



תשקיף למגמה: בדיקות תוכנה- בסיסי

ענף : מחשבים (03)

מגמה: 3512

מסלול הכשרה: מבוגרים, במימון המדינה / במימון עצמי /

במימון חיצוני

ירושלים, תשפ"א, 2020

1 אודות המקצוע והמגמה

בודקי תוכנה הם אנשי מקצוע בתהליך הפיתוח וההגשה לצרכן של מוצרים ממוחשבים. מטרת עבודתם היא להבטיח שהצרכנים יקבלו מוצר ידידותי ונוח לשימוש, הממלא באופן הטוב ביותר את ייעודו. תפקידם הוא לאמוד איכות, הנוגעת לתפקוד הטכני (איתור באגים) ולעיצוב הממשק של מוצר הדיגיטלי.

רמת הבסיס של ISTQB® רלוונטית בכל פרקטיקות מסירת תוכנות כולל WaterFall, Agile, DevOps, Continues Delivery.

התכנים בקורס:

- א. עקרונות הבדיקות: מהם בדיקות, מדוע בדיקות נחוצות, שבע עקרונות הבדיקות, תהליך הבדיקה, פסיכולוגיית הבדיקות.
 - ב. בדיקות במהלך מחזור חיי פיתוח התוכנה: מודלים, רמות בדיקה, סוגי בדיקה, בדיקות תחזוקה.
 - ג. בדיקות סטטיות: בסיס בדיקות סטטיות, תהליך סקירה.
 - ד. טכניקות בדיקה: קטגוריות של טכניקות בדיקה, טכניקת "קופסא שחורה", טכניקת "קופסא לבנה", טכניקת בדיקה מבוססות ניסיון.
 - ה. ניהול בדיקות: ארגון הבדיקות, תכנון בדיקות והערכות, ניתור בדיקות ושליטה, ניהול תצורה, סיכונים ובדיקות, ניהול פגמים.
- כלי תמיכה בבדיקות: שיקולים בכלי בדיקות, שימוש יעיל בכלים.

2 תנאי קבלה

1. בוגרי 12 שנות לימוד.
2. מבחן התאמה באחריות המכללה.
3. בגרות באנגלית ומתמטיקה ברמה של 3 יחידות, או מבחן ידע ברמה זהה.
4. ועדת קבלה.



3 מבנה כללי של התוכנית ומקצועות הלימוד העיקריים

הערות	שעות לימוד			פירוט מקצועות / נושאים
	סה"כ (32)	מעשי (20)	עיוני (12)	
				מקצועות תשתית
	4	--	4	1. הכרת המחשב
	8	--	8	2. מבוא לתקשורת
	8	8	--	3. מערכת הפעלה Windows - מבוא
	12	12	--	4. מערכת הפעלה Linux\Unix - מבוא
	(320)	(284)	(36)	תורת המקצוע - ליבה
	32	28	4	5. בסיס נתונים (Database) ושפת SQL
	64	56	8	6. Certified Tester Foundation (Level) - מתודולוגיות
	16	12	4	7. כלי ניהול בדיקות (test management tool)
	16	12	4	8. שפת HTML ומבוא ל- Java Script
	48	48	--	9. מבוא לתכנות
פרויקט אמצע	24	24	--	10. תרגיל מסכם
	16	--	16	11. נושאים טכנולוגיים - העשרה
	32	32		12. מבוא לאוטומציה
	16	16	--	13. הכנה למבחן הסמכה ISTQB
	56	56	--	14. פרויקט גמר
	(8)	(--)	(8)	מקצועות תומכים
	8	--	8	15. מציאת עבודה ואינטראקציה בינאישית
	360	304	56	סה"כ שעות





4	בחינות ותעודות - לאחר עמידה בכל דרישות תכנית הלימודים
בחינות	<p>בחינות גמר:</p> <p>בחינות גמר חיצוניות:</p> <p>1. בחינה עיוני: מבחן הסמכה בינלאומי ISTQB Foundation 2. פרויקט גמר</p> <p>בחינות גמר פנימיות:</p> <p>1. בחינות פנימיות בכל אחד מנושאי הלימוד הנלמדים בקורס. 2. תרגיל מסכם</p>
תעודות	<p>תעודת גמר: בדיקות תוכנה- בסיסי</p>

הערות

- א. כל הנאמר בלשון זכר הכוונה גם ללשון נקבה. כל ההכשרות פתוחות בפני מועמדים ומועמדות כאחד.
- ב. ייתכנו שינויים במערכת שעות או בפרטי המקצוע. המהדורה האחרונה כפי שמאושרת בעת פתיחת קורס היא הגרסה הקובעת.

הערות דידיקטיות

1. ניתן לעשות שינויים פנימיים בתכנית הלימודים בהיקף של עד 10% מבלי לגרוע מקצוע לימוד שלם ובאישור הפקוח המקצועי.
2. שעות לימוד מעשיות, הן הרצאות ו/או תרגול, מתקיימות בסדנת/כיתת מחשבים בלבד.
3. פירוט נושאי הלימוד- ראה נספח בהמשך.

נספח – פירוט מקצועות הלימוד

מס' / מקצוע הלימוד / נושא	מספר שעות מומלץ	מטרות והערות
מקצועות תשתית	(32)	
1. הכרת המחשב	4	<ul style="list-style-type: none"> - מושגי יסוד במבנה המחשב, יחידות המחשב השונות; - תחומי מפתח בתהליך פיתוח התוכנה, עקרונות עבודה כמפתח, מה זה check-in של קוד ואיך הקוד מגיע מסביבת הפיתוח לסביבת הבדיקות וכו'; - תהליכי עיבוד נתונים; - מושגי יסוד במערכות הפעלה;





מס' / מקצוע הלימוד / נושא	מספר שעות מומלץ	מטרות והערות
		- יסודות לוגיקת מחשבים.
2. מבוא לתקשורת	8	- סוגי שרתים ולקוחות; - הכרות עם מערכות מבוזרות; - מבוא לרשתות תקשורת; - רכיבי תקשורת נפוצים: SNIFFER, SWITCH ROUTER, MODEM, NETWORK CARD, FIREWALL, ISP PROVIDER, LOAD BALANCER - LAN, WAN, INTERNET, INTRANET
3. מערכת הפעלה Windows - מבוא	8	- הכרה וניהול הרכיבים הבסיסיים; - היכרות עם Shell, פקודות בסיסיות, מערכת הקבצים, Shell Variables; - הכרות עם ה- Task Manager וגילוי פרטים על תוכנות דרכו (דליפת זיכרון וכד')
4. מערכת הפעלה Linux\Unix - מבוא	12	- הכרה וניהול הרכיבים הבסיסיים; - השוואה בין תחנת עבודה עבור משתמש בודד לריבוי משתמשים; - הכרות עם מערכת הקבצים; - היכרות עם Shell, פקודות בסיסיות, Shell Variables
תורת המקצוע - ליבה	(320)	
5. בסיס נתונים (Database) ושפת SQL	32	- הכרת מסדי נתונים טבלאיים והעקרונות הבסיסיים בפיתוח בשפת SQL; - לימוד מושגי היסוד; - עבודה מעשית עם בסיס נתונים כולל הקמה; - בניית טבלאות; - הכנסת נתונים; - שאילתות בסיסיות.
6. CTFL (Certified Tester Foundation Level)- מתודולוגיות	64	- מבוא, מהו - QA; - יסודות הבדיקה; - מהי תפיסת איש ה QA; - תהליכי הבדיקה הבסיסיים; - רכיבי תכנית הבדיקה; - שלבי הבדיקות השונים: QA Cycles, סוגי הבדיקות השונים - בדיקות פונקציונליות; - בדיקות לא פונקציונליות כגון עומסים; - שימושיות כשל והתאוששות; - בדיקות מבניות ובדיקות הנובעות משינויים, בדיקות שפיות ובדיקות חוזרות; - בדיקות תחזוקה ושחזור בעיות; - מודלים לפיתוח תוכנה: מודל מפל מים, מודלים אינטגרטיביים, מודלים זריזים/גמישים (Agile); - תהליכי הבדיקות בתוך סביבת הפיתוח: Unit Test, אינטגרציה, CI/CD, מפיתוח ל - QA, ל- Delivery; - תפקידו של ה- QA בשחזור בעיות לקוח; - אפיון תהליכי בדיקה; - אפיון שיטות Black Box ו- White Box; - בניית צעדי בדיקה, תכנון קומפוננט בדיקה ושימוש חוזר; - שילוב שיטות בדיקה סטטיות בתהליך הבדיקות;





מס' / מספר שעות מומלץ	מקצוע הלימוד / נושא	מטרות והערות
		<p>- תהליכי הסקירה השונים; - שימוש בכלים לצורך בדיקות סטאטיות.</p> <p>נושא זה תואם לדרישות ISTQB</p>
7	כלי ניהול בדיקות (test management tool)	<p>- מימוש תהליך הבדיקות באמצעות כלי לניהול בדיקות; - כלי לניהול וניתוח דרישות; - כלי לדיווח על תקלות (ניתן לשלב לימוד של כלי לניהול התהליך המשרת את כל הפונקציות לעייל); - הכרות בסיסית עם כלי אוטומציה, כגון: QTP, Selenium וכד'</p>
8	שפת HTML ומבוא ל- Java Script	<p>- היכרות עם שפת HTML ולמה משמשת; - מהן תגיות ומה משמעותן; - מהו תפקיד הדפדפן בצפייה בדפי HTML; - יצירת דף HTML בסיסי באמצעות Notepad; - שילוב JavaScript בדף HTML בעזרת תגית Script; - הכרת הפקודות הבסיסיות (Alert, Prompt); - הכרת טיפוסים המשתנים הקיימים ב- JavaScript, כיצד הם נקבעים.</p>
9	מבוא לתכנות	<p>- לימוד יסודות התכנות תוך שימוש בשפת פיתוח לבחירת המוסד המלמד; - סביבת הפיתוח והכלים הרלוונטיים; - משתנים; - מבני בקרה; - לולאות; - מושגי יסוד מעולם הפיתוח: איתור באגים (Debug), קבצי לוג, ספריות (Packages), קומפילציה; - הכרת תהליכים המתרחשים בעולם הפיתוח: code inspection, בדיקות יחידה, קומפילציה, Build, שילוב בסביבת הבדיקות, בניית תוכנית התקנה.</p>
10	תרגיל מסכם	<ul style="list-style-type: none"> • מטרת התרגיל המסכם - התנסות מעשית ראשונית על בסיס הידע שנצבר (פרקים 5-6). • מומלץ לבצע בצוותים קטנים (2-3) לתרגול עבודת צוות וחשיבה משותפת. • התרגיל יכלול: • - קבלת מסמך אפיון בהיקף מתאים (סדר גודל של 20-30 עמודים). • - תוצרים: • הכנת TEST REQ על בסיס מסמך האפיון - לפחות 5; • הכנת TC רלוונטיים - לפחות 15; • הכנת סגנון בדיקות אחד לכל הפחות (מומלץ שניים) שיכלול את TC שנכתבו; • הרצת המערכת; • דיווח תקלות - לפחות 10; • התוצרים יתאמו את הנלמד בקורס CTFL על פי מתודולוגיות רלוונטיות של ISTQB
11	נושאים טכנולוגיים - העשרה	<p>- היכרות עם אתרי אינטרנט שונים והמטרות העסקיות</p>



מספר שעות מומלץ	מטרות והערות	מקצוע הלימוד/ נושא	מס' מ'ס'
	<p>שלשמן נוצרו; - סוגי אפליקציות מובייל והמטרות העסקיות שלשמן נוצרו; - היכרות עם ארכיטקטורות וטכנולוגיות בסיסיות (Testing WEB & Mobile); - סוגי בדיקות ייחודיים ל - IoT ; - משמעויות סייבר בבדיקות תוכנה.</p>		
32	<p>- מבוא ל- Selenium ; - Selenium Web Driver ; - Selenium Oxygen . * ניתן ללמד על בסיס כלי Selenium או כל כלי תואם אחר.</p>	מבוא לאוטומציה *	.12
16	סימולציות של מבחנים	הכנה למבחן הסמכה ISTQB	.13
64	<p>מטרת פרויקט הגמר - התנסות מעשית בפרויקט בדיקות של מוצר תכנה הכולל את כל השלבים הנפוצים בפרויקט בדיקות. מומלצת עבודה בצוותים קטנים על מנת ללמוד ולתרגל מיומנות חשובה זו. קבלת מסמך דרישות (לפחות 10 עמודים) ומסמך אפיון (לפחות 30 עמודים). קבלת עדכונים שוטפים לגבי שינויים והתאמות נדרשות במערכת change requests (כמו בפרויקט "אמיתי"). תוצרים: <ul style="list-style-type: none"> • מסמך תכנון STP • TEST REQ - לפחות 12; • TC - לפחות 30 ; • סנריוס רלוונטיים - לפחות 4 ; • טיפול והכנת Database עבור הבדיקות; • הרצת הבדיקות; • דווח על תקלות (לפחות 30) בשני סבבי בדיקות לפחות (תרגול RETEST); • מסמך סיכום בדיקות STR. <p>התוצרים יתאמו את הנלמד בקורס CTFL על פי מתודולוגיות רלוונטיות של ISTQB.</p> </p>	פרויקט גמר	.14
(8)		מקצועות תומכים	
8	<p>- בניית קורות חיים; - סקירה וטיפול בהתנהלות היום יומית של בודק התוכנה בבית התוכנה; - מערכת הקשרים העדינה של הבודקים בצוות ואינטראקציה עם אנשי התוכנה; - העשרות בינאישיות כולל מפגש הכנה לראיונות עבודה; - סימולציות ראיונות ונאום הצגה עצמית.</p>	מציאת עבודה ואינטראקציה בינאישית	
360		סה"כ שעות	