



קורס Cyber16+ לנוער שוחר סייבר

ימים ראשון ורביעי (ערב) – ראה תאריך פתיחה בדף הבית

יועץ אקדמי: מר אבי ויסמן *

קורס קדם צבאי לנוער בני 16+ שוחר סייבר ומחשבים

אודות התוכנית

מאפייני תוכנית הלימודים	
מנהלים / סביבתיים / מקצוענים	קהל:
מנהלית/ טכנית / יישום	אוריינטציה:
מתחילים / מתקדמים	שלב:
ממוקד / רחב	רוחב:
סוקר / עמוק	עומק:
Cyber Warfare Defense level-II	הסמכות:
280 שעות	שעות:
70 מפגשי ערב, כ-10 חודשים	מתכונת:
בהיקף 620 שעות	תרגול בית:

למרחב הסייבר יש השפעה על חיי היום יום של כל אחד מאיתנו, ולכן פגיעה בהן עלולה להפריע למהלך החיים התקין. לכן, ישנה חשיבות ללימוד הגנת סייבר כמקצוע. "מגשימים לאומית" הינה תוכנית מצוינות המתמקדת בהכשרה ובפיתוח מומחיות בתחום הסייבר והמחשבים בקרב בני נוער מצטיינים בגילאי 16-18 בפריפריה הגיאוגרפית. התוכנית מתפרסת על פני שלוש שנים ובנויה מקורסים מקצועיים. התוכנית נערכת במתכונת של שני מפגשים בשבוע בני 3 שעות אחר הצהריים במשך 5-6 סמסטרים הפרוסים בין הכיתות י' עד י"ב. בכל קבוצת למידה משתתפים כ-15 תלמידים. תוכנית Cyber16+ נחשבת נכס צאן ברזל במיטב הגופים העוסקים בנושא תקיפה ויעוץ, ומהווה העתק לתוכנית הרשמית "מגשימים", המיועדת להכשרת בני נוער לעולם הסייבר הצבאי.

מטרת התוכנית

תוכנית Cyber16+ מיועדת להכין תלמידי תיכון המעוניינים בהתמחות במרחב המקוון (Cyber), להכשירם כאנשי מקצוע לכל עולמות ההגנה הדיגיטלית, ולעולם התקיפה האתית, בתחומי System, Network, Mobile, ותקיפת יישומים ויישומי Web.

קהל יעד

בני נוער מגיל 16 ואילך, בעלי רקע לימודי טכנולוגי, עם עדיפות למגמות המחשב. התוכנית פרוסה על-פני שנתיים, בהתחשב בדרישות מבחני הבגרות המתקיימות בבתי הספר התיכוניים במקביל, בהתאמה לתוכנית הלימודים והמבחנים של משרד החינוך.

תעודה



- קיימת חובת נוכחות ב-80% מהמפגשים, ועמידה במבחנים/עבודות, בציון 70.
- תיעוד: לעומדים בדרישות התכנית תוענק תעודת הסמכה מטעם See Security.

"Cyber Warfare Defense level-II Professional"

הכרה

תוכנית Cyber16+ מהווה העתק לתוכנית הרשמית "מגשימים", המיועדת להכשרת בני נוער לעולם הסייבר הצבאי. תוכנית ההכשרה איננה גמישה, ובבנתה כצורך חיוני למגזר האזרחי והצבאי כאחד, ומכאן – התוכנית תואמת גם לתוכניות הלימוד האזרחיות של המכללה.

אודות המכללה

מכללת See-Security הינה מוסד לימודים ייעודי לתחום אבטחת מידע, לוחמת סייבר ותשתיות, היחידה בישראל, אחת מ-7 מכללות ייעודיות ברחבי העולם, אשר עוסקת בלעדית רק באבטחת מידע, לוחמת מידע ותשתיות. ההתמחות העמוקה של המכללה הציבה אותה ואת אנשיה במעמד יוצא דופן בעולם. המוניטין שיצא למכללה נובע מתוקף עבודתה בצמוד למערכת הביטחון בישראל מזה 12 שנה, ומהעומק המקצועי, הגישה הפדגוגית והרמה הגבוהה של המרצים - כולם מוכרים, ולעיתים - בכירים מאוד בענף הסייבר בישראל.

2014 – 2003:

עשור של בכורה מקצועית

זמן רב לפני שהושקו תוכניות לימודי Cyber, בתקופה בה הושק לראשונה מסלול HDE, כבר ניתן דגש להרכשת טכניקה, במקום ללימוד כלים קיימים. בתחילת העשור הקודם, בימיהן של מערכות XP, Windows Server 2000 ומערכות ה-Linux של הדור הקודם, היו המערכות חדירות מאוד, שכן יצרניהן השקיעו מאמץ ירוד יחסית בהגנתן. הדור הנוכחי של המערכות מחד, והתפתחות כלי ההגנה ואבטחת המידע, הביאו לכך שהשימוש ב"כלים אוטומטיים לתקיפה" נעשה לא רלבנטי, או "פחות יעיל", לשון המעטה.

ההאקר נדרש להפעלת גישה מולטי-דיסציפלינארית המשלבת ידע ויצירתיות רבה בפעילותו. לכלים אוטומטיים קיימת "חתימה", כשם שלמטוס קיימת "חתימת מכ"ם" ייחודית לדגם שלו. כלי ההגנה של הדור הנוכחי לומדים במהירות את החתימות של הכלים, ולכן – מאפשרים חסימת התקפות המבוצעות באמצעותם.

בתולדות התקיפה הקיברנטית, זכו "מומחי תקיפה" המבוססת רק על הפעלת "ערכות כלים" לכינוי הגנאי "Script Kiddies" או "Skiddies".

כיום, קיימת דרישה רשמית למומחי סייבר שונים, במגוון מקצועות ותפקידים, בכל מגזרי המשק, וכמובן – בסקטור הבטחוני בראשם. הביקוש הגואה מחד, והרבגוניות המקצועית המתחייבת מאידך, מחייבים מענה מקצועי, יסודי, ארוך-טווח, ואינם יכולים להתממש באמצעות קורסים נקודתיים.

תוכנית הלימודים Cyber16+ מלמדת "כיצד לדוג", ולא "באיזה כלים משתמשים לאכילת דג". התוכנית הינה שכפול של תוכנית "מגשימים לאומית", עתירת תרגילים לסביבת הכיתה והבית, ומחייבת השקעה כוללת בת 900 שעות לכל הפחות.

גישה זו מחייבת השקעה ריטואלית ויקרה בפיתוח התרגילים, אך הוכיחה עצמה כגישה היחידה לפיתוח "ראש חושב".

התוכנית מופעלת בשלוחות באר שבע ורמת גן בלבד.

פנה אל היועץ להכונה.

מתכונת הלימודים

משך התכנית כ-70 מפגשים (ימים ראשון ורביעי 17:30 עד 21:00). הלימודים מתקיימים בקמפוס See Security ברמת-גן, ובקמפוס Cyber7 בבאר שבע. המסלול נפתח פעמיים בשנה.

עקרונות מנחים בלימוד ההתמחות:

1. Hands-on - עבודה באופן ישיר, בלתי-אמצעי ומעשי עם המערכות השונות בתכנית הלימודים.
2. Low level- הבנה מעמיקה ויסודית עם המערכות השונות. יש להבין את המנגנונים הפנימיים של המערכות.

המלצות לבחירה במסגרת הבגרות במדעי המחשב

1. יחידה חמישית – מערכות מחשב ואסמבלי
2. יחידה שלישית – מבוא לתכנות בסביבת אינטרנט

עלות הלימודים

סך 19,400 ₪ + 400 ₪ דמי רישום.

הערות

- התוכנית נבנתה לצרכי ידע מעשי, ובהתאמה לדרישות הטיפוסיות של צה"ל.
- פתיחת כל תכנית מותנית במספר הנרשמים.
- דמי ההרשמה אינם מוחזרים, אלא במקרה של אי פתיחת התכנית על ידי ביה"ס.
- דמי ההרשמה ומבחנים חיצוניים כלשהם אינם כלולים בשכר הלימוד.
- ייתכנו שינויים במערך התכנית, במועדי הלימודים והבחינות או בכל נושא אחר. הודעה על כל שינוי תימסר למשתתפים.
- רשימת תת הנושאים, עומקם ורוחבם עשויה להשתנות בהתאם לשליטת התלמידים בחומר, או בהתאם לדרישות מתחדשות של משרד הבטחון, במידה שתמסרנה.

מידע נוסף

◦ **מידע מינהלי:** אלוירה אליסייב, 03-6122831, 052-8787889, elvira@see-security.com

◦ **יועץ אקדמי:** אבי ויסמן, 054-5222305, avi@see-security.com

We invented a Methodology for Cyber Education because nobody else did it.

תוכנית הלימודים

ההתמחות בנויה משישה חלקים:

עבודת גמר	משימות בית	סה"כ כיתה	שעות כיתה מעשיות	שעות כיתה עיוניות	חלק	
	12	12	0	12	מבוא להגנת סייבר	1
	88	88	48	40	הגנת רשתות	2
	60	40	24	16	הגנת אפליקציות (בדגש Web)	3
	120	80	32	48	הגנת מערכות הפעלה (בדגש Windows)	4
	20	20	4	16	הגנת סייבר בעולם מורכב	5
	40	20	4	16	השלמות Hacking Defined	6
220					עבודת גמר	7
220	360	260	112	148	סך הכל	

חלק א' - מבוא להגנת סייבר

פרק 1: מבוא להגנת סייבר

מטרת הפרק: להבין את משמעות המונח "סייבר" ומהי "הגנת סייבר".

מושגים והכוונה

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 7. נזקה (Malware) 8. סוס טרויאני (Trojan Horse). 9. תולעת מחשבים (Computer Worm) 10. וירוס מחשבים (Computer Virus) 11. Adware 12. Spyware | <ul style="list-style-type: none"> 1. מחשב אישי 2. שרת 3. מערכת משובצת 4. רשת 5. רשת פנימית 6. DoS/DDoS |
|--|---|

פרק 2: אינטרסים ושחקנים מרכזיים בעולם הסייבר

מטרת הפרק: להכיר מה הם האינטרסים בעולם הגנת הסייבר ומיהם השחקנים המרכזיים.

מושגים והכוונה

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 7. חומת אש לאפליקציות WAF – Web Application Firewall 8. Antivirus 9. Black Box Scanner 10. Source Code Analysis – White BoxScanner | <ul style="list-style-type: none"> 1. ארגוני ביון 2. Script Kids 3. White Hat 4. Black Hat 5. VPN – Virtual Private Network 6. חומת אש Firewall |
|---|---|

פרק 3: מבוא לתוכנית הלימודים

מטרת הפרק: הבנת תכולת הלימודים במקצוע.

מושגים והכוונה

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 4. החוק הישראלי 5. החוק האמריקאי | <ul style="list-style-type: none"> 1. רשת 2. מערכת הפעלה 3. אפליקציה |
|---|---|

חלק ב' - הגנת רשתות

פרק 4: מבוא לתקשורת

מטרת הפרק: לבצע הכרות ראשונית עם עולם התקשורת תוך הדגמה על רשת האינטרנט.

מושגים והכוונה

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> .7 פרוטוקול תקשורת .8 טופולוגיות תקשורת .9 תקשורת סנכרונית/אסינכרונית .10 קצב שידור .11 אפנון .12 ריבוב .13 RFC (Request for Comment) | <ul style="list-style-type: none"> .1 הודעה בתור יחידת מידע בסיסית .2 תווך תקשורת .3 תקשורת קווית .4 תקשורת אלחוטית .5 תת מערכות תקשורת וחיבוריות ביניהם (רשת ביתית, הרשת הגלובלית) .6 כתובת וניתוב |
|---|---|

פרק 5: מודל 7 השכבות

מטרת הפרק: להבין את העיקרון של חלוקה לשכבות בעת ביצוע תקשורת בין שני Hosts/Nodes ברשת, להציג את מטרת השכבות, הפעולות אותן הן נדרשות לבצע והסדר בניהן.

מושגים והכוונה

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> .5 שכבת הרשת (Network Layer) .6 שכבת התעבורה (Transport Layer) .1 שכבת ניהול השיחה (Session Layer) .7 שכבת התצוגה (Presentation Layer) .8 שכבת האפליקציה (Application Layer) .9 תקורה (Overhead) | <ul style="list-style-type: none"> .1 שכבת תקשורת .2 פרוטוקול תקן .1 כימוס (Encapsulation) .2 Protocol Tunneling .3 השכבה הפיזית (Physical Layer) .4 שכבת הקו (Data Link Layer) |
|---|---|

פרק 6: עבודה עם Sniffer

מטרת הפרק: להכיר את המטרה של שימוש ברכיב Sniffer (הן תוכנתי והן חומרתי). התנסות ועבודה עם Sniffer תוכנתי בשם Wireshark. להכיר את בעיות האבטחה בנוגע ל-Sniffer.

מושגים והכוונה

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> .6 Transport Name Resolution .7 Transport .8 Dissector .9 (Man In The Middle) MITM | <ul style="list-style-type: none"> .1 Sniffer Promiscues Mode .2 Non-Promiscues Mode .3 Display Filter .4 Capture Filter .5 MAC Resolving |
|---|--|

פרק 7: טכנולוגיות (Local Area Network) LAN

מטרת הפרק: הכרות עם אופן זרימת התקשורת ברשתות (Local Area Network) LAN.

מושגים והכוונה

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> .7 Broadcast .8 Multicast .9 Collisions .10 VLAN (רשות) .11 Tagging (רשות) | <ul style="list-style-type: none"> .1 MAC כתובות .2 CRC .3 CSMA/CD .4 CSMA/CA .5 Ethernet .6 Unicast |
|--|--|

פרק 8: יסודות רכיבי תקשורת

מטרת הפרק: לבצע הכרות ראשונית עם ציוד תקשורת ואופן פעולתו.

מושגים והכוונה

- | | |
|---|---------------------|
| 7. נתב (Router) | 1. Broadcast Domain |
| 8. Table CAM (Content Addressable Memory) | 2. Collision Domain |
| 9. טבלת ניתוב (Routing Table) | 3. משחזר (Repeater) |
| 10. מודם (Modem) | 4. גשר (Bridge) |
| | 5. רכזת (HUB) |
| | 6. מתג (Switch) |

פרק 9: ניתוח תעבורת רשת בסיסית עם Python

מטרת הפרק: התלמידים יכירו את שפת Python שתשמש אותם ככלי scripting מחקרי-אינטראקטיבי בהקשר להגנת סייבר. בפרק הזה הכלי ישמש לניתוח בסיסי של תעבורת רשת.

פרק 10: חבילת הפרוטוקולים TCP/IP

מטרת הפרק: ללמוד על חבילת הפרוטוקולים TCP/IP גרסה 4, להציג את הפרוטוקולים, מטרתם ואופן פעולתם.

מושגים והכוונה

- | | |
|---|--|
| 5. IP Address | 1. IP (Internet Protocol) |
| 6. Port | 2. UDP (User Datagram Protocol) |
| 7. NAT/PAT (Network/Port Address Translation) | 3. TCP (Transmission Control Protocol) |
| | 4. ARP (Address Resolution Protocol) |

פרק 11: תכנות ב-Socket-ים

מטרת הפרק: ללמוד על אופן פיתוח תוכניות בסביבת הרשת באמצעות Socket-ים.

מושגים והכוונה

- | | |
|------------------------|---------------------|
| 7. send הפונקציה | 1. Socket |
| 8. sendto הפונקציה | 2. Import socket |
| 9. recvfrom הפונקציה | 3. bind הפונקציה |
| 10. Blocking Functions | 4. listen הפונקציה |
| 11. Stream Protocols | 5. connect הפונקציה |
| 12. Datagram Protocols | 6. recv הפונקציה |

פרק 12: אבטחת מידע בפרוטוקולי TCP/IP

מטרת הפרק: להכיר היבטים אבטחתיים ותקיפות בחבילת הפרוטוקולים TCP/IP ודרכי ההתמודדות איתם.

מושגים והכוונה

- | | |
|---------------------------|---------------------|
| 6. ARP Spoofing | 1. פורט פתוח / סגור |
| 7. Smurf Attack (רשות) | 2. nmap |
| 8. Teardrop Attack (רשות) | 3. Firewall |
| 9. SYN Attack (רשות) | 4. Proxy |
| 10. TCP SYN Cookie (רשות) | 5. IDS |



We invented a Methodology for Cyber Education because nobody else did it.

פרק 13: scapy

מטרת הפרק: לנתח ולייצר תעבורת רשת בעזרת חבילת scapy של Python.

מושגים והכוונה

- | | |
|--|-----------------------------------|
| scapy .2 | Python .1 |
| א. פרוטוקולים: IP, TCP, ARP, Ether, DNS, ICMP | א. list |
| ב. פקודות: lsc, ls, hexdump, rdpcap, send, sendp, sr, sr1, wireshark | ב. dict |
| | ג. גישה לשדות list comprehensions |

פרק 14: פרוטוקולים בשכבת האפליקציה

מטרת הפרק: ללמוד ולהכיר פרוטוקולים נפוצים בשכבת האפליקציה.

מושגים והכוונה

- | | |
|---|--|
| Zone Transfer .4 | HTTP (Hyper Text Transfer Protocol) .1 |
| (Simple Mail Transfer Protocol) SMTP .5 | DNS (Domain Name System) .2 |
| SMTP spoofing .6 | TLD (Top-Level Domains) .3 |

פרק 15: תרגיל סיכום

מטרת הפרק: לתכנן, לתעד ולממש פרוטוקול תקשורת ברמת האפליקציה.

מושגים והכוונה

- | | |
|-----------|--------------------------|
| | 1. שלבים בפיתוח פרוטוקול |
| Python .2 | א. תכנון |
| def .ד | ב. תיעוד |
| | ג. מימוש |

חלק ג' - הגנת אפליקציות (בדגש Web)

פרק 16: מבוא לאפליקציות Web

(לאילו שלמדו תכנות בסביבת אינטרנט הפרק הוא חזרה קצרה. ואפשר להפחית את כמות השעות לטובת נושאים אחרים והגשת עבודת הגמר)

מטרת הפרק: להכיר ולהבין מהי אפליקציית web.

מושגים והכוונה

- | | |
|------------------|---------------|
| Client-Server .4 | HTML .1 |
| Cache .5 | JavaScript .2 |
| | Ajax .3 |

פרק 17: הגנה מפני Cross Site Scripting

מטרת הפרק: התלמיד יבין מהן התקפות וההגנות ברמת האפליקציה ולהכיר התקפת XSS והגנה מפניה.

מושגים והכוונה

- | | |
|-------------------------|--|
| Cookies .4 | Open Web Application Security (OWASP) .1 |
| Same Origin Policy .5 | (Project) |
| Cross Site Scripting .6 | Credentials .2 |
| | Session .3 |

פרק 18: SQL Injection

מטרת הפרק: התלמיד יכיר תקיפת SQL Injection והגנה מפניה.

מושגים והכוונה

- | | |
|--------------------------|------------------------|
| Escape character .6 | 1. מסד נתונים |
| Stored Procedures .7 | 2. SQL |
| Parameterized Queries .8 | 3. SQL Injection |
| Error Pages .9 | 4. Blind SQL Injection |
| | 5. Input Validation |

חלק ד' – הגנת מערכות הפעלה

פרק 19: מבוא למערכות הפעלה

מטרת הפרק: לפרט את מטרת מערכת ההפעלה ותפקידיה העיקריים, ולהסביר בקווים כלליים את מבנה המחשב. להוות מבוא כללי, בו התלמידים אמורים להבין בקווים כלליים איך המחשב בנוי, ומהם התפקידים של מערכת ההפעלה במחשב.

מושגים והכוונה

- | | |
|---------------------|----------------------------------|
| 1. מבנה מחשב | 2. תפקידי מערכת ההפעלה |
| א. רכיבים | א. ניהול מערכת קבצים |
| א. שעון | ב. ניהול תהליכים וחוסים |
| א. זיכרון | ג. ניהול זיכרון וזיכרון וירטואלי |
| א. אוגרים (1) | ד. ממשקים חיצוניים |
| א. RAM (2) | ה. ניהול משתמשים והרשאות |
| א. פעולות אריתמטיות | |
| א. מושגים נוספים | |
| א. קוד לעומת נתונים | |
| א. מעגל ביצוע | |
| א. fetch (1) | |
| א. decode (2) | |
| א. execute (3) | |

פרק 20: שירותי מערכת ההפעלה

מטרת הפרק: הכרת Windows API, הצגת הספריות המשותפות (DLL-ים) ופיתוח יכולות מחקריות ב-win32api.

מושגים והכוונה

- | | |
|-------------------|----------------|
| 1. קובץ הרצה | ד. MessageBox |
| 2. PE | 6. socket |
| 3. DLL | א. send |
| 4. Export Table | ב. recv |
| 5. WinAPI | 7. syscalls |
| א. LoadLibrary | א. kernel mode |
| ב. GetProcAddress | ב. user mode |
| ג. ShellExecute | 8. MSDN |

פרק 21: תהליכים

מטרת הפרק: הבנת מהו תהליך במערכת ההפעלה ומהם המשאבים הקשורים אליו.

מושגים והכוונה

- | | |
|--------------------|---|
| 1. תהליך (Process) | 4. ניהול תהליכים ו-Thread-ים ב-Windows (רשות): |
| 2. Thread | א. ה- Process Control Block וה- Process Environment Block |
| 3. scheduler | |

ב. ה- Thread Environment Block וה- Thread ג. היררכיית ריצה של תהליכים
.Control Block

פרק 22: ניהול הזיכרון

מטרת הפרק: הבנה כיצד מערכת ההפעלה מאפשרת לתהליכים רבים להשתמש במשותף בזיכרון הדינאמי (RAM) של המחשב.

מושגים והכוונה

- | | |
|---------------------|-------------------------------|
| 1. זיכרון וירטואלי | 5. page table |
| 2. flat memory | 6. page file |
| 3. Page – דף זיכרון | 7. protected mode |
| 4. page fault | 8. memory mapped file (העשרה) |

פרק 23: מחקר תהליכים ב- Windows

מטרת הפרק: הבנה וניתוח ניתח תהליכים שקורים "מאחרי הקלעים" ב-Windows, פיתוח מיומנויות חקר פעילות זדונית לצורך אבטחת המערכות.

מושגים והכוונה

1. hooking

פרק 24: ניהול משאבים והרשאות

מטרת הפרק: הכרת תהליך ניהול המשאבים שנעשה במערכת ההפעלה, זיהוי בעיות אבטחה נפוצות שנובעות משיתוף המשאבים, ודרכים להתמודד עמם.

מושגים והכוונה

- | | |
|-----------------------------|------------------------------|
| 1. משאבים משותפים ב-Windows | ג. תהליך וידוא ההרשאות |
| ב. מערכת הקבצים | ד. הרשאות משתמש, תהליך וקובץ |
| י. ספריות מערכת | ה. ירושת הרשאות |
| ii. (path) מיקום. | ו. security token |
| ג. Registry | 3. בעיות אבטחה נפוצות |
| ד. Handle | א. Directory traversal |
| ה. סקירת משאבים נוספים: | ב. Temp directory |
| ו. socket | ג. DLL Hijacking |
| ז. חלון | י. סדר טעינת DLL-ים |
| ח. התקני חומרה | ד. Privilege Escalation |
| 2. מערכת ההרשאות | ה. Race Conditions |
| א. Object manager | ו. Security Domains |
| ב. kernel mode | |

פרק 25: Windows כמערכת מוכוונת אירועים

מטרת הפרק: הבנת Event Driven programming והארכיטקטורה שעומדת מאחוריו.

מושגים והכוונה

- | | |
|-----------------------------------|--------------------------------|
| 1. חלונות | ה. תור ההודעות |
| 2. הודעות | 4. אירועים שגורמים לקבלת הודעה |
| 3. מערכת ניתוב ההודעות ב-windowns | א. אירוע חומרה |
| א. Message Pool | ב. שליחת הודעה מתהליך אחר |
| ב. Message Pump | ג. Windows Hooks |
| ג. GetMessage | ד. Keyboard sniffer |
| ד. DispatchMessage | ה. SendMessage |

חלק ה' - הגנת סייבר בעולם מורכב

פרק 26: סיכום ההגנות הדרושות בעולם הסייבר

מטרת הפרק: לסכם את סוגי ההגנות והתקיפות שהכרנו במהלך לימודי המערך.
מושגים והכוונה
חזרה על מושגים מהמערך כולו.

פרק 27: מבוא לקריפטוגרפיה (הצפנה)

מטרת הפרק: התלימיד יכיר את השימוש בקריפטוגרפיה כאבן יסוד בהגנת סייבר.

1. PKI
2. להסביר את מודל PKI – מפתחות פרטים ומפתחות ציבוריים, RSA.
3. בתיאור מודל PKI כדאי לספר על חלקו של Shamir ב- RSA.
4. בתיאור PKI לא כדאי להכנס לפרטים המתמטיים אלא את הרעיונות ותוצאותיהן.

מושגים והכוונה

- | | |
|------------------------------------|-------------------------------|
| 1. צופן סימטרי | 6. (Certificate Authority) CA |
| 2. בעיית תיאום המפתחות | 7. חתימה דיגיטלית |
| 3. צופן א-סימטרי | 8. Challenge Response |
| 4. פונקצית Hash | 9. SSL |
| 5. (Public Key Infrastructure) PKI | 10. Kerberos |

פרק 28: הגורם האנושי

מטרת הפרק: להבין את גבולות ההגנות המובנות מול טעויות אנוש.

מושגים והכוונה

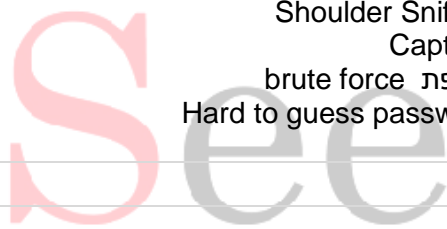
- | | |
|-----------------------|---------------------------|
| 1. Bugs | 5. Shoulder Sniffing |
| 2. Phishing | 6. Captcha |
| 3. Spam Mail | 7. תקיפת brute force |
| 4. Social Engineering | 8. Hard to guess password |

פרק 29: ניתוח מקרה תקיפה

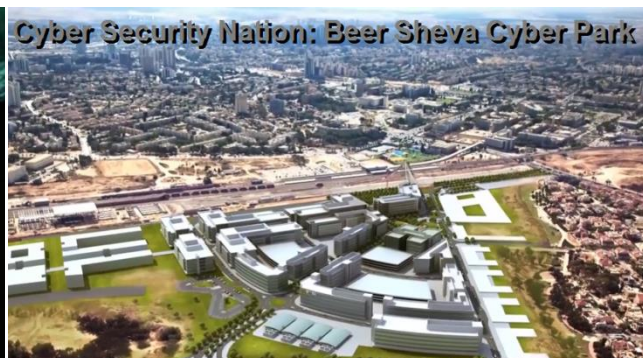
מטרת הפרק: להבין לעומק מקרה תקיפה מורכב.

מושגים והכוונה

חזרה על מושגים מהמערך כולו.



see security technologies ltd
InfoSec & Cyber Warfare College



לכבוד
המכללה לאבטחת מידע וללוחמת מידע
שיא סקיוריטי טכנולוגיז בע"מ
רמת-גן – פקס : 03-6122593

נא לרשום אותי לתוכנית הלימודים במכללת Cyber7 ברמת גן
קורס Cyber16+

פרטים אישיים:

שם משפחה _____ שם פרטי _____ ת.ז. _____ .שנת לידה _____
כתובת פרטית _____
טל' בבית: _____ טל' נייד _____ פקס _____
כתובת E-mail _____

מקום עבודה:

שם החברה _____ טל' _____ תפקיד _____

לתשלום (נא סמן בחירתך):

- 400 ₪ - דמי רישום (חובה בכל מקרה) _____ ₪ - מקדמה (בגובה 10% משכר הלימוד)
- שכר לימוד בסך _____ ₪
- מצ"ב שיק מס' _____ ע"ס _____ ₪ (ניתן לשלם עד _____ תשלומים בהמחאות דחיות)
- (את ההמחאות יש לרשום לפקודת שיא סקיוריטי בע"מ)**
- מצ"ב מכתב התחייבות המעסיק, אם הינך ממומן על ידו. (1) יודפס ע"ג נייר לוגו (2) בציון מספר ח.פ של החברה, (3) לתשלום שוטף + 30 ממועד הפתיחה לכל היותר

נא לחייב כרטיס אשראי _____ _____ _____ _____ בתוקף עד:

בתשלום אחד

ב- _____ תשלומים (עד 18 תשלומים בקרדיט).

ב- _____ תשלומים ללא ריבית.

שם בעל הכרטיס _____ ת.ז. _____ בעל הכרטיס _____ תא' לידה של בעל הכרטיס _____

כתובת בעל הכרטיס, המעודכנת בחברת האשראי _____

טלפון בעל הכרטיס, המעודכן בחב' כרטיסי האשראי _____

שם בנק+סניף הבנק בו מנוהל חשבון כרטיס האשראי _____

- דמי ההרשמה אינם מוחזרים, אלא במקרה של אי פתיחת התכנית על ידי המכון וSee Security.
- דמי ההרשמה אינם כלולים בשכר הלימוד.
- יש לוודא כי התשלומים יסתיימו עד למועד סיום הקורס.

תאריך: _____ חתימה: _____

שיא א. סקיוריטי טכנולוגי בע"מ	ח.פ: 513431403	ספק משהב"ט: 83/168200
-------------------------------	----------------	-----------------------