליס, טקסינק, רטרוספטיב ועוד).
- ניהול הכרת וכתובת מסמכי הבדיקות בתוך ה-SDLC.
- הכרת תכנון כתיבה **(בשילוב עם AI)** ושימוש במסמכי STR, STD, STP.
- כתיבה של מסמכים נוספים שעוזרים לנהל את סביבת הבדיקות, לפני ואחרי בדיקה, מטריצת אבטחת כיסוי, מסמכי ניהול באגים ועוד **(בשילוב עם כלי AI)**.
- תכנון פרוייקטים והארכת היקפי עבודה כולל מדדים שונים, ריסק וקריטריונים נוספים.
- שימוש ב-AI כדי לקבל הערכה על איכות הפרויקט עד כה.
- רמות הבדיקה (יחידה, אינטגרציה, שפיות, מערכת, גרסיה וקבלה).
- סוגי בדיקה (פונקציונאליות, UI, תהליכים, התאוששות מנפילות, הסבות נתונים, עומסים וביצועים, ממשקים, API, גיבוי ושחזור, תאימות ונגישות).

## מודול 3: הכרה ושימוש בכלי בדיקות תוכנה מוכרים (12 ש"א)

\* ניתן לשינוי בהתאם להחלטת המרצה יכול לכלול גם Jira, azure, Devops, testim.

- הכרה, שימוש ויישום בכלי הניהול בדיקות.
- תרגול עבודה בתוך מערכות הבדיקות.
- ניהול תהליך הבדיקות (ניהול גרסה, ניהול סבב וניהול משימות).
- יצירת תוכניות לביצוע ומעקב (ניהול הדרישות, מעקב וכיסוי).
- תכנון וביצוע בפועל של כתיבת תסריטי בדיקה.
- הרצת בדיקות וניהול מחזור חיי התקלה.



## מודול 4: עבודה בשני העננים הכי נפוצים ובסביבות וירטואליות (45 ש"א)

\* קורס זה כולל כ- 85% מהחומרים להסמכות הענן בינלאומיות של Azure ושל AWS.

- וירטואליזציה (Vmware , Docker).
- עבודה בסביבות הענן של Azure ו AWS.
- clf-02 aws certified cloud practitioner
- azure cloud fundamentals az900
- ביצוע בדיקות על שרתי ותחנות עבודה של:
  - Windows.
  - לינוקס לסוגיהן.

## מודול 5: בדיקות אוטומטיות ותכנות לאנשי QA (70 ש"א)

תכנות בסיסי בפייתון (25 ש"א)

פיתוח בפייתון יתקיים לאורך כל הקורס, בטפטופים. פייתון היא שפה, ולכן נתרגל לכל אורך הקורס בהדרגה.

- הקמה ועבודה עם סביבת הפיתוח vscode.
- הכרת עקרונות התכנות בפייתון.
- שימוש ב- AI לכתיבת קוד בפייתון.
- איך מדבגים קוד של AI.
- איך מטייבים קוד שהגיע מ- AI.

כתיבת בדיקות בסביבות pytest (10 ש"א)

- BDD
- הכרת כתיבת בדיקות ב Gerkin
- שימוש ב- Cucumber
- שימוש במסמכי הבדיקה מהפרויקטים הידניים כדי לכתוב מבחנים
- שימוש ב- AI לכתיבת הטסטים
- הכרת סביבות הטסטים האוטומטיים
- הכרת מודל ה CI/CD





(5 ש"א)

HTML לבודקי תוכנה

- מבנה העמוד
- תגיות קלאסים מה שביניהם
- הסטייל שיט
- Selenium ושימוש ב- AI לכתיבת תרגילים

(5 ש"א)

SQL לבודקי תוכנה

- הכרת שרתי ה- SQL בענן
- המבנה הטבלאי
- טעינת קובץ csv מs3 (בענן)
- שאילתות SELECT
- שימוש ב join
- שאילתות אגרגציה תוך שימוש ב- AI
- כתיבת בדיקות pytest עם AI להכנסת שימוש בנתונים ממאגר מידע SQL

(5 ש"א)

api – rest

- מבוא לוקי כללי
- rest - get, post, put, delete
- שימוש בfastapi לכתיבה מהירה של rest בשימוש ב- AI לכתיבת הקוד
- כתיבת שאילתות api עם AI ל pytest
- ב gerkin reqflow

(10 ש"א)

בדיקות עומסים עם PyMeter

- הכרת כלי JMeter, PyMeter
- TestPlan, Thread groups, Samplers, Listeners, Assertions
- Cache manager, csv dataset config – Configuration Elements
- כתיבת בדיקות בעזרת AI ושימוש בפרמטרים
- דוחות - JTL
- פלאגינים

(10 ש"א)

בדיקות אוטומטיות של web ומובייל, עבודה מעשית



## מודול 6: הכרת כלי העבודה של ההייטק (10 ש"א)

- azure devops
- Jira
- Slack
- Microsoft Teams
- Git
- Github
- Markdown – דוקומנטציה wiki
- Vscode – ide של פייתון ובדיקות אוטומטיות
- Postman

\*\* המערך לתוכניות ייעודיות שומר לעצמו את הזכות לערוך שינויים בתוכנית הלימודים.