



# סילבוס



## סדנת פייתון

# פרטי הקורס

## תיאור הקורס

קורס זה הינו מבוא לתכנות בשפת פייתון. במהלך הקורס, הסטודנטים ילמדו את העקרונות של תכנות מונחה עצמים.

מאות אלפי אנשי מקצוע בתחום אבטחת הסייבר משתמשים בפייתון מדי יום בכדי לכתוב קוד עבור סקריפטים ועבור אוטומציה של כלים הקשורים לאבטחה. התלמידים ילמדו להקים סביבת פייתון בסביבת Windows ובלינוקס, תכנות פייתון מתקדם, וכיצד להשתמש בספריות חיצוניות. כל החומר נלמד באמצעות תרגילים בסביבת לימוד אינטראקטיבית, שיספקו ניסיון ממקור ראשון בבניית כלים עבור אוטומציה של משימות אבטחת סייבר.

## יעדי למידה

- ביצוע nested loops בפייתון.
- תרגול יצירת טווח עם קלטים שונים בלולאת פייתון.
- יצירת מחשבון בפייתון.
- יצירת לקוח רשת socket שרת.
- התאמה אישית של סביבת PyCharm.
- שימוש בפייתון כדי ליצור תכנית שתדפיס מחרוזת למסך המסוף.
- יצירת קשר בסיסי בין הלקוח ו-socket השרת.
- בניית סביבת עבודה והתחלת רכישת ניסיון מעשי עם פייתון.
- כתיבת גלאי הרעלת ARP בפייתון לאיתור התקפות MiTM.
- פתרון בעיות בקוד של פייתון בעזרת שימוש בפקודות "try" ו "except".

## דרישות

### דרישות השלמת הקורס

- שלמת הפרויקט המסכם
- שלמת המבחן המסכם בציון של 70% או יותר
- נוכחות של 80% ומעלה בשיעורים

### החומר הלימודי של הקורס (זמין במערכת ניהול הלמידה)

החומר הלימודי של הקורס מכיל כמות מידע גדולה עבור הסטודנטים לצורך הלימוד. סטודנטים נדרשים לעקוב אחר החומר הנלמד בכיתה ומצופה מהם לסקור מצגות ואת ספר הלימוד גם מחוץ לכותלי הכיתה. ספר הלימוד מכיל הפניות לחומרים חיצוניים והפניות למטלות מעבדה ספציפיות, המאפשרות לתלמידים לבצע מטלות בבית, בזמן סקירת החומר בספר הלימוד.

### חומרים נוספים לעיון ועיבוד

בנוסף לחומרים הדרושים להצלחה בקורס זה, התלמידים יוכלו ללמוד עוד על פייתון מהמקור הבא:

תיעוד 3.7 פייתון: <https://docs.python.org/3.7/>


### חומרה


כדי להשלים את הקורס, סטודנטים צריכים שיהיה ברשותם מחשב נייד עם המפרט המינימלי הבא:

- 16GB RAM
- 256GB HDD
- מעבד i5 core או גבוה יותר

## תוכנה

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

Oracle VirtualBox 6 או גרסה מאוחרת יותר 

עורך טקסט (Word, OpenOffice, וכדומה) 

פייתון 3.7 

PyCharm 

## חלוקת הקורס

מודול	שם המודול	נושא	מעבדות
<b>מבוא והכירות</b>			
1	מבוא לתכנות	<ul style="list-style-type: none"> <li>מבוא לתכנות</li> <li>התקנת פייתון</li> <li>פייתון IDE</li> <li>סביבת פייתון ו-PyCharm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>התקנת פייתון</li> </ul>
<b>מבני נתונים ולולאות</b>			
2	סוגי נתונים	<ul style="list-style-type: none"> <li>תחביר בסיסי</li> <li>משתנים ופלט משתמשים</li> <li>אופרטורים והמרת נתונים</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>הערות והדפסה</li> <li>התאמה אישית של PyCharm</li> <li>עבודה עם קלט משתמשים</li> </ul>
3	תנאים	<ul style="list-style-type: none"> <li>תנאים</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>תנאים בסיסיים</li> <li>תנאים מורחבים</li> </ul>
4	מבני נתונים	<ul style="list-style-type: none"> <li>מבני נתונים מתקדמים</li> <li>מניפולציה במחרוזות</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dictronary Lab</li> <li>הסבה מכתובת IP למספר בינארי</li> <li>מבנה נתונים</li> </ul>
5	לולאות for ו-while	<ul style="list-style-type: none"> <li>לולאות for ו-while</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Range Loop</li> <li>Loops in Nested Lists</li> </ul>
6	לולאות ותנאים	<ul style="list-style-type: none"> <li>לולאות ותנאים</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>לולאות מותנות</li> <li>מילון משתמשים</li> <li>לולאות While ותנאים</li> </ul>

טיפול בשגיאות			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• תרגול Try ו-Except</li> <li>• טיפול בשגיאות</li> <li>• ניהול קבצים</li> <li>• חילוץ שורות</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• טיפול בשגיאות</li> <li>• מניפולציה בקבצים</li> </ul>	טיפול בשגיאות בפייתון	7
<ul style="list-style-type: none"> <li>• מודול OS ופונקציות Open</li> <li>• מודול OS</li> <li>• קידוד ה-Secret</li> <li>• העתקת קבצים</li> <li>• שאלות פתוחות</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• הגדרת מודולים ושימוש בהם</li> <li>• Log Parsing</li> </ul>	מודולים בפייתון	8
פונקציות			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• מחשבון</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• מבוא לפונקציות</li> </ul>	מבוא לפונקציות	9
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Scope Behavior</li> <li>• זיהוי Magic</li> <li>• Bullseye</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• טיפול בשגיאות בקוד</li> </ul>	טיפול בקוד ושגיאות באמצעות פונקציות	10
<ul style="list-style-type: none"> <li>• חיפוש רקורסיבי</li> <li>• הצגת תיקיות</li> <li>• Car Creation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• רקורסיה (תוספת)</li> <li>• תכנות מונחה עצמים (תוספת)</li> </ul>	רקורסיה	11
יישור קו והכנה לפרויקט הגמר - תקשורת נתונים			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• תכנון בסיסי של DiD</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• האבולוציה של מתקפות הסייבר</li> <li>• סוגי האקרים</li> </ul>	עקרונות הגנת סייבר	11
<ul style="list-style-type: none"> <li>• היכרות עם קונפגורציות רשת</li> <li>• תרגול הבנה בסוגי כתובות IP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• מבוא לרשתות</li> <li>• יצירת כתובות רשת</li> </ul>	יסודות התקשורת	12
<ul style="list-style-type: none"> <li>• תרגול פקודות ping &amp; traceroute</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• נתבים ומתגים</li> <li>• פרוטוקולים ותקשורת</li> </ul>	פרוטוקולי תקשורת נתונים	13

תכנות תקשורת בפייתון			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• שרת Listening</li> <li>• Client socket</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• יצירת Server Socket</li> <li>• יצירת Client Socket</li> </ul>	תכנות תקשורת בפייתון - Socket	12
<ul style="list-style-type: none"> <li>• בדיקת תקשורת</li> <li>• בניסה</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• שליחת נתונים</li> <li>• תקשורת Echo</li> </ul>	תכנות תקשורת בפייתון - שליחה וקבלה של נתונים	13
<ul style="list-style-type: none"> <li>• תרגול התקפה On path</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• מונחים ומושגים On-Path</li> </ul>	התקפת תקשורת - On-Path	16
פרויקט גמר – בניית כלי תקיפה			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• אין</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• תרגול וחזרה על החומר</li> </ul>	תרגול וחזרה על החומר - פייתון	14
<ul style="list-style-type: none"> <li>• זיהוי הונאת-זיופים בעזרת ARP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• כל הפרק וכל הנושאים</li> </ul>	פרויקט גמר - Pythin Security	15