

## מתווה הלימודים במקצוע "מערכות תקשוב"

מיועד לתלמידים שיחלו את מחזור לימודיהם בכיתה י' בשנה"ל תשע"ה

שם מקצוע	סמל המקצוע	מהדורה מעודכנת
מערכות תקשוב	35.10	שנה"ל תשע"ה

פירוט הנושאים	הנושאים בתכנית הלימודים – פרקי בחירה והעמקה (30%)	הנושאים בתכנית הלימודים – פרקי חובה (70%)
<b>תחום התוכן: חלופה - הכרת המחשב ומערכת הפעלה</b>		
מחשב ומיחשוב – הסטוריה חשיפה ל-IT שימושי מחשב שיטות ייצוג	מבוא	
חומרת המחשב תפקידי החומרה מאפייני חומרה מחשב נייד	חומרה, היכרות עם רכיבי המחשב	
נהלי בטיחות במעבדה מטרות וחשיבות נהלי הבטיחות שמות ושימושים של כלי עבודה מאפייני סביבת העבודה של הטכנאי	כלי עבודה של הטכנאי ובטיחות במעבדה	
סטנדרט תהליכי פירוק המחשב סטנדרט תהליכי הרכבת מחשב	תהליכי פירוק והרכבה	
מאפיינים ותפקידים של מערכת ההפעלה, פתוחות וקניניות. התקנת מערכת הפעלה. זינוי תקלות אופייניות. פתרון תקלות.	מערכת ההפעלה	
חשיבות התחזוקה המונעת. סדר הפעולות בתחזוקת חומרה סדר הפעולות בתחזוקת תכנה. איתור תקלות. פתרון תקלות.	תחזוקה מונעת איתור וטיפול בתקלות	
<b>תחום התוכן: חלופה - ישומים גרפיים</b>		
תולדות העיצוב. מהי גרפיקה ממוחשבת. סקירת תוכנות.	מבוא ליישומי גרפיקה	
התקנה. שורת התפריטים	מבנה תוכנת פוטושופ	
ארגז הכלים. סרגל אפשרויות. משטחי העבודה. עבודה עם קבצים. פתיחה ושמירה. תצוגה וניווט.		
כלי בחירה. חזרה לאחור.	עבודה מול פוטושופ	
התקנה ופתיחה. עבודה עם קבצים. שמירת קבצים. תצוגה וניווט.	הכרת אילוסטרייטור	
כלי בחירה.	עבודה מול אילוסטרייטור	

סוגי העתקה. סרגל הצבעים, סמלים וספריות.		
באנר בשתי שכבות	יצירת באנר לאינטרנט	
תיק עבודות . נושא אישי. באנר. כרטיס ביקור	משימת סיכום	
<b>תחום התוכן: רשתות LAN</b>		
יסודותיה של רשת התקשורת המקומית – LAN המרכיבים של רשת התקשורת המקומית. הרכיבים של רשת התקשורת המקומית. מודל OSI. אסופות הפרוטוקולים העיקריים. אופן פעולתה של רשת התקשורת המקומית. (רשת אתרנט)		מבוא לרשת מקומית
המבנה והתפקיד של כתובות ה- IP מגרסה 4 המבנה של כתובות IP מגרסה 6 שיטות הייצוג השונות סוגי כתובות רשת שונות וכתובות לוגיות מסכת הרשת subnet mask סוגי הפרוטוקולים השונים (פרוטוקול NAT ו- ARP)		כתובות רשת
שירותי רשת שונים הכרת פרוטוקולי שכבת העברה TCP / UDP DHCP DNS FTP		שירותי רשת
טכנולוגיות אלחוט, יתרונות ומגבלות. תקני IEEE 802.11 הנפוצים. רכיבי הרשת אלחוטית. שיטות חיבור רשת אלחוטית. מאפייני סוגי ההצפנה ברשת האלחוטית.		טכנולוגיות אלחוטיות
חשיבותה של אבטחה. האיומים העיקריים על הרשת הארגונית. הכלים השונים לביצוע תקיפות ברשת. כלים להתגוננות בפני תקיפות ברשת.		יסודות האבטחה

<p>מהי רשת האינטרנט.. סוגי התשתיות המאפשרות חיבור פיזי של האינטרנט. תפקידו של ספק האינטרנט (ISP). אופן פעולתו ואת השירותים המסופקים על ידי ספק האינטרנט. אופן חלוקת כתובות ה- IP בין ספקי האינטרנט השונים על ידי רשם IANA. רעיון "הענן" ויתאר את התקני הטרמינציה למודמים של DSL, וכבלים (CMTS, DSLAM). ההבדל בין חיבור סימטרי לחיבור אסימטרי. ההבדלים, יתרונותיהם וחסרונותיהם של כבלים אופטיים וכבלי נחושת. ההבדל בין סיב אופטי מסוג מולטי-מוד לבין סיב אופטי מסוג סינגל-מוד. המבנה של כבל קואקסיאלי (COAX) המבנה של כבל מסוג זוג שזור. הרכבת כבל מסוג זוג שזור.</p>		<p>חיבור לאינטרנט באמצעות ספק אינטרנט (ISP)</p>
<p>תהליך אבחון תקלה בשיטת bottom up. תהליך אבחון תקלה בשיטת top down. תהליך אבחון תקלה בשיטת devide and conquer. תקלות רשת בשכבה הגישה למדיה -במודל (TCP/IP). תקלות רשת בשכבת הרשת - במודל (TCP/IP). תקלות ברשת אלחוטית. שימוש בכלי אבחון תקלות בסיסיות. פתרון תקלות רשת בסיסיות.</p>		<p>איתור וטיפול בתקלות רשת</p>
<p>תקשורת בין אישית טובה והתנהגות מקצועית. הקשר בין תהליך הטיפול בתקלות ובין תקשורת בין אישית. סביבת מרכז תמיכה ורמות האחראיות. תהליך תקשורת בין אישית עם לקוח. דרך ההתנהלות מול סוגים שונים של לקוחות. גינוני רשת נאותים.</p>		<p>כישורי תקשורת בין אישיים</p>

## תחום התוכן: רשתות WAN

<p>             מהוא LAN              מהוא WAN              פרוטוקול ethernet              מנגנון CSMA/CD              כתובות MAC              כתובות IP              פרוטוקול ARP              אופן פעולתה של רכזת              אופן פעולתו של מתג (switch)              פעולתו של נתב (router)              מודל שבע השכבות - OSI              כיצד מומש מודל שבע              השכבות באמצעות אסופת              הפרוטוקולים TCP/IP              פרוטוקולי שכבת העברה TCP              / UDP              מהם מספרי פורטים              שירותי רשת שונים              פרוטוקול NAT (עם תרגום              פורטים)              התלמיד יחלק רשתות לתת              רשתות - subnetting כולל              VLSM         </p>		<p>חזרה ורענון יסודות התקשורת</p>
<p>             התלמיד יכיר נתבים ומתגים              תעשייתיים              התלמיד יכיר את מערכת              ההפעלה של מתגים ונתבים              תעשייתיים              התלמיד יגדיר הגדרות              בסיסיות למתגים ונתבים              תעשייתיים         </p>		<p>             הכרת ציוד הרשת              התעשייתית (מתג, נתב)              ומערכת ההפעלה של ציוד              זה.         </p>
<p>             מודלים לתכנון רשת.              טכנולוגיות מיתוג והגדרתם              ברשת מקומית בארגון קטן              ובינוני.         </p>		<p>             מיתוג ברשת המקומית,              בארגון – קטן ובינוני         </p>
<p>             הבדלים בין רשת מקומית לרשת              רחבה.              חיבורים שונים לרשת רחבה.              ציוד הקצה ואת הממשקים              המשמשים לחיבור לרשת רחבה.         </p>		<p>             מבוא לרשת רחבה –              WAN לארגון בינוני         </p>
<p>             פעולת הניתוב (סטטי ודינאמי).              פרוטוקולי ניתוב שונים.         </p>		<p>             פרוטוקולים לניתוב ברשת              רחבה         </p>
<p>איומים נפוצים על הרשת</p>		<p>אבטחה ברשת הרחבה</p>

הארגונית.		
פרוטוקול NAT והעמסת פורטים והגדרת NAT על נתב. סכימת כתובות היררכית לארגון. פרוטוקול DHCP והגדרת שרת DHCP על נתב. פרוטוקול DNS והגדרת שרת DNS. פרוטוקול IPv6		שרותי כתובות
תהליך אבחון תקלה בשיטת bottom up. תהליך אבחון תקלה בשיטת top down. תהליך אבחון תקלה בשיטת divide and conquer. תקלות רשת בשכבה הגישה למדיה -במודל (TCP/IP). תקלות רשת בשכבת הרשת - במודל (TCP/IP). תקלות ברשת אלחוטית. שימוש בכלי אבחון תקלות בסיסיות. פתרון תקלות.		איתור תקלות ופתרון

\*שימו לב, במסמך זה מוצגים נושאי הלימוד. את המטרות הלימודיות, מושגים ופירוט הנושאים אפשר למצוא בתכנית הלימודים של המקצוע באתר המגמה.