



סילבוס



קורס סייבר ריינג'רס

פרטי הקורס

תיאור הקורס

קורס סייבר ריינג'רס מעניק נקודת פתיחה לעולם הסייבר לילדים בכיתות ד-ו, דרך למידה של מושגי מחשוב, רשתות ואבטחת מידע, וכיצד הם באים לידי ביטוי בעולם המודרני שלנו. השיעורים יחשפו לתלמידים את עולם הסייבר והרשת, דרך מעבדות מעוררות עניין בשיטת למידה אינטראקטיבית. גישת החינוך החווייתי לאורך כל הקורס מספקת תרגול מעשי כדי לאפשר להבין טוב יותר את עולם הרשת, אבטחת הסייבר וטכניקות ההגנה.

יעדי הלמידה

- להבין כיצד עובד האינטרנט מבפנים, ולחקור את דרכי הפעולה שלו.
- להבחין בין סוגי ההאקרים השונים והמניעים שלהם.
- ללמוד אודות פריצות ידועות ותוצאותיהן.
- ללמוד על הגישה ברשת האינטרנט: כתובות, דומיין ו-Proxy.
- להשתמש במיומנויות ושיטות חיפוש כדי לאתר מידע.
- ללמוד על אתיקה ופרטיות ברשת.
- ללמוד על משתמשים פיקטיביים וגלישה בטוחה באינטרנט.
- לרכוש כלים ומיומנות התמודדות עם שפות זרות ברשת.
- ללמוד כיצד למצות מידע על ידי כלים טכנולוגיים.
- ליצור וירוס וללמוד על דרכי הפעולה שלו.
- להבין את אופן פעולתו של האנטי-וירוס.
- ללמוד על הצפנה והסתרת מידע באינטרנט.
- להבין לעומק את עולם הסיסמאות ואבטחת המידע ברשת.
- ללמוד על מחזור מתקפת סייבר ועל תפקידו במתקפות סייבר.
- להבין כיצד עובד הדפדפן וכיצד נוצרים אתרי אינטרנט.
- ללמוד על תקיפות יישומי רשת וכיצד לבצע אותן.

דרישות

דרישות השלמת הקורס:

נוכחות של 80% ומעלה בשיעורים

החומר הלימודי של הקורס (זמין במערכת ניהול הלמידה)

החומר מכיל כמות לא מבוטלת של מידע שהתלמידים צריכים ללמוד. סטודנטים נדרשים לעקוב אחר החומר הנלמד בכיתה ומצופה מהם לחזור על מצגות ועל ספר הלימוד גם מחוץ לכותלי הכיתה. ספר הלימוד מכיל הפניות לחומרים חיצוניים והפניות למטלות מעבדה ספציפיות, המאפשרות לתלמידים לבצע מטלות בבית.

דרישות חומרה

כדי להשלים את הקורס, סטודנטים צריכים שיהיה ברשותם מחשב עם דרישות המינימום הבאות:

RAM 8GB ומעלה

מעבד i5 core או גבוה יותר

דרישות תוכנה

כדי להשלים את הקורס, סטודנטים צריכים שיהיה ברשותם את הכלים הבאים:

עורך טקסט (Word, OpenOffice, אחר)

דפדפן רשת (IE, Chrome)

חלוקת שיעורי הקורס:

שיעור	שם השיעור	נושאים כלולים	מעבדות
חלק א' – הכירות, מבוא ויישור קו			
1	שיעור פתיחה	<ul style="list-style-type: none"> הצגה עצמית נושאי הקורס 	<ul style="list-style-type: none"> פריצה למשחק 2048
2	מבוא לעולם וירטואלי	<ul style="list-style-type: none"> מבנה האינטרנט ומנועי חיפוש עבודה עם כלי מחקר וארכיון האינטרנט 	<ul style="list-style-type: none"> הגעה למעמקי הרשת עם דורקים
3	הסוואה וגישה	<ul style="list-style-type: none"> דומיין, כתובת IP מה האתרים יודעים עלינו? Proxy, גלישה בסתר, Captcha 	<ul style="list-style-type: none"> מחקר כתובת IP
4	אתיקה ופרטיות	<ul style="list-style-type: none"> אתיקה ומוסר ברשת פרטיות ברשת דרכים לשמירה על הפרטיות 	<ul style="list-style-type: none"> אימות דו שלבי
5	גלישה בטוחה	<ul style="list-style-type: none"> בריונות ושיימינג סוגי הפגיעה השונים כלים להתמודדות 	<ul style="list-style-type: none"> תרגול הרשאות יישומים
חלק ב' – מחקר ברשת ומיצוי מידע			
6	גוגל – פיצ'רים וחיפוש מתקדם	<ul style="list-style-type: none"> הכרת גוגל, שירותי גוגל אופרטורים של גוגל וחיפוש מתקדם 	<ul style="list-style-type: none"> פתיחת חשבון חיפוש מתקדם עם אופרטורים
7	שפה זרה וחשיבה מידענית	<ul style="list-style-type: none"> האתגר בתרגום ותרגום מכונה Google Translate, מורפיקס חשיבה מידענית 	<ul style="list-style-type: none"> פענוח מסר בשפה זרה תרגילי חיפוש
8	דומיין ומיצוי IP	<ul style="list-style-type: none"> דומיין וכתובות איי-פי, כלים למיצוי Whois, DNS 	<ul style="list-style-type: none"> מחקר כתובת אתר מציאת מיקום גיאוגרפי של IP

9	מיצוי מידע גאוגרפי	<ul style="list-style-type: none"> • איך GPS עובד, סרטון על GPS והכרת נ.צ. • ממשקים להתמצאות: EARTH, WAZE 	<ul style="list-style-type: none"> • אתגרי נ.צ. ומיקום
10	מיצוי תמונות	<ul style="list-style-type: none"> • מושגי בסיס וזיהוי תמונות • מצלמות ברשת ומעקב המונים • חיפוש תמונות מתקדם, חיפוש הפוך, נתוני EXIF 	<ul style="list-style-type: none"> • אתגר מיצוי תמונות אונליין
11	משתמשים פיקטיביים	<ul style="list-style-type: none"> • זיהוי משתמשים פיקטיביים • ההשפעות על הרשת 	<ul style="list-style-type: none"> • תרגול זיהוי משתמש פיקטיבי • פתיחת ותחזוקת משתמש פיקטיבי
12	מודיעין סייבר	<ul style="list-style-type: none"> • סוגי המודיעין • מודיעין תקיפה והגנה 	<ul style="list-style-type: none"> • תרגול איסוף מודיעין
חלק ג' – תקיפות, וירוסים ואנטי-וירוס			
13	קוד מקור ועוגיות	<ul style="list-style-type: none"> • מחקר והבנת קוד מקור, • צד שרת וצד לקוח • שימוש בקונסולת מפתחים 	<ul style="list-style-type: none"> • פריצה למשחק Cookie clicker
14	הקדמה לעולם הווירוסים	<ul style="list-style-type: none"> • רקע והיסטוריה, מתקפות מפורסמות • סוגי וירוסים, • זיהוי וירוסים 	<ul style="list-style-type: none"> • בדיקת אתר אינטרנט\וירוס באתר virustotal
15	מבוא ל-VBS	<ul style="list-style-type: none"> • מערכת הפעלה, שפת התכנות VBS • בניית וירוס פשוט 	<ul style="list-style-type: none"> • בניית וירוס בסיסי - הודעות שגיאה
16	וירוס VBS בסיסי	<ul style="list-style-type: none"> • המשך VBS - בניית וירוס מתקדם 	<ul style="list-style-type: none"> • בניית סקריפט כיבוי מחשב ריאליסטי
17	VBS מתקדם	<ul style="list-style-type: none"> • המשך VBS - פרויקט וירוס סופי 	<ul style="list-style-type: none"> • שילוב הידע הנרכש בנושא VBS לבניית וירוס סופי
18	הגנה מווירוסים AVI	<ul style="list-style-type: none"> • זיהוי וירוס • מאגר חתימות 	<ul style="list-style-type: none"> • זיהוי וירוס על ידי אנטי-וירוס • הוספת וירוס למאגר חתימות

חלק ד' – סיסמאות, הצפנות והגנה			
19	עולם הסיסמאות	<ul style="list-style-type: none"> • הקדמה והיסטוריית הסיסמאות • עקרונות הסיסמא החזקה 	<ul style="list-style-type: none"> • תרגול יצירת סיסמאות חזקות • הכרת מנהל הסיסמאות
20	פריצת סיסמאות	<ul style="list-style-type: none"> • סוגי פריצות אבטחה • הכרת קוד מקור 	<ul style="list-style-type: none"> • אתגרי פריצה מקוונים
21	מבוא לעולם ההצפנה	<ul style="list-style-type: none"> • היסטוריית ההצפנה, • אניגמה, שחלוף ואת-בש 	<ul style="list-style-type: none"> • אתגרי פיענוח צפנים
22	הצפנה ו-HASH	<ul style="list-style-type: none"> • הצפנה בעידן המודרני • גיבוב 	<ul style="list-style-type: none"> • פענוח צפנים מתקדמים • הצפנת וירוס EICAR
23	חומת אש	<ul style="list-style-type: none"> • Windows Defender 	<ul style="list-style-type: none"> • שינוי כללי חומת אש • כיבוי חומת אש
24	אמצעי נגד והגנה	<ul style="list-style-type: none"> • הגנה - סקירה כללית • הגנות מתקיפות סייבר 	<ul style="list-style-type: none"> • מעבדת שכבות הגנה
חלק ה' – תקשורת מחשבים, אתרים והתקפות אפליקטיביות			
25	יסודות התקשורת	<ul style="list-style-type: none"> • מבוא לרשתות • יצירת כתובות רשת 	<ul style="list-style-type: none"> • לוח קונפיגורציית רשת • יצירת כתובות IP
26	הדפדפן – השער לאינטרנט	<ul style="list-style-type: none"> • הכרת מעמיקה של הדפדפן - היסטוריה, עוגיות, הגדרות 	<ul style="list-style-type: none"> • שינוי הגדרות דפדפן: סינכרון והגדרות אבטחה
27	שפת האינטרנט – מבוא לHTML	<ul style="list-style-type: none"> • האינטרנט ורשת האינטרנט • רקע על שפת HTML • קוד מקור 	<ul style="list-style-type: none"> • התקנת Notepad++ • למידת תגיות HTML בסיסיות
28	HTML - בניית אתר בסיסי	<ul style="list-style-type: none"> • בניית אתר בסיסי באמצעות תגיות 	<ul style="list-style-type: none"> • בניית אתר בסיסי
29	שפת האינטרנט – מבוא ל-Javascript	<ul style="list-style-type: none"> • שדרוג אתר עם ג'אווה 	<ul style="list-style-type: none"> • המשך עבודה על אתר עם ג'אווה בסיסית

30	ענן ואחסון ברשת	<ul style="list-style-type: none"> העלאת אתר לרשת בחירת כתובת דומיין ייחודית 	<ul style="list-style-type: none"> העלאת אתר, אחסון קבצים ובחירת דומיין
31	התקפה אפליקטיבית	<ul style="list-style-type: none"> הכרת נושא התקפות אפליקטיביות 	<ul style="list-style-type: none"> תקיפה בסיסית
32	שיעור סיכום וחזרה	<ul style="list-style-type: none"> חזרה על החומר הנלמד בקורס 	<ul style="list-style-type: none"> חידון סיום
חומרים נוספים להעשרה			
	מלחמות סייבר	<ul style="list-style-type: none"> כיצד נפגשות מלחמות קונבנציונליות עם עולם הסייבר 	<ul style="list-style-type: none"> שחזור מתקפת סייבר
	הנדסה חברתית	<ul style="list-style-type: none"> פשינג ואתרים מזויפים הפסיכולוגיה של הפשינג 	<ul style="list-style-type: none"> חקירת HEADER מייל יצירת לינקים מזויפים
	סייבר גיימס	<ul style="list-style-type: none"> הכרת SQLi 	<ul style="list-style-type: none"> תרגול SQLi