



תחום
מערכות ייצור ומיכון

מגמה 2320

תכנית לימודים

מנעולנות

הכשרה למקצוע



מהדורה זו (2022):

ליווי והנחיית תכנית הלימודים: גב' חני זוהר, מנהלת היחידה לפיתוח תכניות לימודים.

פיתוח ועריכת תכנית הלימודים: מר לאוניד גלזמן, מפתח תכניות לימודים.

ייעוץ מקצועי וכתיבה: מר דניאל חרבריי, מדריך פדגוגי.

מר תמיר עומר, המרכז הארצי להכשרה והסמכת מנעולנים, מבית "עומרלוק".

קראו והעירו: גב' אדריאנה הדדי, מפקחת מקצועית ארצית, תחום מערכות ייצור ומיכון.

גב' מלכה אביטל, מנהלת תחום בחינות.

מר רז מרדכי, מנעולן, ירושלים.

מר שלומי בראמי, מנעולן קרית ים.

מר רמי לוי, מנעולן אשדוד.

עריכה גרפית ועיצוב : גב' אלינור אביצור, רכזת לשכה בכירה, היחידה לפיתוח תכניות לימודים

מהדורות קודמות:

מהדורת שנה: 2018

ליווי והנחיית תכנית הלימודים: גב' חני זוהר, מנהלת היחידה לפיתוח תכניות לימודים.

פיתוח ועריכת תכנית הלימודים: מר ברוך פינטו, מפתח תכניות לימודים.

ייעוץ מקצועי: אנשי "ארגון המנעולנים בישראל": מר אביתר סוקולנסקי, מר קובי אלעזר, מר יאיר וינשטיין, מר אחאב בקר – מכללת "לפיד", אשדוד.

קראו והעירו: גב' אדריאנה הדדי- מפקחת ארצית, מתכת/מכונות
מר ניסן ניסמיאן- מפקח מקצועי מחוזי, מתכת/מכונות

עריכה גרפית ועיצוב : גב' אלינור אביצור, רכזת לשכה בכירה, היחידה לפיתוח תכניות לימודים

תודות

תודתנו נתונה לכל מי שתרום מן הידע המקצועי ומן הניסיון והמומחיות שלו וסייע לגבש את התכנית הנוכחית.

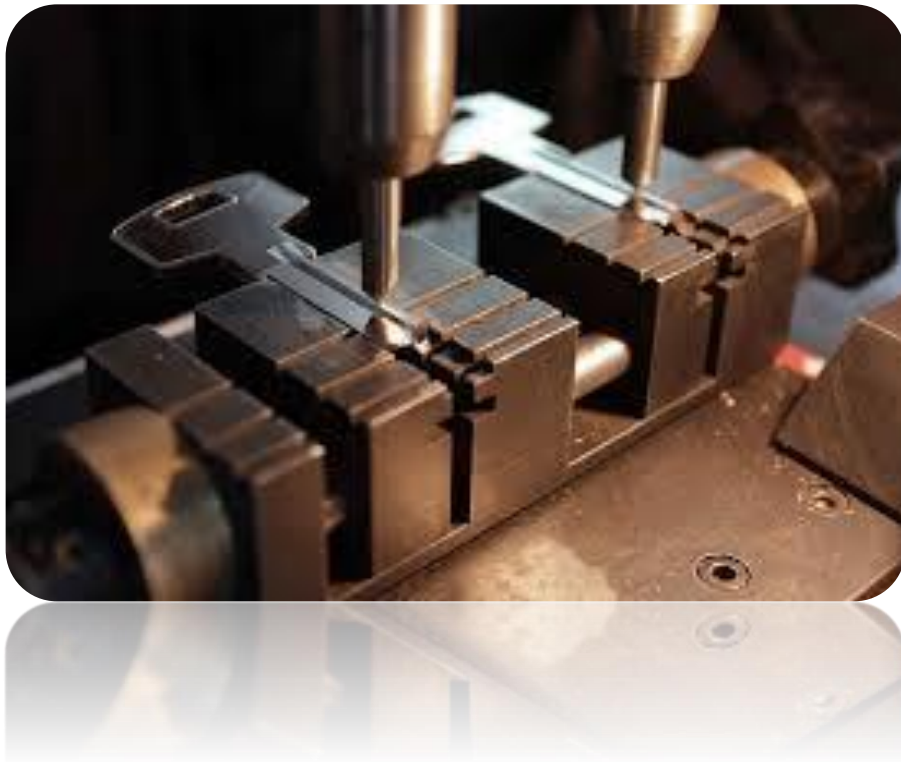
כן נתונה התודה לכל אלה שכתבו, קראו, העירו וסייעו בהפקת המהדורות הקודמות. נודה לכל המשתמשים בתכנית על הערות והארות שיסייעו בידינו לעדכן בעתיד גם מהדורה זו.



תוכן עניינים

מבוא	6
1. הקדמה	6
2. מטרות תכנית הלימודים	6
3. אודות המקצוע	7
4. מקצועות הלימוד העיקריים	8
5. מבנה תכנית הלימודים	8
6. דרישות כניסה	10
7. בחינות גמר	10
8. תעודות	10
מסגרת תכנית הלימודים	11
רמות ידע נדרשות	12
הטקסונומיה של בלום	12
תכנית הלימודים	13
מקצועות תשתית	13
פרק 1. מבוא, תאוריה	13
פרק 2. מתמטיקה שימושית	15
תורת המקצוע- ליבה	16
פרק 3. הכרות כלי עבודה בסיסיים	16
פרק 4. הכרת סוגים ועקרונות פעולתם של מנעולים שונים	17
פרק 5. פריצת מנעולים לסוגיהם השונים	19
פרק 6. התקנת מנעול נוסף בדלתות פלדה	20
פרק 7. פריצה והחלפת מנגנון נעילה בדלתות פלדה שונות	18
פרק 8. התקנה אביזרים שונים בפלדלת	21
פרק 9. התקנה מנגנון נעילה בדלת עץ/זכוכית	22
פרק 10. פריצת רכבים	23
מקצועות תומכים	24
פרק 11. יסודות וכללי הבטיחות	24
פרק 12. הבטחת איכות	25
כישורי עבודה ולמידה	26
פרק 13. שיווק, פרסום, מכירות	26
פרק 14. שימוש במאגרי מידע	27
ביבליוגרפיה	28
נספחים	29
נספח א' - תקן סדנה	30
נספח ב' - פרופיל סגל הוראה/הדרכה	33

- 34..... נספח ג' - חוקים ותקנות
- 35..... נספח ד'- הצהרת התלמיד
- 36..... נספח ה' - גיליון מידע על סיכונים תעסוקתיים



מבוא

1. הקדמה

מוגשת בזה תכנית לימודים למקצוע מנעולנות. התכנית היא גרסה חדשה, מעודכנת, לתכנית הלימודים שיצאה לאור ב- תשע"ח 2018.

תמורות רבות אשר חלו בשנים האחרונות בכלל והתפתחות המדע בתחום המנעולנות בפרט, מחייבים עדכון והעשרת הידע המקצועי של בעלי מקצוע לצורך התמקצעות בתחום.

בתכנית הלימודים הוכנסו חידושים ועדכונים שחלו בענף המנעולנות בהיבטים הבאים: שיטות עבודה, חומרים ומכשירים, בטיחות, כל זאת תוך התייעצות עם אנשי מקצוע בתחום. התכנים העיוניים והמעשיים עודכנו ונערכו מחדש וחלוקת השעות נעשתה בהתאם לכך.

התייחסות מיוחדת הוקדשה לנושא הבטיחות, בטיחות בהפעלת מכשירים, בטיחות בעבודה והבטחת איכות.

כמו כן התכנית מבוססת על תכנים שהופיעו בחלקם במהדורות הקודמות.

2. מטרות תכנית הלימודים

- א. להכשיר עובדים כבעלי מקצוע המומחים בתחום מנעולנות.
- ב. להכיר את תהליך העבודה בענף המנעולנות, לתת מיומנויות לעבודה עצמאית ושירות לקוח.
- ג. להכשיר את הלומד/ת למלא את התפקיד במגוון הארגונים הפוטנציאליים להשתלבות.
- ד. להכשיר את הלומד/ת ברמה בסיסית בנושאים הרלוונטיים למקצוע כגון: הכרת סוגים שונים של מנעולים.
- ה. להכשיר את הלומד/ת לבצע פריצת מנעולים לסוגיהם השונים.
- ו. להכשיר את הלומד/ת לבצע התקנת מנעולים נוספים בדלתות פלדה.
- ז. להכשיר את הלומד/ת לבצע החלפת מנגנון נעילה בדלתות פלדה שונות.
- ח. להכשיר וללמד את הלומד/ת להתקין אביזרים שונים בפלדלת כגון: סוגר בטחון, ידיות.
- ט. נעות/קבועות, מעצור ועינית רגילה/אלקטרונית.
- י. להכשיר את הלומד/ת לעבוד עבודה בטוחה עם כלים בסיסיים כגון: מקדחה, מברגה, ג'קסון.
- יא. להקנות ללומד/ת יסודות וכללי בטיחות.
- יב. להקנות ללומד/ת כישורי עבודה כעצמאי או עבודה בצוות.

3. אודות המקצוע

מקצוע המנעולנות מוגדר כמקצוע שירותי. מקצוע מאתגר, מספק ושכרו בצידו. תפקיד המנעולן הינו מתן שירות ללקוח/ה כשבבסיסו ידע, מקצועיות ועצמאות.

מקצוע המנעולן מציעים מגוון שירותים חיוניים לציבור הרחב כשהנפוצים בהם הם החלפת מנעול ושירותי פריצת. עלות תמחור החלפת המנעול מורכבת משני סעיפים:

- תמחור העבודה
- תמחור המוצר (המנעול)

עלות ממוצעת להחלפת מנעול ולפריצת מנעול עומדת על כמה מאות שקלים, וברוב המקרים המשימה מסתיימת בתוך 10-30 דקות. פריצת כספת, לעומת זאת, דורשת בדרך כלל עבודה מקצועית ומורכבת וברוב המקרים פריצת הכספת אורכת שעות רבות ואף ימים ולכן יש קושי לקבוע עלות סטנדרטית לשירות מסוג זה. בשוק מוצעים סוגים שונים של צילינדרים שנבדלים זה מזה ברמת ההגנה והאבטחה. בשל המורכבות של המוצרים בתחום ובשל התחכום הטכנולוגי ההולך ועולה, המעוניינים לעסוק בתחום נדרשים לרכוש השכלה עיונית ומעשית ממסודרת ומקצועית .

הקורס מקנה ללומדים ידע עיוני וידע מעשי מקיף הנדרש לעיסוק בתחום. בין נושאי הלימוד העיקריים הנלמדים במסלול: הכרות עם סוגי מנעולים, עקרונות נעילה, התקנות של מנעולים, דלתות, איתור ופתרון תקלות, הכרות מעמיקה עם כספות אלקטרוניות וכספות מכאניות.

4. מקצועות הלימוד העיקריים

1. פריצת מנעולים לסוגיהם השונים
2. התקנת מנעול נוסף בדלתות פלדה
3. פריצה והחלפת מנגנון נעילה בדלתות פלדה שונות
4. התקנת אביזרים שונים בפלדלת
5. התקנת מנגנון נעילה בדלת עץ/זכוכית
6. פריצת רכבים
7. יסודות וכללי הבטיחות

5. מבנה תכנית הלימודים

הידע התיאורטי הנחוץ לעבודה במנעולנות, מורכב מדיסציפלינות רחבות היקף, המובאות בתכנית הלימודים.

תכנית הלימודים מורכבת מארבע קטגוריות לימוד:

א. **מקצועות תשתית:** קטגוריה זאת כוללת מקצועות כלליים המתאימים ליותר ממקצוע אחד ומקנים ידע בסיסי הכרחי עוד טרם הבנת המטלות של בעל התפקיד. בתכנית הכשרה זו קטגוריה זו כוללת את המקצועות: היכרות עם מקצוע מנעולנות, סוגי מנעולים, מתמטיקה שימושית יסודות תחשיב עלויות, הוצאות והכנסות.

ב. **תורת המקצוע- ליבה:** קטגוריה זאת כוללת נושאים שבהם נלמד עולם התוכן והידע ההכרחי הנדרש במקצוע הספציפי בתפקיד היומיומי. בהכשרה זו הקטגוריה כוללת את המקצועות הפרקטיים: הכרות עם כלי העבודה, הכרת סוגי מנעולים שונים ועקרונות פעולתם, פריצת מנעולים, התקנת מנעול נוסף בדלתות, החלפת מנגנון נעילה, התקנת אביזרים שונים בדלתות, פריצת רכבים.

ג. **מקצועות תומכים:** קטגוריה זאת כוללת נושאים נלווים המוסיפים ידע או מיומנויות למקצוע, משמע את הפרקים- יסודות וכללי הבטיחות (הכרה ושימוש נכון בכלי העבודה: משחזת זווית, רתכת, מברגה וכו...) , הבטחת איכות.

ד. **כישורי עבודה ולמידה:** קטגוריה זאת כוללת מיומנויות כלליות שיעזרו לבעל המקצוע במציאת/קבלת עבודה ובעת עבודתו בפועל, בתכנית זו: שיווק, פרסום, מכירות (כמו הכוונה בפתיחת עסק, שיווק ופרסום, חשיפת התלמידים לקבוצות וואטסאפ מקצועיות המספקות עבודות, הכרת המחירון, רשימת מלאים ראשונית ותמחור עבודה), וכן שימוש במאגרי מידע.

תכנית הלימודים מבוססת על לימוד משולב עיוני ומעשי של מקצועות הלימוד תוך כדי תירגול בסדנה של כל החומר הנלמד. ההתנסות המעשית בסדנה תכשיר ותחשוף את התלמיד למצבים שייתקל בעבודתו בשטח, תוך יישום כל הנלמד, משלב לימוד החומר העיוני ועד להוצאתו לפועל בזמן ההתקנה. התלמידים מתנסים בעבודות השונות במסגרת העבודה המעשית המוסדית, בשלב זה התלמידים מתנסים בעבודות השונות בקבוצות קטנות המלוות מדריך מעשי, אשר מדגים ומנחה אותם בעבודתם.

6. דרישות כניסה

1. בוגרי 11 שנות לימוד.
2. מבחני ידע בהבנת הנקרא ובמתמטיקה, ברמה זהה.
3. חתימה על הצהרת תלמיד (ר' נספח ד' בתכנית לימודים זו)
4. ועדת קבלה - מוסד ההכשרה מתחייב לקיים תהליך קליטה ומיון למועמדים **אך ורק** בהתאם לדרישות הכניסה המופיעות באישור ההפעלה.

7. בחינות גמר

בחינות גמר חיצוניות:

בחינה מעשית: מנעולנות, סעיפים 10-3, ציון עובר-60.

בחינות גמר פנימיות:

ייתן ציון מספרי בכל המקצועות הנלמדים, למעט במקצועות:

1. מבוא, תאוריה, סעיף 1, ייתן ציון עבר / לא עבר.
 2. חזרות לבחינות ובחינות גמר, סעיף 11, ייתן ציון עבר / לא עבר.
 3. שיווק, פרסום, מכירות, סעיף 14, ייתן ציון עבר / לא עבר.
 4. שימוש במאגרי מידע, סעיף 15 ייתן ציון עבר / לא עבר.
- ציון עבר הינו תנאי לקבלת תעודת הגמר.

8. תעודות

תעודת גמר: מנעולנות.

מסגרת תכנית הלימודים

הערות	שעות לימוד			פירוט מקצועות/נושאים
	סה"כ	מעשי	עיוני	
	(7)	(--)	(7)	מקצועות תשתית
1 סוגים שונים של מנעולים, עקרונות פעולה.	3	--	3	1. מבוא, תאוריה 1-2
2 ייתן ציון עבר/לא עבר	4	--	4	2. מתמטיקה שימושית 3
3 אחוזים, יסודות תחשיב עלויות, הוצאות והכנסות וכו'.				
	(110)	(82)	(28)	תורת המקצוע- ליבה
4 מקדחה, מברגה, ג'קסון, דיסק חיתוך מקדחיו מסורים, וכו'.	6	4	2	3. הכרות כלי עבודה בסיסיים 4
5 יתרונות וחסרונות לכל סוג מנעול.	21	16	5	4. הכרת סוגים ועקרונות פעולתם של מנעולים וצילינדרים שונים 5
	24	18	6	5. החלפת מנגנון נעילה בדלתות פלדה שונות
	19	15	4	6. פריצת צילינדרים לסוגיהם השונים
	18	16	2	7. התקנת מנעול נוסף בדלתות פלדה
6 סוגר ביטחון, ידיות נעות/ קבועות, מעצור, עינית	8	4	4	8. התקנת אביזרים שונים בפלדלת 6
	6	4	2	9. התקנת מנגנון נעילה בדלת עץ/זכוכית
	3	2	1	10. פריצת רכבים
7 ייתן ציון עבר/לא עבר	5	3	2	11. חזרות לבחינות ובחינות גמר 7
	(3)	(--)	(3)	מקצועות תומכים
8 קידוח, השחזה, דיסק חיתוך, חשמל + כבל מאריך ויסודות בטיחות כללי	2	--	2	12. יסודות וכללי הבטיחות 8
	1	--	1	13. הבטחת איכות
	(5)	(--)	(5)	כישורי עבודה ולמידה
9 באתרי אינטרנט, רשתות חברתיות, התנהגות מול לקוח, בארגון ובצוות	4	--	4	14. שיווק, פרסום, מכירות 9-10
10 ייתן ציון עבר/לא עבר	1	--	1	15. שימוש במאגרי מידע 11
11 ייתן ציון עבר/לא עבר				
	125	82	43	סה"כ שעות:

רמות ידע נדרשות

בתוכנית הלימודים המפורטת, המובאת בהמשך, מוגדרת בהישגים הנדרשים רמת הידע הנדרשת לכל אחד מהנושאים, על פי הטקסונומיה של בלום.

עמודה זו תסייע למורה להגדיר את עומק העיסוק בנושא ולהתאים את רמת הידע הנדרשת למספר השעות המוקצב לנושא זה.

הטקסונומיה של בלום

קריטריונים	הגדרה	מונחים התנהגותיים
ידע	כל מטרת הוראה שלשם השגתה דרושה זכירה בלבד.	מגדיר, מתאר, מזהה, נותן כותרת, ממיין, מכנה בשם, מציין, בוחר, מצמיד, ניזכר.
הבנה	תהליך מחשבתי, שבו נקלט מסר לימודי והלומד עורך בו שינוי במחשבתו לצורה אחרת.	הופך, מגן, מבחין, מעריך, מסביר, מכליל, מרחיב, נותן דוגמאות, מבאר ביאור חופשי, מסיק, מנבא, משכתב, מסכם, מתרגם, משנה, משלים, חוזה.
יישום	היכולת ליישם כללים, עקרונות מידע, הנחות, תיאוריות או הפשטות אחרות למצבים חדשים וממשיים.	משנה, מחשב, מדגים, מגלה, תופס, משפר, מפעיל, מנבא, מבין, מייצר, מתייחס ל..., בוחר, מפריד, מחלק לסעיפים, מפתח, מכליל, מייחס.
אנליזה	לימוד מעמיק של תוכן לימודי לשם תפיסת המבנה של התוכן הנלמד, צורת ארגונו הצורנית והלוגית, וכן לשם גילוי היסודות, הרעיונות, ההשקפות והשיטות שעליהן מבוסס תוכן זה.	מחלק לסעיפים, מתאר גרפית, ממיין, מבחין, מזהה, מדגים, מסיק, מדגיש, מקשר, בוחר, מפריד, ממיין לקטגוריות, מעמת, משווה.
סינתזה	יצירת יצירה שלמה חדשה ע"י צירופים של רעיונות ממקורות שונים, באופן שייצרו מבנים ודפוסים העומדים ביסודה של היצירה החדשה.	יוצר קטגוריות, מחבר ומצרף, יוצר, מכין, מתכנן, משפר, מארגן, מסדר מחדש, בונה מחדש, משחזר, משכתב, מסכם, מציע, מספר, מרכיב, מפתח.

הערכה	שיפוט הערכים שבאידיאות תוך שימוש בקריטריונים ובסטנדרטים של אומדנים שיקבעו את מידת הדיוק, התכליתיות והשימושיות של הפרטים.	מעריך, משווה, מסיק, מבקר, מבדיל, משייך, מסכם, תומך, שופט, טוען, מעמת, קובע תקן.
--------------	--	---

תכנית הלימודים

מקצועות תשתית

מטלה/נושא:	הישגים נדרשים :
פרק 1. מבוא, תאוריה סה"כ שעות: 3	הלומד: 1. יסביר עקרונות עבודה של מנעולן. 2. יזהה סוגים שונים של מנעולים.

מס'	פירוט מקצועות/נושאים	שעות לימוד		הערות
		עיוני	מעשי	
1.	עקרונות עבודה של מנעולן.			עבודה של מנעולן, תחום אחריות
2.	מאפיינים של עבודה מנעולן			מקצועיות, יכולת זיהוי ופתרון תקלות, אמינות והגינות,
3.	יתרונות עבודה מנעולן			ניהול זמן גמיש, זמינות, עצמאי.
4.	חסרונות עבודה מנעולן			טוטאליות למקצוע, זמינות 24/7
5.	סקירה סוגים שונים של מנעולים ודלתות.			סוגים שונים של מנעולים, כולל מנעולים ביומטריים, דלתות, עקרונות פעולה.
	סה"כ שעות	3	--	

מטלה/נושא:	הישגים נדרשים :
פרק 2. מתמטיקה שימושית סה"כ שעות: 4	הלומד: 1. יזהה סוגי פעולות מתמטיות 2. יסביר חישובים של עלויות והוצאות. 3. ידגים פתרונות תרגילים מתמטיים.

מס'	פירוט מקצועות/נושאים	שעות לימוד		הערות
		עיוני	מעשי	
1.	אחוזים.			הסבר תמחור לפני מע"מ
2.	יסודות תחשיב עלויות.			תחשיבי עלויות של העבודה והציוד הנלווה המותקן.
3.	הוצאות והכנסות.			לימוד P&L רווח והפסד
4.	תמחור עבודה			לפי עלויות החומר המותקן.
5.	הצעת מחיר			תמחור עבודה עם כל המשתנים הנלווים.
	סה"כ שעות	4	--	

תורת המקצוע - ליבה

מטלה/נושא:	הישגים נדרשים :
פרק 3. הכרות כלי עבודה בסיסיים סה"כ שעות: 6	הלומד: 1. יזהה כלי עבודה. 2. יסביר אופן עבודה עם כלים וייעודם. 3. ידגים עבודה עם כלים.

מס'	פירוט מקצועות/נושאים	שעות לימוד		הערות
		עיוני	מעשי	
1.	כלי עבודה בסיסיים			התלמיד יתרגל על משטחי ברזל, עץ בעוביים שונים, כולל החלפת כלי החיתוך או השחזה בכל אחד מכלי העבודה.
1.1	מקדחה			
1.2	ג'קסון			
1.3	דיסק חיתוך			
1.4	כלי עבודה ידניים.			
1.5	פטישים			
1.6	מברגים			
1.7	פליירים (צבת, מלקחים)			
	סה"כ שעות	2	4	

מטלה/נושא:	הישגים נדרשים :
פרק 4. הכרת סוגים ועקרונות פעולתם של מנעולים וצילינדרים שונים סה"כ שעות: 21	הלומד: 1. יזהה סוגים שונים צילינדרים 2. ימייץ צילינדרים לפי סוג 3. יסביר פעולות פירוק והרכבה של הצילינדרים 4. ידגים פירוק והרכבה צילינדרים שונים

מס'	פירוט מקצועות/נושאים	שעות לימוד		הערות
		עיוני	מעשי	
1.	הכרת מנעולים צילינדרים	1	3	
1.1.	פירוק והרכבה בסיסי וראשוני			
1.2.	פרוק והרכבה מנעולי תלייה			
2.	הכרת צילינדרים מולטילוק + מנולי תלי	1	4	
2.1.	פרוק והרכבה			
3.	הכרת צילינדרים רב בריח + מנעולי תליה	1	4	
3.1.	פרוק והרכבה			
4.	הכרת צילינדרים משוננים + תליה שריון	1	3	
4.1.	פרוק והרכבה			
5.	צילינדרים + מנעולי תליה מגנום	1	2	
	סה"כ שעות	5	16	

מטלה/נושא:	הישגים נדרשים :
פרק 5. החלפת מנגנון נעילה בדלתות פלדה שונות סה"כ שעות: 24	הלומד: 1. יזהה סוג דלת וצילינדר 2. יסביר סדר פעולות בתהליך פריצה 3. ידגים פריצה בדלתות שונות

מס'	פירוט מקצועות/נושאים	שעות לימוד		הערות
		עיוני	מעשי	
1.	מנעול לכספת / מנעול מרתוק	2	6	
1.1.	מנעול כספת			
2.	פריצת מנעולים נוספים בדלתות פלדה	2	6	
2.1.	מנעולי כספת			
3.	פריצת דלת עץ חיצונית ופנימית	2	6	
3.1.	פריצת דלת עץ כשיש הגנה על הצילינדר			
3.2.	פריצה באמצעות קדיחה			
3.3.	פריצת צילינדר ללא הגנה			
3.4.	שבירת צילינדר			
	סה"כ שעות	6	18	

מטלה/נושא:	הישגים נדרשים :
פרק 6. פריצת צילינדרים לסוגיהם השונים סה"כ שעות: 19	הלומד: 1. יסביר פעולות שצריך לבצע בפרצת מנעולים ודלתות 2. ידגים פריצה מנעול ודלת

מס'	פירוט מקצועות/נושאים	שעות לימוד		הערות
		עיוני	מעשי	
1.	פריצת מנעולים	2	6	
1.1.	מנעולי תלי			
1.2.	רב בריח			
1.3.	מולטילוק			
1.4.	מנעולי רתק			
1.5.	מנעולי משוננים			
2.	פריצת דלתות	2	9	
2.1.	פלדלת			
2.2.	חוסם			
2.3.	רב בריח			
2.4.	רשפים			
2.5.	עכביש			
2.6.	רב זרועות			
2.7.	מגן בריח			
	סה"כ שעות	4	15	

מטלה/נושא:	הישגים נדרשים :
פרק 7. התקנת מנעול נוסף בדלתות פלדה סה"כ שעות: 18	הלומד: 1. יסביר סדר פעולות בהתקנה מנעול נוסף 2. ידגים התקנה מנעול נוסף

מס'	פירוט מקצועות/נושאים	שעות לימוד		הערות
		עיוני	מעשי	
1.	התקנת מנעולי כספת למיניהם	2	16	
1.1.	סוגים של מנעולי כספת			
1.1.1.	פירוק מנעולי כספת			
1.1.2.	הרכבה מנעולי כספת			
1.2.	קידוח דלת להתקנת מנעול כספת			
1.3.	קידוח משקוף להתקנה מנעול כספת			
	סה"כ שעות	2	16	

מטלה/נושא:	הישגים נדרשים :
פרק 8. התקנה אביזרים שונים בפלדלת סה"כ שעות: 8	הלומד: 1. יזהה סוגים שונים של אביזרים 2. יסביר תפקיד של אביזרים שונים 3. ידגים התקנה אביזורים שונים

מס'	פירוט מקצועות/נושאים	שעות לימוד		הערות
		עיוני	מעשי	
1.	סוגר ביטחון	1	1	
2.	ידיות נעות / קבועות	1	1	
3.	מעצור	1	1	
4.	עינית רגילה / אלקטרונית, סוגים שונים של מולטילוק, רב בריח וחברות נוספות	1	1	
	סה"כ שעות	4	4	

מטלה/נושא:	הישגים נדרשים :
פרק 9. התקנה מנגנון נעילה בדלת עץ/זכוכית סה"כ שעות: 6	הלומד: 1. ימיין מנגנונים שונים 2. יסביר סדר פעולות בתהליך התקנה מנגנונים שונים בדלתות 3. ידגים התקנה מנגנוני נעילה בדלתות

מס'	פירוט מקצועות/נושאים	שעות לימוד		הערות
		עיוני	מעשי	
1.	מנעול חבוי צילינדר			
1.1.	צילינדר חבוי עם מגן			
1.2.	צילינדר חבוי ללא מגן			
2.	מנעול חבוי דלת פנימית אפס			
3.	ידית נעה / ידית קבועה			
3.1.	ידית קבועה			
3.2.	ידית עגולה			
3.3.	ידית מחוברת לפנל			
3.4.	ידיות שונות			
4.	מנעולי פבלוק			
5.	מנעול חבוי מגנטי			
5.1.	פירוק והתקנה			
6.	מנעול בדלתות זכוכית			
6.1.	החלפת מנעול דלת זכוכית עליון, תחתון, מרכזי			
6.2.	הוספת אופן למנעולי תלי			
6.3.	מנעול עליון נטרק / אמצע הדלת ושילוב פתיחתו על ידי מנגנון חשמלי			
7.	התקנת אלקטרומגנט			
7.1.	התקנת מנגנון וקודן או לחצן קירבה, או כל סוגי קודן אחר			
7.2.	דלתות פלדה			
7.3.	דלתות זכוכית			
	סה"כ שעות	2	4	

מטלה/נושא:	הישגים נדרשים :
פרק 10. פריצת רכבים סה"כ שעות: 3	הלומד: 1. יסביר סדר פעולות בפריצת רכב 2. ידגים פריצה רכב

מס'	פירוט מקצועות/נושאים	שעות לימוד		הערות
		עיוני	מעשי	
1.	פריצה רכבים בשיטה מתקדמת			תרגול פתיחה רכב, כולל רכבי VAG וואקום
1.1	פריצת מנעולי רכבים שונים			
1.1.1	כרית ניפוח			
1.1.2	סרגל פתיחה			
1.1.3	מוט משיכה			
	סה"כ שעות	1	2	

מקצועות תומכים

מטלה/נושא:	הישגים נדרשים :
פרק 11. יסודות וכללי הבטיחות סה"כ שעות: 2	הלומד: 1. יסביר כללי בטיחות בעבודה 2. ידגים עבודה בטוחה עם כלים

מס'	פירוט מקצועות/נושאים	שעות לימוד		הערות
		עיוני	מעשי	
1.	ציוד בטיחות בעבודה	1	--	
1.1.	נעלי עבודה			
1.2.	משקפי מגן			
1.3.	כפפות עבודה			
2.	עבודה בטיחותית עם כלי העבודה	1	--	
2.1.	מקדחה			
2.2.	ג'קסון			
2.3.	דיסק חיתוך			
	סה"כ שעות	2	--	

הישגים נדרשים :	מטלה/נושא:
הלומד: 1. יסביר פעולות הבטחת איכות 2. ידגים עבודה בטיחותית	פרק 12. הבטחת איכות סה"כ שעות: 1

הערות	שעות לימוד		פירוט מקצועות/נושאים	מס'
	מעשי	עיוני		
			1. בדיקה איכות עבודה 1.1. פתיחה וסגירה דלת 1.2. פתיחה וסגירה מנעול 2. שיטות הבטחת איכות 2.1. סדר פעולות בעבודה 2.2. ניקיון בעבודה 3. התנהגות מול הלקוח 3.1. אמינות 3.2. יושר 3.3. שיח מכבד 4. התנהגות בארגון ובצוות 4.1. יחסי האנוש	
	--	1	סה"כ שעות	

כישורי עבודה ולמידה

מטלה/נושא:	הישגים נדרשים :
פרק 13. שיווק, פרסום, מכירות סה"כ שעות: 4	הלומד: 1. יסביר עקרונות הפרסום 2. ידגים יכלת פרסום

מס'	פירוט מקצועות/נושאים	שעות לימוד		הערות
		עיוני	מעשי	
1.	אתרי אינטרנט			
1.1.	קידום אתר במנועי חיפוש			
2.	רשתות חברתיות			
2.1.	פרסום בפייסבוק			
2.2.	פרסום באינסטגרם			
2.3.	פרסום בטוויטר			
3.	פרסומים בקהילה			
3.1.	פרסום מודעות			
3.2.	מגנטים פרסום			
	סה"כ שעות	4	--	

מטלה/נושא:	הישגים נדרשים :
פרק 14. שימוש במאגרי מידע סה"כ שעות: 1	הלומד: 1. יזהה מאגרי מידע 2. ידגים יכולת שימוש במאגרי מידע 3. יזהה מאגרי מידע

מס'	פירוט מקצועות/נושאים	שעות לימוד		הערות
		עיוני	מעשי	
1.	קטלוגים של החברות			
1.1.	שימוש בקטלוגים של חברות שונות			
2.	אתרי אינטרנט			
2.1.	חיפוש נתונים ומדע באתרי אינטרנט			
3.	ספרות מקצועית			
3.1.	שימוש בספרות מקצוע שונים			
	סה"כ שעות	1	--	

ביבליוגרפיה

1. Phillips, B .(2015) . 'The Complete Book of Locks and Locksmithing .McGraw Hill Professional
2. Robinson, R' L .(1973) . 'Complete Course in Professional Locksmithing .Nelson-Hall Chicago
3. מולטילוק, (2019). קטלוג:
<https://www.mul-t-lock.co.il/il/he/product-catalog>
4. הסבר על פעולת הצילינדר, צילינדר אחיד וצילינדר מאסטר:
<https://www.youtube.com/watch?v=smIdInCQ-kU>
5. הסבר על מבנה הצילינדר ופעולתו:
https://www.youtube.com/watch?v=I5pA_8Ut_J4
6. הסבר על התאמת צילינדר לשון בדלת חד בריחית:
https://www.youtube.com/watch?v=Viw_enVglfw





נספחים



נספח א' - תקן סדנה

1. מבנה הסדנה

- שטח הסדנה: כ- 80 מ"ר
- חדר הלבשה, שירותים ועמדת ניקוי ידיים.
- מערכת חשמל תקנית.
- מערכת תאורה ואוורור תקינים.
- הסדנה תיבדק ותאושר מהבחינה הבטיחותית ע"י הגורמים המוסמכים.

2. ציוד כללי

מס'	הפריט	כמות	הערות
1	שולחן עבודה	6	
2	מסור קשת גדולה	3	
3	מברגים להב שטוח	6	גדלים שונים
4	מברגים להב פיליפס	6	גדלים שונים
5	מברג קטן	6	
6	פלייר פטנט / פלייר אמריקאי גדולים	2	
7	פלייר פטנט / פלייר אמריקאי קטנים	2	
8	שפיץ פלייר	2	
9	פלייר חותך (קטר)	2	
10	פלייר רגיל (צבת)	2	
11	סט מפתחות כוס וידיה / עץ	2	
12	סט מפתחות אלן מ"מ + אינץ' + טורקס צרפתי	2	כמות לכל סוג
13	פטיש 150 גרם	2	
14	פטיש 300 גרם	2	
15	מפסלת / אזמל שטוח רגיל	2	
16	מכשיר מסמר מסמרות עיוורות ידני	2	
17	מסרט	2	
18	מקדחה עם פוטר אוטומטי	2	עד קוטר 13 מ"מ
19	מברגה עם כוח סגירה מתכוונן	2	
20	מכשיר דיסק קטן 4.5" (משחזת זוויתית)	2	
21	מכשיר ג'קסון	2	
22	מקדחת שולחן	2	
23	מטר מתגלגל / מטר- רץ	3	
24	סרגל פלדה 300 מ"מ	3	
25	פלס מים רגיל	2	
26	מד זחיה (קליבר)	4	150 מ"מ
27	סט שופיני מחט	2	

3. חומרים לעבודה

מס'	הפריט	כמות	הערות
1	להבים למסור יד קשת גדולה		מספר 28 – 32 שיניים לאינץ'
2	בד שמיר (יבש)		מספר 2
3	מקדחים למתכת ולבטון בקטרים שונים		למתכת מקדחים בקטרים 2.5 עד 12 (קפיצה כל 0.5 מ"מ) לבטון מקדחים בקטרים 3 עד 16 מ"מ
4	מסמרות (ניטים) עיוורות		קוטר 4 מ"מ, אורך 3 עד 6 מ"מ
5	תרסיס נוזל לשחרור חיבורים (ברגים וכו')		WD-40, זן בורג וכו'
6	צילינדרים למפתחות		כל סוגי הצילינדרים
7	מפתחות		כל הסוגים
8	דלתות		כל הסוגים

4. ציוד נלווה

מס'	הפריט	כמות	הערות
1	ארונות כלים כלליים		על פי הצורך
2	לוח הודעות	1	
3	פלקטים מתחום הבטיחות		על פי הצורך
4	פלקטים בנושאים מקצועיים		על פי הצורך
5	מיתקן לגליל נייר	1	
6	פח אשפה גדול	1	
7	כף אשפה (יעה)	1	
8	מטאטא כביש	1	
9	מברשות ניקוי שולחן		

5. ציוד אישי לכל לומד/ת

מס'	הפריט	כמות	הערות
1	ארונית בגדים + מנעול		לכל תלמיד
2	משקפי מגן		לכל תלמיד
3	אטמי אוזניים		לכל תלמיד
4	כפפות		לכל תלמיד
5	נעלי עבודה מעור עם מגן (סוג S 2)		כל תלמיד ירכוש באופן פרטי

6. דרישות בטיחות:

- כל הסדנאות נדרשות לעמוד בדרישות בטיחות בעבודה, דרישות כיבוי אש ועזרה ראשונה בהתאם לתקנות המחייבות.
- לוח חשמל מצויד במפסק נגד התחשמלות.
- לחצני חרום ע"פ תקן.
- מעבר פנוי ליציאה מהכיתה וממבנה ביה"ס.
- תאורת חרום בכיתות.
- הערה: הסדנה תיבדק ותאושר מהבחינה הבטיחותית ע"י הגורמים המוסמכים ניתן על פי שיקול הפיקוח המקצועי לצמצם בחלק מהציוד שבתקן על פי שיקולים מקצועיים.

7. כיתת לימוד עיונית:

מס'	הפריט	כמות	הערות
1	לוח כיתה	1	
2	לוח הודעות	1	
3	שולחן מורה	1	
4	כיסא מורה	1	
5	כיסא סטודנט		לפי מספר תלמידים

נספח ב' - פרופיל סגל הוראה/הדרכה

המקצוע הנלמד	סיווג מקצועי	ניסיון מקצועי רלוונטי	הכשרה מקצועית	השכלה פורמאלית	השכלה פדגוגית	תעודת הוראה	ניסיון בהדרכה	ראיון פיקוח / אישור פיקוח	הערות
מבוא למקצוע	עיוני	3 שנים	מורה או מדריך	מכתבי המלצה בתחום ניסיון או קורס מדריכים או מורה	יתרון	יתרון	יתרון	חובה	
שיווק ממוחשב									
אתיקה מקצועית									
מתמטיקה									
כלי עבודה בסיסיים וחשמליים	מעשי	רצוי 3 שנים	מנעולן או מדריך או מורה	מכתבי המלצה בתחום ניסיון או קורס מדריכים או מורה	יתרון	יתרון	יתרון	חובה	
תורת המקצוע									
יסודות וכללי בטיחות									

ר' קישור באתר המשרד:

<https://employment.molsa.gov.il/Employment/ManpowerTraining/SchoolsAndTeachers/Supervision/Pages/default.aspx>

נספח ג' – חוקים ותקנות

הסגת גבול - בפרק י"א לחוק העונשין, תשל"ז- 1977 שעניינו פגיעות ברכוש. מדובר בעבירה שנועדה להגן מפני פגיעה בקניינו של אדם במרחבו הפרטי.

"הסגת הגבול יכולה להתבצע בין בדרך של כניסה לנכס ובין בדרך של שהייה בנכס שבבעלות אדם אחר ללא רשותו והסכמתו, פעולת הסגת הגבול הופכת לעבירה פלילית ברת עונשין רק במקרים בהם מטרת הסגת הגבול נועדה להפחיד את המחזיק בנכס, להעליבו או לעבור עבירה אחרת".

נספח ד' - הצהרת התלמיד

פרטי התלמיד:

שם פרטי: _____	שם משפחה: _____
ת.ז (כולל ספרת ביקורת): _____	תאריך לידה: _____
טלפון בבית: _____	טלפון נייד: _____
טלפון בעבודה: _____	דוא"ל: _____
כתובת: _____	

פרטי הקורס:

שם הקורס	מספר הקורס	מקום הקורס	תאריך תחילת הקורס
מנעולנות			

הצהרה:

הריני להצהיר בזאת כי אין לי עבר ואו הרשעות פליליות בתחום עבירות רכוש, התפרצויות/ השגת גבול.
הריני מצהיר בזאת כי כל ידע, מיומנות, וציוד שארכוש באמצעות בית הספר ישמשו אך ורק למטרות חוקיות.

חתימת התלמיד:

נספח ה' - גיליון מידע על סיכונים תעסוקתיים

מה הם הסיכונים העיקריים של עיסוק זה?

- חשיפה לחיתוך בדיסק ולקידוחים במתכות כגון: ברזל, אלומיניום, פליז, נחושת וכו.. עפים חלקיקי מתכת (אבקה) גרדים, גצים הדורשים מאתנו לעמוד בנוהלי בטיחות כגון: נעליים גבוהות, משקפי מגן, כפפות, אטמי אוזניים וכו..

סיכוני תאונות

- החלקה על רצפה רטובה.
- חתכים ופציעות הנגרמים ע"י כלים חדים או קצוות חדים של מכשירים.
- כוויות עקב שימוש במים רותחים או ממשטחים חמים.

סיכונים כימיים

- חשיפה למגוון נרחב של חומרים כימיים וחומרי ריח, צבע ולטקס העלולים לגרום לתגובות אלרגיות קשות.
- חשיפה לחומרים כימיים חדשים שהשפעותיהם עדיין לא ידועות.

בעיות ארגונומיות, פסיכולוגיות וחברתיות

- השפעות על מערכת שריר-שלד, הנובעות מעבודה שגרתית בתנוחה קבועה (עמידה ממושכת או ישיבה לא נוחה).
- הפרעות טראטמטיות מצטברות כתוצאה מתנועות ידניות חוזרות ונשנות.

מקור: המוסד לבטיחות ולגיהות:

[/https://www.osh.org.il/heb/library](https://www.osh.org.il/heb/library)

https://www.osh.org.il/UploadFiles/06_2021/E495_27062021.pdf

https://www.osh.org.il/UploadFiles/09_2016/E606_11032004.pdf

תכנית לימודים – מנעולנות (2022)