

הנדסאי תוכנה - סייבר		
שם הקורס	נושאים לימודיים	
1	קריפטוגרפיה (מעשית)	מבוא לקריפטוגרפיה עם מפתח משותף: פסאודו אקראיות והצפנה. הצפנה ציבורית. קריפטוגרפיה סימטרית
2	יסודות התכנות ושפת C	כתיבת תוכנות ופונקציות בשפת C
3	אסמבלר IBM/PC	ארקיטקטורה של 8086/88, מבנה הזיכרון ואופן חישוב מענים, מבנה כללי של סגמנט, פקודות בסיסיות בשפת סף 88/86 שגרות,
4	P.C תחזוקת	הכרה עם מרכיביו של המחשב האישי. הקורס יסייע לסטודנט בקבלת מידע לרכישת מחשב
5	מערכות הפעלה (מעשי) UNIX	קבצים וספריות, פקודות לניהול קבצים פקודות ניתוב וקבצי פקודות
6	טכנולוגיות web	HTML, JAVASCRIPT, ICSS
7	אבטחת מערכות הפעלה	מבוא ומוטיבציה, הצפנה – אלגוריתמים ופרוטוקולים, הגנה בחומרה ובמערכות הפעלה
8	אלגברה ליניארית	הכרת הבעיות המעשיות הכרוכות בפתרון בעיות משטחים שונים באלגברה ליניארית בכלל, ובפתרון מערכת משוואות ליניאריות בעזרת מחשב.
9	אנגלית	קריאה, ניתוח והבנה של מאמרים טכניים ומדעיים
10	אסמבלר	מבנה הזיכרון ואופן חישוב מענים, מבנה כללי של סגמנט, פקודות בסיסיות, שגרות, מטריציות, פסירות, מקרו.
11	ארקיטקטורה	ארקיטקטורת מחשבים, FLIP-FLOP, טיפול בדזיכרון המחשב.
12	גרפיקה ממוחשבת	הכרת האלגוריתמים ליצירת צורות גיאומטריות בסיסיות. יישום האלגוריתמים במחשב בשפת ++C/C. הכרת צבעי היסוד וטבלת הצבעים.
13	הגנות רשתות תקשורת	המטרה של פרטוקולי אבטחה ברשתות הינם להגן על נתונים בזמן מעבר ברשת תוך אספקת. סודיות, שלמות, אימות השולח ועוד. הקורס יעסוק במנגנוני הגנה וטכניקות לאבטחת רשתות
14	הגנת סייבר בסביבות מבוססות רשת	מטרת הקורס היא להקנות יכולת יישום וניתוח רמת האבטחה של פרטוקולי תקשורת שונים
15	הכנה לפחייקט	הכנה לפחייקט גמר בתחום התכנה והסייבר
16	מבוא להגנת סייבר	התלמיד יזהה סוגי הגנה שונים רמת המשתמש, רמת המערכת. התלמיד יבחין וסביר מהם הישויות המרכיבות את העולם המוכנה "סייבר"
17	מבוא לשפת תכנות פייתון	הבנה ויכולת תכנון ובחינה של תוכניות מחשב פייתון. סקריפטים הכוללים: תנאים, לולאות, מערכים. התלמיד יבין עקרונות וטכניקות תקיפה אפשריות. כתיבת פונקציות מובנות בולטות בשפת פייתון
18	מבני נתונים	שיטת הרקורסיה.. הקצאה דינמית של זכרון באמצעות רשימות קשורות. לימוד שיטות מיון נפוצות וכתיבת תוכניות מיון תוך שימוש במבני נתונים שנלמדו. ה
19	מעבדת מחשבים	כתיבת תוכניות ב-JAVA, C#, ASSEMBLY, HTML, שפת C
20	מערכות בסיסי נתונים	מערכות לניהול קבצים ומערכות לניהול בסיסי נתונים, שלבים לעיצוב בסיסי נתונים, מבוא למודל הטבלאי
21	מערכות הפעלה	עקרונות של מערכות הפעלה שנות, PCB, ניהול מערכות.
22	מערכות ספרתיות ואלגברה בוליאנית	לוגיקה ואלגברה בוליאנית.רכיבים לוגיים בסיסיים, תכן לוגי: מבנה ועקרונות פעולה של יחידות ספרתיות מורכבות המהוות אבני יסוד במערכת המחשב. יחידות אריתמטיות, לוגיות, אגורים ומונים.
23	מקורפורוסורים	הכרת מיקרו מחשב מבחינת חומרה ותוכנה. פעולות המיקרו באסמבלר, שיטות מישון והעברת המידע.
24	תחום ועצוב תוכנה מונחה עצמים	מבוא לעיצוב תוכנה מונחה העצמים, ניתוח דישות. שפת UML
25	סטטיסטיקה	הבנת מושגים יסודיים בסטטיסטיקה. גישה ישומית לשמוש באנליזה סטטיסטית באמצעות דוגמאות מתחומים שונים. הכרת חבילות סטטיסטיות ויכולת להשתמש בתוכניות אלו.
26	קורס תכנות מתקדם בשפת ג'אווה	התמקדות באופן שבו משתלבת שפת Java. לימוד היכולת והמגבלות של ה-Java. לימוד מסגרות סטנדרטיות ל-Java תוך שימוש בדוגמאות.
27	שיטות לזיהוי תקיפות סייבר	הקורס מציג שיטות שונות ויישומן באבטחה הסייבר. להתמודדות עם בעיות כגון חדירה ותוכנות זדוניות, זליגת נתונים וזיהוי שימוש לרעה, בנתונים, אימות, הגנה על פרטיות ברשתות חברתיות
28	תגבור מתמטי ולוגי	תגבורים באלגברה ליניארית ואלגברה בוליאנית ומבוא ללוגיקה תכנותית
29	תכנות תשתיות רשת	מבוא לתשתיות רשת, סוגי תשתיות רשת, תכנון.
30	תקשורת ורשתות	גילוי ותיקון שגיאות, מודל OSI, מערכת הטלפון מודמים, שכבת הרשת