

הקריה האקדמית אונו
הפקולטה למנהל עסקים - התמחות בניתוח מערכות מידע
לתואר בוגר
שנת הלימודים תשפ"ב

שם הקורס: הבטחת איכות תוכנה (SQA)
סוג הקורס: חובה
דרישות קדם: ניתוח מערכות מידע, מבוא לתכנות א+ב, בסיסי נתונים
מרצה: ד"ר יצחק גניזי
סמסטר ב
נקודות זכות: 3

תאור הקורס

יישום ותפעול מערכות מחשב ואפליקציות תוכנה דיגיטליות הם חלק אינטגרלי משגרת החיים של ארגונים. איכות מערכות ואפליקציות אלה היא כלי מרכזי בידי הארגון להשגת יתרון תחרותי. האיכות משלבת היבטים ניהוליים והנדסיים ומתבטאת הן בזמן פיתוח המערכות והן בעת השימוש בהן כמוצר לכל דבר. בשנים האחרונות חלה עלייה משמעותית בתשומת הלב ובמשאבים שארגונים מקצים על מנת להשיג מערכות תוכנה איכותיות. אחד הנושאים החשובים בתחום הבטחת איכות תוכנה (SQA = Software Quality Assurance) הינו בדיקות התוכנה (Software Testing).

מטרות

- הקניית מושגים, תפישות, ומתודולוגיות בתחום SQA ו-Testing
- הכרת טכניקות בדיקה לתכנון בדיקות אפקטיבי ולניהול תקלות בתוכנה
- הכרת מודלים של פיתוח ובדיקות פרויקטי תוכנה
- הכרת עקרונות של בדיקות וכלים ידניים ואוטומטיים
- הכרה, הבנה, ותרגול של תכנון בדיקות, ביצוען, ודיווח על תקלות
- חשיפה למודל ולמושגי ISTQB (International Software Quality Qualifications Board)

שיטת לימוד

שילוב חומר תאורטי עם תרגול מעשי: הוראה פרונטאלית, תרגילי כיתה ומטלות בית מעשיים, וקריאה עצמית. לעבודה המעשית, על הסטודנטים להשתמש בכלים ייעודיים.

דרישות, חובות, ושקלול הציון

סיום בהצלחה של קורס תכנות אחד לפחות

25%	תרגילים (בית וכיתה) ועבודה מעשית*
75%	בחינת סיכום (פרונטלית בקמפוס)*
100%	

נוכחות: חובה

* - הגשה חובה. השגת ציון 60 לפחות

- חלק מהתרגילים מוגשים בכיתה (לא ניתן להשלים הגשה שלא במועד)
- בדיקה (3-4) ומשוב עפ"י שיקול דעתו של המרצה
- ממוצע הציונים הסופי בקורס יעמוד בטווח הציונים המופיע בתקנון הפקולטה

תפוקות למידה

בסיום מוצלח של הקורס הסטודנט יוכל:

1. לתכנן בדיקות תוכנה יעילות בהתאם לפרויקט התוכנה
2. ליישם טכניקות וכלים מתאימים לפיתוח תוכנה עם מינימום תקלות
3. להבין את תפישת האוטומציה של בדיקות תוכנה

נושאים

מבוא

מונחים והגדרות
Quality Assurance ו-Quality Control
בדיקות תוכנה (Software Testing)
הבנת הצורך והחשיבות
ייחודיות הבטחת איכות תוכנה
מאפייני איכות של תוכנה ועקרונות בדיקה
יסודות בדיקות תוכנה

בדיקות לאורך מחזור החיים של התוכנה

SDLC vs. STLC

שילוב הבדיקות ותהליכי האיכות במחזור חיי התוכנה ובמחזור חיי הפיתוח של מודלים ותיקים/סדרתיים ומודרניים/סבביים
יתרונות וחסרונות
חשיבות התאמת המודל לארגון ולפרויקט

רמות וסוגים של בדיקה

יחידה, מערכת, אינטגרציה, קבלה
שימושיות, רגרסיה, תחזוקה
תפקודיות לעומת לא-תפקודיות
קופסה שחורה לעומת קופסה לבנה
סטטיות (סוגי סקירות) לעומת דינמיות
מבניות
בדיקות הקשורות לשינויים
מקוון לעומת אצווה
ידניות לעומת אוטומטיות

טכניקות בדיקה

מחלקות שקילות, מקרי גבול/קיצון, טבלת החלטה, מקרי שימוש, החלפת מצבים
בדיקות כיסוי קוד: path, compound condition, condition, branch, statement

נתונים בתהליך הבדיקה

מקור וסוגי הנתונים
סביבות עבודה

מחזור חיים של בדיקות

תכנון פרויקטי בדיקות ואסטרטגית הבדיקות
תהליך בדיקות ותיעוד: ייזום, תכנון, ביצוע, דיווח ובקרה, סגירה/הפקת לקחים

שלבים ומסגרת עבודה של בדיקות
תוצרי STR, STD, STP
מדדי התקדמות
סיכונים בבדיקות
מקרי/תרחישי בדיקה ותסריטי בדיקה
ניהול תקלות

ניהול הבדיקות והסביבה הארגונית

מבנה ארגוני של צוות בדיקות
צוות בדיקות - תפקידים, רמת תלות
כישורי הבדק

כלים תומכי בדיקות

כלים ידניים ואוטומטיים
הגדרה, סקירה, סוגים, צורות שימוש, מרכיבים
עקרונות תכנון של בדיקות אוטומטיות

Web and Mobile Testing

היבטים של בדיקות Web
היבטים של בדיקות Mobile

תקנים ותהליכים נוספים של איכות

נהלי פיתוח
ניהול תצורה
תקנים של איכות ושל בדיקות

סיכום

מגמות בהבטחת איכות תוכנה, הבהקים, מסקנות

הערה: חלק מהנושאים הינו אופציונאלי

ביבליוגרפיה

חובה

- Black, R., Van Veenendaal, E., Graham, D. (2012), Foundations of software testing - ISTQB certification (3rd ed.), Andover, Hampshire: Cengage Learning
- ISTQB - Glossary

רשות

- Spillner, A., Linz, T., Schaefer, H. (2014), Software testing foundations: A study guide for the certified tester exam (4th ed.), Santa Barbara, CA: Rocky Nook
- Homès, B. (2012). Fundamentals of software testing. Hoboken, NJ: ISTE/Wiley