

**הקריה האקדמית אונו
הפקולטה למנהל עסקים
לתואר בוגר
שנת הלימודים תשפ"ב**

שם הקורס: ביקורת מערכות מידע
סוג הקורס: קורס חובה, דרישות קדם: אין

מרצה: אלון כהן, רו"ח, CRISC, MBA, CISA
נקודות זכות: 3 נקודות

מטרת הקורס:

הקניית כלים וידע לביצוע ביקורת על ידי רואה החשבון המבקר והמבקר הפנימי, כאשר הסביבה המבוקרת הינה סביבה טכנולוגית. ככלל, הקורס יעסוק בעקרונות מרכזיים בקשר עם תהליך הביקורת בסביבה הטכנולוגית, וביניהם: יישום נוהלי ביקורת, הכרת הסביבה המבוקרת וזיהוי הסיכונים המאפיינים את הסביבה הטכנולוגית (לרבות ההשפעה על תהליך הביקורת), שימוש בטכניקות ביקורת באמצעות מחשב, אופן ההסתמכות על מומחים והפיקוח על עבודתם, וביקורת בסביבת מערכות מסחר אלקטרוני. הקורס מתבסס על תקני ביקורת רלבנטיים של לשכת רואי חשבון בישראל, תקנים מקצועיים של לשכת המבקרים הפנימיים העולמית וכן על היבטים רגולטורים הקשורים לעולמות התוכן הנלמדים במהלך הקורס, ביניהם: חוק הגנת הפרטיות, חוק חתימה אלקטרונית, חוק המחשבים וחוק הביקורת הפנימית.

שיטת הלימוד:

ככלל, הלמידה תתבצע בקמפוס, באופן פרונטאלי. יחד עם זאת, בכפוף להנחיות משרד הבריאות והקריה האקדמית אונו, הלמידה תתבצע באמצעות מערכת ה-ZOOM בלבד, או על פי מודל הוראה היברידי. כל זאת, בהתאם להחלטות שתתקבלנה לקראת ובמהלך הסמסטר על ידי הקריה האקדמית אונו. **על מנת להתעדכן בעניין זה, יש לעקוב באופן שוטף, במערכת הידיעון, אחר תאריכי השיעורים וצורת הלמידה.**

דרישות הקורס:

- א. הגשת 4 תרגילים במהלך הסמסטר במערכת המטלות, הגשה ביחידים.
תרגילים 1 ו-2 יש להגיש במערכת עד ה-29/04/2022.
תרגילים 3 ו-4 יש להגיש במערכת עד ה-03/06/2022.
- ב. הזכאות לגשת לבחינה מותנית בעמידה בחובת הגשת המטלות.
- ג. נוכחות ב-80% לפחות ממפגשי הקורס. כאשר השיעורים מתקיימים במודל הוראה היברידי, או רק ב-ZOOM, קיימת חובת פתיחת מצלמות, אשר נדרשת גם כדי שנוכחותכם באותו מפגש תתועד ותירשם.

מרכיבי הציון הסופי:

- בחינה המורכבת משאלות רב-ברירה בלבד (משקל בציון הסופי: 60%). משקל התרגילים: 40% (משקל כל תרגיל הוא 10%).
- כדי לעבור את הקורס בהצלחה, יש לקבל בבחינה ציון 60 לפחות. במקרה זה, הציון הסופי בקורס יהיה מורכב משקלול של ציון הבחינה יחד עם ציון התרגילים.
- אם ציון הבחינה נמוך מ-60, ציוני התרגילים לא ישוקללו עם ציון הבחינה והציון הסופי יהיה ציון הבחינה בלבד, שבמקרה זה אינו מקנה מעבר של הקורס ועל הסטודנט יהיה להיבחן שוב במועד העוקב, כל עוד הוא זכאי לכך על פי תקנון הקריה האקדמית אונו.
- ככלל, בחינת הסיכום בקורס מתוכננת להתקיים פרונטאלית - בקמפוס (זאת בכפוף לאישורים נכון למועד הבחינה). ככל שהמצב לא יאפשר זאת, תתקיים בחינה מקוונת. **יודגש כי משקל הבחינה והתרגילים כמצוין לעיל נתונים לשינוי בהתאם להחלטת המרצה.**
- ממוצע הציונים הסופי בקורס יעמוד בטווח הציונים כפי שמופיע בתקנון הפקולטה.

תכנית הוראה מפורטת:

נושא	תכני הלימוד	הפנייה לספרי לימוד ולחברת התקצירים שבאתר הקורס
מהות הביקורת ומטרותיה	ביקורת לעומת בקרה ביקורת תגליתית לעומת ביקורת חקירתית עקרון אי התלות כשירות מקצועית של מבקר טכנולוגיות מידע	
התשתית הטכנולוגית והטכנית	<ul style="list-style-type: none"> • סוגי עיבודים: עיבוד מנה, עיבוד זמן אמת • מערכות STAND ALONE (לא מחוברות ברשת תקשורת) לעומת מערכות ב- ONLINE (מחוברות ברשת תקשורת) • מערכות מידע ארגוניות (מערכות מידע ניהוליות ומערכות מידע תפעוליות) • מבנה מערכות מידע, לרבות UNIT, SYSTEM, MODULE, INTEGRATION • תוכנת מדף, תוכנה תפורה, ERP, מערכות בפיתוח עצמי, פיתוח באמצעות מיקור חוץ • רשתות: מחשב מרכזי ומסופים "טיפשים", סביבת "שרת/לקוח", LAN, WAN, בסיס נתוני ייעודי לכל אפליקציה לעומת מערכות ERP • מבנה ארגוני של חטיבה/אגף/מחלקת טכנולוגית המידע בארגון ויישום עקרון הפרדת תפקידים בתוך המערך הארגוני 	<ul style="list-style-type: none"> • "ביקורת מערכות מידע ושימושיה בעבודת רואה החשבון המבקר", יחידה 2 • "מערכות מידע חשבונאיות ממוחשבות", כרך א' - מבנה המערכות, יחידות 3, 4 • חוברת תקצירים: עמודים 10-2, 22-28, 34-38

נושא	תכני הלימוד	הפנייה לספרי לימוד ולחברת התקצירים שבאתר הקורס
<p>ביקורת בנושא אבטחת מידע</p> <ul style="list-style-type: none"> • "מערכות מידע חשבונאיות ממוחשבות", כרך ב' - אבטחת מידע, יחידות 5, 6 • "ביקורת מערכות מידע ושימושיה בעבודת רואה החשבון המבקר", יחידה 6 • חוברת תקצירים, עמודים: 13-16, 38-41 	<ul style="list-style-type: none"> • ממשל אבטחת מידע: מדיניות ונהלים, זליגת מידע, מודעות לאבטחת מידע, מבנה ארגוני: תפקיד מנהל אבטחת מידע ומבנה ארגוני, לרבות הפרדת תפקידים • אבטחת מידע לוגית: ניהול הרשאות, ניהול סיסמאות, שיטות להצפנת נתונים, מערכות ביומטריות, שימוש במערכות הגנה (FW, IPS, IDS, אנטי וירוס, אבטחה פיזית) • אבטחה סביבתית • דגשים לביקורת בסביבת מסחר אלקטרוני 	
<p>ביקורת בנושא המשכיות עסקית והתאוששות מאסון</p> <p>חוברת תקצירים, עמודים: 13-16, 42-48</p>	<ul style="list-style-type: none"> • תוכנית להמשכיות עסקית והתאוששות מאסון: מדיניות ונהלי חירום • ההבדל בין ניהול הסיכון, ניהול אירוע וניהול תרחישי קיצון עקב קורלציות בין סיכונים (תרחישי קיצון: רעידת אדמה, תרחיש שביתת עובדים, תרחיש מעילה, תרחיש סייבר, תרחיש מלחמה) • מבנה ארגוני הולם ותפקיד מתאם ההמשכיות העסקית • ניתוח השלכות עסקיות BIA • קביעת רמות סיכון של רכיבי טכנולוגיית המידע • גיבוש אסטרטגית התאוששות מאסון: אתר עיבוד מידע כפול, אתר חם, אתר חמים, אתר קר והסכמים הדדיים עם חברות בעלות אופי עסקים דומה • גיבוש תוכנית תרגולים תלת שנתית מבוססת סיכונים • ביצוע תרגולים: תיעוד, גיבוש דוח מסכם, תקשור להנהלה ולדירקטוריון, הפקות לקחים ותיקון הליקויים • תפקיד המבקר 	
<p>ביקורת בנושא מחזור חיים של מערכות מידע</p> <p>חוברת תקצירים, עמודים: 19-21, 28-33</p>	<ul style="list-style-type: none"> • הגורמים האחראים לתהליך הפיתוח: מנהל פרויקט, ועדת היגוי, ועדת משתמשים, הבטחת איכות, אבטחת מידע, מחלקת פיתוח מערכות, יועץ משפטי, מבקר (רו"ח/מבקר פנימי) והתפקיד של כ"א מהם • ההבדל שבין ביקורת בדיעבד לבין ביקורת תוך כדי תהליך (ליווי פרויקטים) בדגש על יישום עקרון אי התלות והמיומנות הנדרשת בתהליך הפיתוח 	

נושא	תכני הלימוד	הפנייה לספרי לימוד ולחברת התקצירים שבאתר הקורס
	<ul style="list-style-type: none"> ניהול סיכונים: קריטריונים לבחירת הפרויקטים שהמבקר ילווה (מהותיות, תהליכי ליבה שנתמכים ע"י המערכת החדשה, רמת הסיכון הגלומה במערכת החדשה, היקפים כספיים שמנוהלים במערכת החדשה ועוד) שלבים בפיתוח מערכות מידע ותפקיד המבקר בכל אחד מהם: ייזום, הגדרת דרישות, חקר ישימות (טכנולוגית, כלכלית וארגונית), אפיון וניתוח מערכות, פיתוח, בדיקות מפתחים ובדיקות משתמשים, הסבת נתונים, שיטות להפצת המערכת לסביבת הייצור - הסבת חלוץ, הפעלה במקביל, הסבה מיידית, שיטות משולבות (לרבות יישום עקרון הפרדת תפקידים בין סביבות העבודה השונות: פיתוח, ניסוי וייצור לצורך צמצום סיכונים), תחזוקת המערכת - שלב הבגרות תהליך ניהול שינויים במערכות מידע 	
<p>תהליך הביקורת</p> <p>"ביקורת מערכות מידע ושימושיה בעבודת רואה החשבון המבקר", יחידות 1, 2, 5</p> <p>חוברת תקצירים, עמודים: 6 - 10</p>	<ul style="list-style-type: none"> ביקורת טכנולוגיות המידע - הצורך והמהות מודל 3 קווי ההגנה להבטחת מערכת בקרה פנימית אפקטיבית מודל ה- COSO בהשוואה למודל ה- CobiT גיבוש תוכנית עבודה תלת שנתית מבוססת סיכונים לעבודת המבקר הפנימי גישת ביקורת מבוססת סיכונים Risk based Audit Approach לעומת גישת "הקו הישר" Baseline Approach מבנה דוח ביקורת פנימית: ממצאים והמלצות - דוגמה היבטים בביקורת פנימית (לרבות כתיבת ממצאים והמלצות בדוח הביקורת הפנימית) ומערכת קשרי הגומלין והעבודה בין רואה החשבון המבקר לבין המבקר הפנימי התחשבות בעבודת הביקורת הפנימית, לרבות תפקיד הביקורת הפנימית וממשקי העבודה עם רואה החשבון המבקר הבנת הגוף המבוקר, זיהוי והערכת סיכונים גיבוש תוכנית ביקורת כפונקציה של סקר מקדים ומטרות הביקורת שהוגדרו: סקר בקרה פנימית - קביעת מטרות ביקורת - גיבוש תוכנית ביקורת עם נוהלי ביקורת והנחיות לביצוע היכן שצריך - איסוף ראיות ביקורת ותייעוד עבודת הביקורת, לרבות: <p>1. התייחסות לסוגי בקורות: מונעת, מגלה, מתקנת, מפצה, ידנית וממוחשבת</p>	

נושא	תכני הלימוד	הפנייה לספרי לימוד ולחברת התקצירים שבאתר הקורס
	<p>2. בקורות אפליקטיביות (APPLICATION CONTROLS) - בקורות קלט, עיבוד ופלט</p> <p>3. בקורות כלליות (GENERAL CONTROLS) - בקורות מחוץ למחשב</p> <p>4. נתיב ביקורת ידני לעומת נתיב ביקורת ממוחשב</p> <ul style="list-style-type: none"> • נוהלי המבקר כמענה לסיכונים שהוערכו (ביצוע ביקורת) - יישום טכניקות ביקורת: בדיקות מבססות, בדיקות ציות לבחינת אפקטיביות של בקורות • ראיות ביקורת, תיעוד עבודת הביקורת וניהול ניירות עבודה אלקטרוניים • שימוש בעבודת מומחה לצורך ביצוע ביקורת 	
טכניקות ביקורת באמצעות מחשב	<ul style="list-style-type: none"> • טכניקות ביקורת ממוחשבות לבחינת מהימנות של נתונים: GAS, ACL/IDEA, System Utilities, EAM - SCARF/SARF • טכניקות ביקורת ממוחשבות לבחינת אפקטיביות של בקורות פנימיות: Test Data, ITF, Code Review • שימוש בטכנולוגיות מתקדמות לביצוע ביקורת: <ul style="list-style-type: none"> - כלי AI בסביבת Big Data - כלי ויזואליזציה - Cloud Computing - למידת מכונה (Machine Learning) וכלי חיזוי (predictive analytics) - תוכנות RPA (Robotic Process Automation) 	<p>"ביקורת מערכות מידע ושימושיה בעבודת רואה החשבון המבקר", יחידות 3, 4</p> <p>חברת תקצירים, עמודים: 11-13, 17-18</p>
ביקורת בסביבת מיקור חוץ	<p>הבחנה בין מיקור חוץ לבין השמה ניהול ההתקשרות עם ספקים וגורמי מיקור חוץ אחרים</p> <p>חווה ההתקשרות, מנגנונים להתמודדות עם הפרת חוזה</p> <p>אחריות הארגון לעומת אחריות נותן השירותים הסכם רמת שירות</p> <p>הביקורת בגוף המבוקר הנעזר בשירותי מיקור חוץ</p>	<p>חברת תקצירים, עמודים: 48-51</p>

רשימת קריאה:

ספרי לימוד:

1. "ביקורת מערכות מידע ושימושיה בעבודת רואה החשבון המבקר", כהן אלון, יהודה אורבך, האוניברסיטה הפתוחה, 2012.
2. "מערכות מידע חשבונאיות ממוחשבות", כרך א' (מבנה המערכות) וכרך ב' (אבטחת מידע), יהודה אורבך ושמואל גלייזנר, האוניברסיטה הפתוחה, 2007.

מאמרים (קריאת רשות):

- כהן אלון, רו"ח, "פרקטיקות ניהול סיכונים בראי הביקורת הפנימית"; המבקר הפנימי, כתב עת לענייני ביקורת, בהוצאת לשכת המבקרים הפנימיים בישראל, גיליון מס' 102, נובמבר 2012, עמודים 38 - 43.
- כהן אלון, רו"ח, דרגי זאב, רו"ח, "המידע והידע - מתן חוות דעת על הבקורות הכלליות של טכנולוגיית המידע (ITGC) המיושמות בגוף המבוקר, על פי תקני ביקורת 103 ו-104"; רואה החשבון, גיליון מס' 30, יוני 2012, עמודים 114 - 116.
- כהן אלון, רו"ח, דרגי זאב, רו"ח, "לחשוב על המחשב"; רואה החשבון, גיליון מס' 19, פברואר 2010, עמודים 114 - 115.
- כהן אלון, רו"ח, פלד ירון, רו"ח, "להישאר בשליטה"; רואה החשבון, גיליון מס' 14, אפריל 2009, עמודים 116 - 118.
- כהן אלון, אורבך יהודה, "לחפור בהר המידע של הנתונים הממוחשבים", רואה החשבון, גיליון מס' 4, אוגוסט 2007, עמודים 98 - 105.
- כהן אלון, רונן דורון, רו"ח, "הרוצה בהמשכיות, יערך לשעת חירום", תקשוב, המגזין למחשוב וטכנולוגיות מידע, עיתון הארץ, ספטמבר 2006, עמוד 13.
- כהן אלון, אורבך יהודה, "תפקיד המבקרים - רואה החשבון המבקר והמבקר הפנימי, בבחינת נוסחאות ובדיקת חישובים", רואה החשבון, כרך נ"ה, חוברת מס' 2 (454), יוני 2006, עמודים 141-147.
- אורבך יהודה, כהן אלון, "ראיות ביקורת בסביבה של מערכות מידע ממוחשבות", רואה החשבון, כרך נ"ד, חוברת מס' 4 (452), דצמבר 2005, עמודים 358-365.
- כהן אלון, אורבך יהודה, "תקן ביקורת בינלאומי מס' 060.110 בנושא INTERNET BANKING שפורסם על ידי האיגוד הבינלאומי לביקורת ואבטחת מערכות מידע", רואה החשבון, כרך נ"ד, חוברת מס' 3 (451), ספטמבר 2005, עמודים 255-259.
- כהן אלון, אורבך יהודה, "דגשים בביקורת מערכות מידע ממוחשבות בסביבת מיקור חוץ (OUTSOURCING)", רואה החשבון, כרך נ"ד, חוברת מס' 1 (449), מרץ 2005, עמודים 43-46.
- כהן אלון, רונן דורון, סקר סיכונים בסביבת מערכות מידע, רואה החשבון, כרך נ"ב, חוברת מס' 1 (441), מרץ 2003, עמודים 48-51.

תקני ביקורת מרכזיים וחוקים רלוונטיים (קריאת רשות):

- תקני ביקורת רלוונטיים של לשכת רואי חשבון בישראל.
- חוק הביקורת הפנימית, התשנ"ב-1992.
- חוק חתימה אלקטרונית, התשס"א-2001.
- חוק הגנת הפרטיות, התשמ"א-1981, לרבות התקנות הרלבנטיות:
- קביעת מאגרי מידע הכוללים מידע שלא לגילוי, התשמ"ז-1987.
- תנאי החזקת מידע ושמירתו וסדרי העברת מידע בין גופים ציבוריים, התשמ"ו-1986.
- חוק המחשבים, התשנ"ה-1995.