



משרד החינוך
מנהל תקשוב טכנולוגיה ומערכות מידע
אגף טכנולוגיה
מגמת תקשוב

מפרט מעבדות למגמת תקשוב - תאריך: אוגוסט 2023

תוכן עניינים - מפרט מעבדות למגמת תקשוב

- 2.....מבוא והוראות בטיחות
- 3.....מפרט מעבדת מחשבים בהתמחות מערכות תקשורת
- 3.....מפרט מחשב תלמיד בהתמחות מערכות תקשורת
- 3.....מפרט מחשב מורה בהתמחות מערכות תקשורת
- 4.....מפרט מעבדת ציוד רשתות תקשורת
- 4.....כלי עבודה למעבדה
- 5.....מפרט מעבדת מחשבים בהתמחות מיישם סייבר
- 5.....מפרט מחשב תלמיד בהתמחות מיישם סייבר
- 5.....מפרט מחשב מורה - בהתמחות מיישם סייבר
- 6.....מפרט מעבדת מחשבים בהתמחות יישומים גרפיים
- 6.....מפרט מחשב בהתמחות יישומים גרפיים
- 6.....מפרט תוכנות בהתמחות יישומים גרפיים



משרד החינוך
מנהל תקשוב טכנולוגיה ומערכות מידע
אגף טכנולוגיה
מגמת תקשוב

מפרט מעבדות למגמת תקשוב – תאריך: אוגוסט 2023

מבוא והוראות בטיחות

מסמך זה מפרט את כל המידע לגבי ציוד המעבדות במגמת תקשוב.

- באחריות בתי הספר להתאים את המעבדות ולרכוש את הציוד הנדרש על פי מסלול ההתמחות כפי שמפורט בהמשך המסמך.
- במגמת תקשוב נקבע תקן של 18 תלמידים לכל היותר לעבודה במעבדה, במקרה של כיתה בת 18 תלמידים ויותר יש לבצע חלוקה ל- 2 קבוצות ולהקצות שעות בהתאם.
- בכל מעבדת מחשבים יש למקם מקרן קבוע רמקולים ומסך תואם ואמצעי החשכה.
- ציוד המעבדות הינו חובה! על מנת ליישם את תכנית הלימודים בחלק ההתנסותי (המעשי) והוא חלק אינטגרלי מדרישות הפדגוגיות ללמידה ולהיבחנות.

על המעבדות לעמוד בכל תקני הבטיחות והוראות הבטיחות!

חובה לקרוא היטב את הוראות הבטיחות הבאות ולהפיץ לכל צוות המורים והתלמידים.

כללי הבטיחות למגמת תקשוב מפורסמות על ידי מינהל החינוך הטכנולוגי – משרד החינוך:

<https://edu.gov.il/tech/MadaTech/divisions/tech-edu/safety/Pages/tiksov.aspx>



משרד החינוך
מנהל תקשוב טכנולוגיה ומערכות מידע
אגף טכנולוגיה
מגמת תקשוב

מפרט מעבדות למגמת תקשוב – תאריך: אוגוסט 2023

מפרט מעבדת מחשבים בהתמחות מערכות תקשורת

מפרט מחשב תלמיד בהתמחות מערכות תקשורת

- א. מעבד: i7 9 Gen ומעלה 4 ליבות לפחות.
- ב. זיכרון: 16 GB מינימום – מומלץ 32GB.
- ג. כונן קשיח: מסוג SSD בנפח אחסון של 500 GB לפחות.
- ד. כרטיס מסך: לפחות 4 GB זיכרון.
- ה. כרטיס רשת: LAN Ethernet RJ45 1Gbps.
- ו. כרטיס רשת אלחוטי: אופציונלי
- ז. מסך 17 אינץ' ומעלה (מומלץ 22 אינץ').
- ח. עכבר, מקלדת.
- ט. מערכת הפעלה: חלונות 11 – Win 11 X64 Edu Eng.
- י. בכל מחשב יותקנו התוכנות הדרושות ללימוד ותרגול סביבה וירטואלית כולל:
 1. תוכנת וירטואליזציה (Hyper-v או מקביל)
 2. Cisco PacketTracer או סימולטור דומה.
 3. רחרחנים – כגון Nmap, Putty, Wireshark.
 4. תוכנת שליטה ממחשב המורה – צד "לקוח".
 5. Office 2023 Pro Plus.

מפרט מחשב מורה בהתמחות מערכות תקשורת

- א. מעבד: i7 9 Gen ומעלה, 4 ליבות לפחות
- ב. זיכרון: 32 GB
- ג. כונן קשיח: מסוג SSD בנפח אחסון של 1 TB לפחות.
- ד. כרטיס מסך: עם לפחות 4 GB זיכרון, עם 2 יציאות וידאו (למקרה ומסך בנפרד)
- ה. כרטיס רשת: LAN Ethernet RJ45 1Gbps
- ו. כרטיס רשת אלחוטי: אופציונלי
- ז. מסך: 22 אינץ' ומעלה
- ח. עכבר, מקלדת.
- ט. מערכת הפעלה – חלונות 11 – Win 11 X64 Edu Eng
- י. בכל מחשב יותקנו התוכנות הדרושות ללימוד ותרגול סביבה וירטואלית כולל:
 1. תוכנת וירטואליזציה (Hyper-v או מקביל).
 2. Cisco PacketTracer או סימולטור דומה.
 3. רחרחנים – כגון Putty, Nmap, Wireshark.
 4. Office 2023 Pro Plus.
 5. תוכנה לשליטה במחשבי התלמידים.



משרד החינוך
מנהל תקשוב טכנולוגיה ומערכות מידע
אגף טכנולוגיה
מגמת תקשוב

מפרט מעבדות למגמת תקשוב – תאריך: אוגוסט 2023

מפרט מעבדת ציוד רשתות תקשורת

מומלץ למקם את מעבדת התרגול המעשי ברשתות במעבדת מערכות תקשוב.

לכל 4 תלמידים יש להקצות את הציוד הבא:

1. נתב - המתאים לתכונות הנתבים בתוכנת סימולציית רשת תקשורת הנלמדת בכיתה.
2. מתג - המתאים לתכונות המתגים בתוכנת סימולציית רשת תקשורת הנלמדת בכיתה.
3. נתב אלחוטי – מספר הנתבים בהתאם למספר התלמידים בכיתה.
4. כבל Serial, כבל מתאם USB, כבלי רשת cat 6.
5. **כשמדובר במעבדה נפרדת מכיתת מערכות תקשורת יש להצטייד גם במחשב נייד / נייד לפי המפרט הבא:**

- א. מעבד: i5 או מקביל ומעלה
- ב. זיכרון: לפחות 8GB
- ג. דיסק: 500GB
- ד. כרטיס רשת: LAN Ethernet RJ45 1Gbps
- ה. כרטיס רשת אלחוטי: אופציונאלי
- ו. חיבור RS232 Serial
- ז. מסך: " 20 מינימום (למחשב נייד)
- ח. עכבר, מקלדת (למחשב נייד)
- ט. מערכת הפעלה: חלונות 11 – Win 11 X64 Edu Eng
- י. בכל מחשב יותקנו התוכנות הדרושות ללימוד ותרגול סביבה וירטואלית כולל:
Cisco Packet Tracer או סימולטור דומה, רחרחנים – כגון Nmap, Putty, Wireshark

כלי עבודה למעבדה (ערכה אחת קבוצה של 4 תלמידים)

1. מברג שטוח - "טסטר"
2. מברג "פיליפס"
3. צמיד אנטי סטטי
4. שפיץ פלייר
5. כלי לאיסוף ברגים
6. מכווץ RJ45 (לחצן מחבר RJ45)
7. גלגל כבל רשת UTP או FTP (20 מטר לפחות)
8. מולטי טסטר לכבל רשת
9. לוחץ קרונה KRONE
10. CAT6 Patch Panel
11. מחברים "סופיות" RJ45 – 50 מחברים



משרד החינוך
מנהל תקשוב טכנולוגיה ומערכות מידע
אגף טכנולוגיה
מגמת תקשוב

מפרט מעבדות למגמת תקשוב - תאריך: אוגוסט 2023

מפרט מעבדת מחשבים בהתמחות מיישם סייבר

מפרט מחשב תלמיד בהתמחות מיישם סייבר

- א. מעבד: i7 9 Gen ומעלה 4 ליבות לפחות
- ב. זיכרון: 16 GB מינימום - מומלץ 32GB
- ג. כונן קשיח: מסוג SSD בנפח אחסון של 500 GB לפחות.
- ד. כרטיס מסך: עם לפחות 4 GB זיכרון
- ה. כרטיס רשת: LAN Ethernet RJ45 1Gbps
- ו. כרטיס רשת אלחוטי: אופציונלי
- ז. מסך: 17 אינץ' ומעלה (מומלץ 22 אינץ')
- ח. עכבר, מקלדת
- ט. מערכת הפעלה: חלונות 11 - Win 11 X64 Edu Eng
- י. בכל מחשב יותקנו התוכנות הדרושות ללימוד ותרגול סביבה וירטואלית כולל:
 1. תוכנת וירטואליזציה (Hyper-v או מקביל)
 2. Cisco PacketTracer או סימולטור דומה
 3. רחרחנים - כגון Nmap, Putty, wireshark
 4. תוכנת שליטה ממחשב המורה - צד "לקוח"
 5. Office 2023 Pro Plus
 6. סביבה וירטואלית כולל מכונות של מחשבים ושרתים

מפרט מחשב מורה - בהתמחות מיישם סייבר

- א. מעבד: i7 9 Gen ומעלה, 4 ליבות לפחות
- ב. זיכרון: 32GB
- ג. כונן קשיח: מסוג SSD בנפח אחסון של 1 TB לפחות.
- ד. כרטיס מסך: עם 4 GB זיכרון, עם 2 יציאות וידאו (למקרה ולמסך בנפרד)
- ה. כרטיס רשת: LAN Ethernet RJ45 1Gbps
- ו. כרטיס רשת אלחוטי: אופציונלי
- ז. מסך: 22 אינץ' ומעלה
- ח. עכבר, מקלדת
- ט. מערכת הפעלה: - חלונות 11 - Win 11 X64 Edu Eng
- י. בכל מחשב יותקנו התוכנות הדרושות ללימוד ותרגול סביבה וירטואלית כולל:
 1. תוכנת וירטואליזציה (Hyper-v או מקביל)
 2. Cisco PacketTracer או סימולטור דומה
 3. רחרחנים - כגון Putty, Nmap, wireshark
 4. Office 2023 Pro Plus
 5. **סביבה וירטואלית כולל מכונות של מחשבים, שרתים**
 6. תוכנת שליטה במחשבי התלמידים להצגת השיעור, שיתוף וצפייה בעבודות התלמיד



משרד החינוך
מנהל תקשוב טכנולוגיה ומערכות מידע
אגף טכנולוגיה
מגמת תקשוב

מפרט מעבדות למגמת תקשוב – תאריך: אוגוסט 2023

מפרט מעבדת מחשבים בהתמחות יישומים גרפיים

מפרט מחשב (למורה ולתלמיד) בהתמחות יישומים גרפיים

1. מעבד: i7 9 Gen ומעלה 4 ליבות לפחות.
2. זיכרון: 16 GB מינימום – **מומלץ 32GB** (למחשב מורה חובה RAM 32GB)
3. כונן קשיח: מסוג SSD בנפח אחסון של 500 GB לפחות.
4. כרטיס מסך: עם לפחות 4 GB זיכרון.
5. כרטיס רשת: LAN Ethernet RJ45 1Gbps
6. כרטיס רשת אלחוטי: אופציונלי
7. מסך: 22 אינץ' ומעלה
8. עכבר, מקלדת.
9. מערכת הפעלה: חלונות 11 – Win 11 X64 Edu Eng

מפרט תוכנות בהתמחות יישומים גרפיים

- התוכנות הגרפיות נדרשות ללימוד ותרגול – בהתאם לתוכנית הלימודים המופיע באתר המגמה.
[לינק ל - Creative Claude לחינוך](#)
- לצורך רכישת התוכנות יש לפנות לספקי תוכנה שמוכרים רשיונות חינוך.
- יש לפתוח חשבון חינוך - חשבון מורה לתוכנת Canva.
[הנחיות לפתיחת חשבון Canva לחינוך](#)
- [הנחיות להוספת תלמידים וניהול כיתה בתוכנת CANVA](#)
- [מאגר כלי בינה מלאכותית ליצירת תמונה](#)
- [מאגר כלי בינה מלאכותית ליצירת וידאו](#)
- [כלים ליצירת תוכן אינטראקטיבי](#)