

המכללה הטכנולוגית של חיל האוויר – ב"ש

דף תיאום ציפיות / דרישות

מקצוע

מגמת הנדסת אלקטרוניקה ומחשבים
מגמת מערכות בקרה ואנרגיה
מקצוע - מדעי המחשב

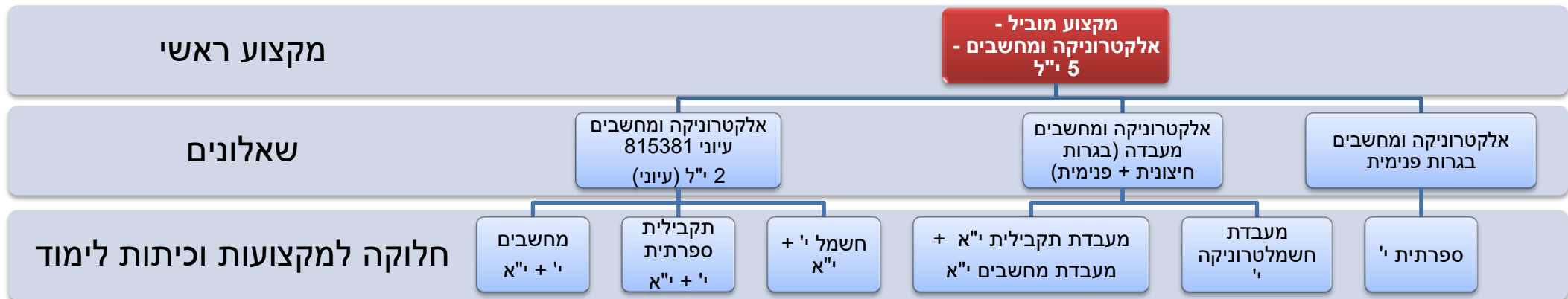
שנה"ל תשע"ז

לילך זמיר

מגמת הנדסת אלקטרוניקה ומחשבים

מקצוע מוביל

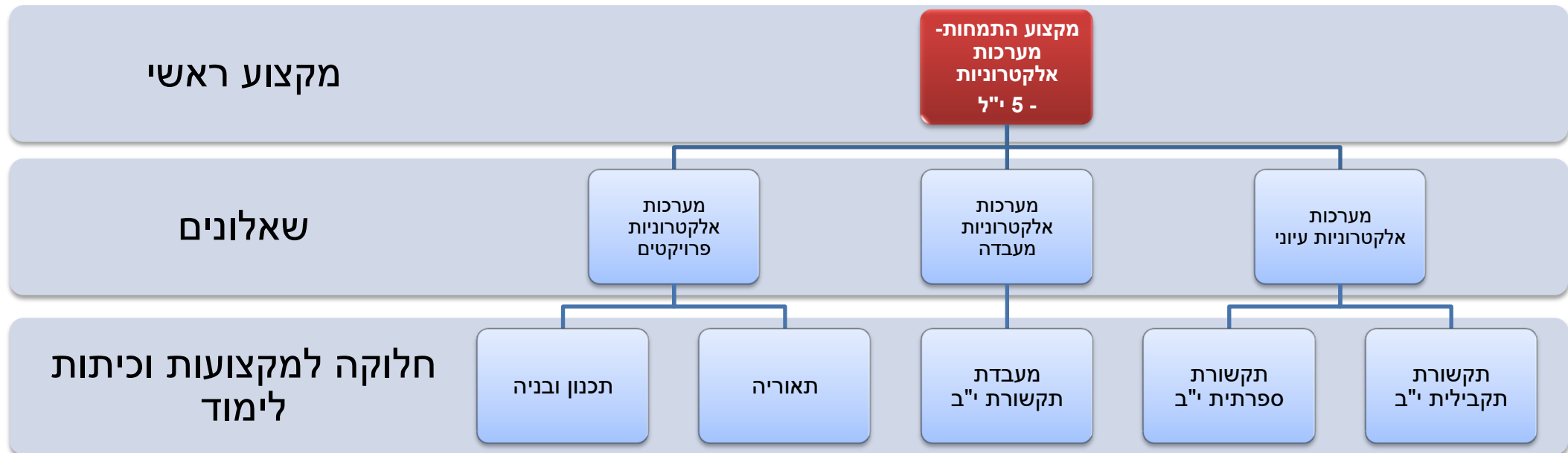
לימודי המגמה מקנים לתלמיד את הידע וההבנה בתחומי האלקטרוניקה והמחשבים. כמו כן, חניכי המגמה מתנסים בתכנון והרכבת מעגלים אלקטרוניים ומתכנתים באמצעות שפות המחשב השונות (שפת C, שפת ASM).



מגמת הנדסת אלקטרוניקה ומחשבים

מקצוע התמחות

לימודי ההתמחות הם בתחום התקשורת, התלמידים לומדים ונחשפים לעולם התקשורת הספרתית והאנלוגית, כמו כן, מתנסים במעבדות בבניית מעגלים לשידור וגילוי מידע.



שכבה י"ב

מגמת הנדסת

אלקטרוניקה ומחשבים

(אלק')

מקצוע – תקשורת תקבילית:

המקצוע עוסק בחשיפת התלמיד לעקרונות של מערכת תקשורת, שיטות לביצוע אפנון מידע של תקשורת רדיו ובהכרת מערכות שמע.

1	תכנית לימודים	מערכת שמע, עקרונות של מערכת תקשורת, אפנון AM, אפנון FM, מערכות מעשיות והדמיה של תקשורת אנלוגית
2	שם רכז המקצוע ויצירת קשר	לילך זמיר – 9202623 - 052
3	שם המורה / מדריך	רוני דייטשמן (052 – 3798834)
4	דרכי התקשרות	רכזת המגמה: נייד, משו"ב, משרד רכזת המגמה מורה: נייד, משו"ב, חדר מורים
5	מס' שעות שבועיות	2 שעות שבועיות
6	אופי המקצוע	עיוני
7	הגשה לבגרות	חומר תאורטי נדרש לטובת ביצוע בחינה חיצונית – במסגרת פרויקטים
8	ציוד נדרש	מחברת חשבון / קלסר עם דפדפת חשבון כלי כתיבה, מחשבון מדעי
9	ספר לימוד	רכישת ספר: מערכות אלקטרוניות - תקשורת תקבילית ותקשורת ספרתית, הוצאת האוניברסיטה הפתוחה + מט"ח
10	תדירות בחנים ומבחנים	בוחן – אחת לסמסטר, רק בא' עבודה אחת לסמסטר – רק בב' מבחן – אחת לסמסטר
11	שקלול ציון סמסטריאלי – א'	עבודה – אין בוחן – 30% מבחן – 60% הערכת מורה – 10%
	שקלול ציון סמסטריאלי – ב'	עבודה – 20% בוחן – אין מבחן – 70% הערכת מורה – 10%
12	שקלול ציון מגן	70% - ציון שנתי (המשוקלל ממש' מקצועות) 30% - ציון מתכונת
13	מדיניות לגבי שיעורי בית ועבודות	שיעורי בית יינתנו על פי הצורך.
14	דרישות ייחודיות	-
15	נהלי משמעת	יש להקפיד להתנהג עפ"י כללי המשמעת הבית סיפריים. יש להקפיד להגיע בזמן לשיעור, מיד עם השמע הצלצול על התלמיד לחכות למורה/מדריך בכיתה. חובת נוכחות בשיעורים (היעדרות מעל 30% תגרור קבלת החלטות להליכים פדגוגיים ומשמעתיים במסגרת ועדה פדגוגית). הפרעות בשיעורים יגררו תהליכים משמעתיים בטיפול בעלי תפקידים בהתאם לתדירות וחומרת האירועים (מנהל, מד"ר, רכזי שכבה ויועצת, צוות חינוכי) ועדכון שוטף מול ההורים. חובת נוכחות בתגבורים (עבור התלמידים הרלוונטיים)
16	שעות קבלה	יפורסמו בתחילת שנה"ל

מקצוע – תקשורת ספרתית:

המקצוע עוסק בחשיפת התלמיד לעקרונות של מערכת תקשורת ספרתית ובשיטות לביצוע תקשורת ספרתית. נפרט בהרחבה על העקרונות עליהם מבוססות מערכות התקשורת. ההתמקדות בתוכנית הלימודים היא בעקרונות ובשיטות ולא במעגלים הבדידים.

1	תכנית לימודים	האות הספרתית שיטות אפנון וריבוב ספרתי תקשורת ספרתית בערוץ אנלוגי
2	שם רכז המקצוע ויצירת קשר	לילך זמיר – 9202623 - 052
3	שם המורה / מדריך	רוגן דייטשמן (052 - 3798834)
4	דרכי התקשרות	רכזת המגמה: נייד, משו"ב, משרד רכזת המגמה מורה: נייד, משו"ב, חדר מורים
5	מס' שעות שבועיות	3 שעות שבועיות
6	אופי המקצוע	עיוני
7	הגשה לבגרות	חומר תאורטי נדרש לטובת ביצוע בחינה חיצונית – במסגרת פרויקטים
8	ציוד נדרש	מחברת חשבון / קלסר עם דפדפת חשבון, כלי כתיבה, מחשבון מדעי
9	ספר לימוד	רכישת ספר: מערכות אלקטרוניות - תקשורת תקבילית ותקשורת ספרתית, הוצאת האוניברסיטה הפתוחה + מט"ח
10	תדירות בחנים ומבחנים	בוחן – אין מבחן – 2 בסמסטר, רק בא'
11	שקלול ציון סמסטריאלי א'	עבודה – אין מבחן א' – 45% מבחן ב' – 45% הערכת מורה – 10%
	שקלול ציון סמסטריאלי ב'	עבודה – 20% בוחן – אין מבחן – 70% הערכת מורה – 10%
12	שקלול ציון מגן	70% - ציון שנתי (המשוקלל ממס' מקצועות) 30% - ציון מתכונת
13	מדיניות לגבי שיעורי בית ועבודות	שיעורי בית יינתנו על פי הצורך.
14	דרישות ייחודיות	-
15	נהלי משמעת	יש להקפיד להתנהג עפ"י כללי המשמעת הבית סיפריים. יש להקפיד להגיע בזמן לשיעור, מיד עם השמע הצלצול על התלמיד לחכות למורה/מדריך בכיתה. חובת נוכחות בשיעורים (היעדרות מעל 30% תגרור קבלת החלטות להליכים פדגוגיים ומשמעתיים במסגרת ועדה פדגוגית). הפרעות בשיעורים יגררו תהליכים משמעתיים בטיפול בעלי תפקידים בהתאם לתדירות וחומרת האירועים (מנהל, מד"ר, רכזי שכבה ויועצת, צוות חינוכי) ועדכון שוטף מול ההורים. חובת נוכחות בתגבורים (עבור התלמידים הרלוונטיים)
16	שעות קבלה	יפורסמו בתחילת שנה"ל

מקצוע – מעבדת תקשורת:

לימודי המעבדה מקנים ידע מעשי לתלמיד במקצועות תקשורת תקבילית וספרתית.

הניסויים יבוצעו בחלקם באמצעות צב"ד ממשי (ספקי-כוח, מכשירי מדידה, מחוללי אותות ורכיבים חשמליים), וחלקם באמצעות תוכנת הדמיה. חלק מניסויי הצב"ד כוללים המחשות איכותיות של התופעות והחוקים הקיימים במעגלים מעשיים.

1	תכנית לימודים	<p><u>ביצוע ניסויים בתקשורת תקבילית:</u> מערכת שמע עקרונות של מערכת תקשורת אפנון AM אפנון FM מערכות מעשיות והדמיה של תקשורת אנלוגית</p> <p><u>ביצוע ניסויים בתקשורת ספרתית:</u> דגימה ושמירה כימוי וקידוד קידוד האות לקו שחזור האות שגיאות בערוץ הספרתי שיטות אפנון ספרתיות – המחשה ריבוב אותות בזמן TDM תקשורת ספרתית בערוץ אנלוגי – המחשת שיטות מפתוח שידור וקליטה בערוץ PCM המחשת פעולת מודם</p>			
2	שם רכז המקצוע ויצירת קשר	לילך זמיר – 9202623 - 052			
3	שם המורה / מדריך	מרינה רזנבלום (9430842 – 052) רון דייטשמן (3798834 – 052)			
4	דרכי התקשרות	רכזת המגמה: נייד, משו"ב, משרד רכזת המגמה מדריך: נייד, משו"ב, חדרי מדריכים בשכבות מורה: נייד, משו"ב, חדר מורים			
5	מס' שעות שבועיות	3 שעות, לימודים במסגרת חצאי כיתות			
6	אופי המקצוע	מעשי – שיעורי התנסות במעבדה			
7	הגשה לבגרות	חומר מעשי נדרש לטובת ביצוע בחינה חיצונית – במסגרת פרויקטים			
8	ציוד נדרש	מחברת חשבון / קלסר עם דפדפת חשבון, כלי כתיבה, מחשבון מדעי ציוד מעבדה: ערכת רכיבים, מטריצה, כבלי BNC, חוטי ספק, רב מודד ידני			
9	ספר לימוד	חוברת ניסויים בית ספרית – תשלח במשו"ב בתחילת שנה"ל			
10	תדירות בחנים ומבחנים	בוחן – אין מבדק בע"פ בכל סיום ניסוי + מבחן סמסטר			
11	שקלול ציון סמסטריאלי	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">מצגות/דוחות – 20%</td> <td style="width: 33%;">ציוני מבדקים מעשיים – 30%</td> <td style="width: 33%;">ציון מבחן סמסטר – 40%</td> </tr> </table> <p>הערכת מורה – 10%</p>	מצגות/דוחות – 20%	ציוני מבדקים מעשיים – 30%	ציון מבחן סמסטר – 40%
מצגות/דוחות – 20%	ציוני מבדקים מעשיים – 30%	ציון מבחן סמסטר – 40%			
12	שקלול ציון מגן/בית ספרי	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">70% - ציון שנתי (המשוקלל ממס' מקצועות)</td> <td style="width: 33%;">30% - ציון מתכונת</td> </tr> </table>	70% - ציון שנתי (המשוקלל ממס' מקצועות)	30% - ציון מתכונת	
70% - ציון שנתי (המשוקלל ממס' מקצועות)	30% - ציון מתכונת				

<p>דוחות מעבדה – הגשה אחת לשבועיים פרזנטציה קבוצתית</p>	<p>מדיניות לגבי שיעורי בית ועבודות</p>	<p>13</p>
<p>בסיום ביצוע הניסוי, צוות ההוראה יבצע מבחן בע"פ הבוחן את אופן העבודה עם הצב"ד, תוצאות הניסוי ובקיאות בחומר. על סמך נתונים אלו, המורה יעריך את התלמיד על הניסוי.</p>	<p>דרישות ייחודיות</p>	<p>14</p>
<p>יש להקפיד להתנהג עפ"י כללי המשמעת הבית סיפריים. יש להקפיד להגיע בזמן לשיעור, מיד עם השמע הצלצול על התלמיד לחכות למורה/מדריך בכיתה. חובת נוכחות בשיעורים (היעדרות מעל 30% תגרור קבלת החלטות להליכים פדגוגיים ומשמעתיים במסגרת ועדה פדגוגית). הפרעות בשיעורים יגררו תהליכים משמעתיים בטיפול בעלי תפקידים בהתאם לתדירות וחומרת האירועים (מנהל, מד"ר, רכזי שכבה ויועצת, צוות חינוכי) ועדכון שוטף מול ההורים. חובת נוכחות בתגבורים (עבור התלמידים הרלוונטיים) חובת השלמה של ביצוע הניסויים – במסגרת מעבדת ערב כללי התנהגות במעבדה:</p> <ul style="list-style-type: none"> • אין להשתמש במחשבים שלא לצרכי העבודה הלימודית (אסורה הכניסה לאתרים לא מורשים, אין להפעיל תכנות שאינן במסגרת תכנית הלימודים של המקצוע). • אין לאכול ולשתות במעבדה. • העבודה במעבדה היא בנעלים סגורות ומכנס ארוך. • אין לענוד תכשיטים בזמן העבודה במעבדה. • יש להקפיד לעבוד עפ"י כללי הבטיחות בחשמל וכיבוי אש, כפי שהוצגו בתדריך הבטיחות בתחילת השנה. • תלמיד רשאי לעבוד במעבדה רק לאחר שעבר מבחן בטיחות בציון 100. • הקפדה על כללי המשמעת וההישמעות להנחיות הצוות הלימודי מקבלות משמעות נוספת וחשובה מטעמי בטיחות וזהירות בזמן העבודה במעבדה. 	<p>נהלי משמעת</p>	<p>15</p>
<p>מעבדת ערב – אחת לשבועיים</p>	<p>שעות קבלה</p>	<p>16</p>

מגמת מערכות בקרה ואנרגיה

מקצוע מוביל

לימודי המגמה מקנים לתלמיד את הידע וההבנה בתחום החשמל, התלמידים לומדים מושגים במערכות חשמל ומערכות ספרתיות, זרם ישר וחילופין, מערכות בקרה והתנסות במעבדה.



מגמת מערכות בקרה ואנרגיה

מקצוע התמחות

לימודי ההתמחות חושפים את התלמידים להכרת מערכות בתחום פיקוד ובקרה, התלמידים לומדים מושגים ומערכות בהמרת אנרגיה, מתכננים מערכות הספק והתקנות חשמל ומיישמים טכניקות לפיקוד ובקרה של מערכות אלה. הלימודים כוללים התנסות במעבדה.



שכבה י"ב

מגמת מערכות פיקוד

ובקרה

(חשמל)

מקצוע – המרת אנרגיה 5 י"ל:

המקצוע מהווה אחד משלושה תחומים הנלמדים במקצוע ההתמחות במגמת חשמל.

התלמיד לומד מושגים באנרגיה והמרתה ונחשף לעקרון פעולה של מערכות השנאה, מכונות השראה ומנועים. התלמיד לומד את העקרונות המגנטיים המהווים מרכיב עיקרי בפעולות מעגלים אלו. המקצוע נלמד ברמה של תכנית לימודים 5 י"ל.

1	תכנית לימודים	העיקרון של המרת אנרגיה, שנאים, מכונת השראה (אסינכרונית), המכונה לזרם ישר, מנועים מיוחדים
2	שם רכז המקצוע ויצירת קשר	לילך זמיר – 052 - 9202623
3	שם המורה / מדריך	אלבירה טלשבסקי (052 - 9430786) – 5 י"ל
4	דרכי התקשרות	רכזת המגמה: נייד, משו"ב, משרד רכזת המגמה מורה: נייד, משו"ב, חדר מורים מדריך: נייד, משו"ב, חדר מדריכים בשכבות
5	מס' שעות שבועיות	5 שעות עבור 5 י"ל
6	אופי המקצוע	עיוני
7	הגשה לבגרות	בגרות חיצונית – בחינה עיונית במסגרת התמחות פרויקטים
8	ציוד נדרש	מחברת חשבון / קלטר עם דפדפת חשבון כלי כתיבה, מחשבון מדעי
9	ספר לימוד	אין חובת קניה. ספרות עזר לתלמיד – מערכות בקרה ואנרגיה – המרת אנרגיה, הוצאת מט"ח
10	תדירות בחנים ומבחנים	בוחן – אחת לסמסטר, רק בא' עבודה – אחת לסמסטר, רק בב' מבחן – אחת לסמסטר
11	שקלול ציון סמסטריאלי א'	עבודה – אין בוחן – 30% מבחן – 60% הערכת מורה – 10%
12	שקלול ציון סמסטריאלי ב'	עבודה – 20% בוחן – אין מבחן – 70% הערכת מורה – 10%
13	שקלול ציון מגן/בית ספרי	70% - ציון שנתי המשוקלל ממס' מרכיבים 30% - ציון מתכונת
14	מדיניות לגבי שיעורי בית ועבודות	שיעורי בית יינתנו על פי הצורך.
15	דרישות ייחודיות	-
16	נהלי משמעת	יש להקפיד להתנהג עפ"י כללי המשמעת הבית סיפריים. יש להקפיד להגיע בזמן לשיעור, מיד עם השמע הצלצל על התלמיד לחכות למורה/מדריך בכיתה. חובת נוכחות בשיעורים (היעדרות מעל 30% תגרו קבלת החלטות להליכים פדגוגיים ומשמעתיים במסגרת ועדה פדגוגית). הפרעות בשיעורים יגררו תהליכים משמעתיים בטיפול בעלי תפקידים בהתאם לתדירות וחומרת האירועים (מנהל, מד"ר, רכזי שכבה ויועצת, צוות חינוכי) ועדכון שוטף מול ההורים. חובת נוכחות בתגבורים (עבור התלמידים הרלוונטיים)
16	שעות קבלה	יפורסמו בתחילת שנה"ל

מקצוע – פרויקטים 5 י"ל:

התלמיד מתכנן פרויקט בהיקף של 5 י"ל.

לימודי הפרויקט כוללים לימודים תאורטיים בבקרה ומערכות הספק לטובת תכנון מעשי של הפרויקט.

התלמיד לומד מושגים בעולם מערכות ההספק, לומד על מבנה רשתות חשמל ושיטות הגנה והזנה, כמו כן מתכנן מערכת הספק.

התלמיד לומד מושגים בעולם הבקרה, מבין כללים בסיסיים בפעולות במערכות בקרה ולומד על יישום רכיבים למימוש פונקציות בקרה ושימוש בבקרים מתוכנתים.

1	תכנית לימודים	מערכות הספק: מבט כללי, שיטות הזנה, מבנה רשתות, הגנות במערכות הספק, שיטות הגנה מפני התחשמלות, עקרונות בתכנון של מערכת הספק מכשירים ביתיים, תאורה חשמלית. מבוא לבקרה ממוחשבת, שיטות בבקרה ממוחשבת, מערכות ממשק
2	שם רכז המקצוע ויצירת קשר	לילך זמיר – 052 - 9202623
3	שם המורה / מדריך	כהן לימור (8366587 - 050) – 5 י"ל רן מילר (9279376 - 052) – 5 י"ל אפרים חדד (9278651 - 052) – 3 י"ל גיא נייזברג (4381870 - 052) – 3 י"ל + צוות מדריכים
4	דרכי התקשרות	רכזת המגמה: נייד, משו"ב, משרד רכזת המגמה מורה: נייד, משו"ב, חדר מורים מדריך: נייד, משו"ב, חדר מדריכים בשכבות
5	מס' שעות שבועיות	10 שעות
6	אופי המקצוע	עיוני
7	הגשה לבגרות	בגרות חיצונית – 5 י"ל – בוחן חיצוני
8	ציוד נדרש	מחברת חשבון / קלטר עם דפדפת חשבון כלי כתיבה, מחשבון מדעי
9	ספר לימוד	רשות- רכישת הספר הלימוד: מערכות הספק, מחבר: א.סגל, הוצאת אמי"ת
10	תדירות בחנים ומבחנים	הגנות פנימיות - מבדקים מבחן – אחת לסמסטר
11	שקלול ציון סמסטריאלי א'	עבודה – אין הגנות פנימיות – דוחות ומבדקים – 50%
	שקלול ציון סמסטריאלי ב'	עבודה – אין הגנות פנימיות – דוחות ומבדקים – 50%
12	שקלול ציון מגן/בית ספרי	70% - ציון שנתי המשוקלל ממס' מרכיבים 30% - ציון מתכונת
13	מדיניות לגבי שיעורי בית ועבודות	שיעורי בית יינתנו על פי הצורך.
14	דרישות ייחודיות	-

<p>יש להקפיד להתנהג עפ"י כללי המשמעת הבית סיפריים. יש להקפיד להגיע בזמן לשיעור, מיד עם השמע הצלצול על התלמיד לחכות למורה/מדריך בכיתה. חובת נוכחות בשיעורים (היעדרות מעל 30% תגורר קבלת החלטות להליכים פדגוגיים ומשמעתיים במסגרת ועדה פדגוגית). הפרעות בשיעורים יגררו תהליכים משמעתיים בטיפול בעלי תפקידים בהתאם לתדירות וחומרת האירועים (מנהל, מד"ר, רכזי שכבה ויועצת, צוות חינוכי) ועדכון שוטף מול ההורים. חובת נוכחות בתגבורים (עבור התלמידים הרלוונטיים)</p>	<p>נהלי משמעת</p>	<p>15</p>
<p>יפורסמו בתחילת שנה"ל</p>	<p>שעות קבלה</p>	<p>16</p>

מקצוע – מעבדת פיקוד ובקרה:

לימודי המעבדה מקנים ידע מעשי לתלמיד בשלושה מקצועות: מערכות הספק, המרת אנרגיה ובקרה ומערכות ממוחשבות. התלמידים מתנסים בחיבור שגאים, מנועים ומכונות השראה, מתכננים ומפעילים לוחות חשמליים ביתיים ומיישמים תכניות בבקרים המתוכננים.

<p><u>ניסויים בבקרה ומערכות ממוחשבות:</u></p> <p>ניסוי 1: תהליך בשליטה ידנית – לחצני הפעל-הפסק – יבוצע בעזרת הבקר</p> <p>ניסוי 2: תהליך בשליטה ידנית ושילוב אוטומטי – התניות – יבוצעו בעזרת הבקר</p> <p>ניסוי 3: תהליך אוטומטי – יבוצע בעזרת הבקר בהדמיה</p> <p>ניסוי 4: הפעלה עוקבת של שלושה מפעילים ורכיב מנייה – יבוצע בעזרת הבקר</p> <p>ניסוי 5: הפעלה עוקבת של שלושה מנועים הכוללת אפשרות להתנתע אחד מהמנועים בשיטת כוכב משולש 'ההפעלה תבוצע בעזרת בקר ומגעונים.</p> <p>ניסוי 6: הפעלה עוקבת של שלושה מפעילים, רכיב מנייה ומערכת חיוויים – יבוצע בהדמיה</p> <p><u>ניסויים במערכות הספק:</u></p> <p>התקנות מעגלים ביתיים מעגלי פיקוד עם ממסרים</p> <p><u>ניסויים בהמרת אנרגיה:</u></p> <p>ניסוי 1: שגאי חד-מופעי – ניסוי בריקם</p> <p>ניסוי 2: שגאי חד-מופעי – ניסוי בעומס</p> <p>ניסוי 3: שגאי חד-מופעי – ניסוי בקצר</p> <p>ניסוי 4: מנוע השראה תלת-מופעי – ניסוי בריקם</p> <p>ניסוי 5: מנוע השראה תלת-מופעי – ניסוי בעומס</p> <p>ניסוי 6: מדידת זרמים במנוע השראה תלת-מופעי בריקם בחיבור כוכב ובחיבור משולש</p> <p>ניסוי 7: מחולל לזרם ישר בעירור נפרד – ניסוי בריקם</p> <p>ניסוי 8: מחולל בעירור מקבילי – ניסוי בעומס</p> <p>ניסוי 9: מנוע לזרם ישר בעירור זר – השפעת מתח הרוטור על המהירות במצב עבודה בריקם</p> <p>ניסוי 10: הפעלת מנוע צעד</p> <p>במסגרת תכנית הלימודים, נלמד עשרה ניסויים מתוך הרשימה הנ"ל</p>	<p>תכנית לימודים</p> <p>1</p>
<p>לילך זמיר – 052 - 9202623</p>	<p>שם רכז המקצוע ויצירת קשר</p> <p>2</p>
<p>רן מילר (052 – 9279376) אפרים חדד (052 – 9278651) צוות מדריכים</p>	<p>שם המורה / מדריך</p> <p>3</p>
<p>רכזת המגמה: נייד, משו"ב, משרד רכזת המגמה מורה: נייד, משו"ב, חדר מורים מדריך: נייד, משו"ב, חדרי מדריכים בשכבות</p>	<p>דרכי התקשרות</p> <p>4</p>
<p>3 שעות, לימודים במסגרת חצאי כיתות</p>	<p>מס' שעות שבועיות</p> <p>5</p>

6	אופי המקצוע	מעשי – שיעורי התנסות במעבדה
7	הגשה לבגרות	ניגשים לבגרות בכיתה י"ב במסגרת בגרות חיצונית במערכות פיקוד ובקרה. במסגרת בחינת הבגרות, על התלמיד לבצע בחינה מעשית ובחינה עיונית. בחלק המעשי, התלמיד מגריל 2 ניסויים מתוך 10 (שייבחרו מול משרד החינוך), ומבצע ניסוי אחד. בסיום ביצוע הניסוי, הבוחן מטעם משרד החינוך מעריך את הנבחן על אופן הרכבת הניסוי ותוצאות מדידה (25%), שאלות בע"פ לבחינת בקיאות ידע והבנת הניסוי (25%).
8	ציוד נדרש	מחברת חשבון / קלטר עם דפדפת חשבון, כלי כתיבה, מחשבון מדעי ציוד מעבדה: מברג טסטר, קטר.
9	ספר לימוד	חוברת ניסויים בית ספרית – תשלח במשו"ב בתחילת שנה"ל
10	תדירות בחנים ומבחנים	בוחן – אין מבדק בע"פ בכל סיום ניסוי או בתחילת המפגש הבא + מבחן סמסטר
11	שקלול ציון סמסטריאלי	דוחות – 10% ציוני מבדקים מעשיים – 35% מבחן סמסטר – 35% הערכת מורה – 20% הערכת מורה תינתן עפ"י: 1. רמת המשמעת (נוכחות, איחור, כתיבה, דיבורים) בזמן החלק העיוני. 2. מסוגלות לבצע את מרבית הניסוי לבד. 3. יחס השקעה/אופי העבודה בזמן הניסוי בתוך הקבוצה. 4. הבנת הניסוי ויכולת לענות על שאלות המורה.
12	שקלול ציון מגן/בית ספרי	הציון יחושב בכיתה י"ב (בשקלול יילקח בחשבון, באופן היחסי לתכנית הלימודים גם הציונים במקצועות העיוניים: המרת אנרגיה, מערכות הספק ובקרה ומערכות ממוחשבות). 70% ציון שנתי, 30% מתכונת
13	מדיניות לגבי שיעורי בית ועבודות	שיעורי בית יינתנו על פי הצורך.
14	דרישות ייחודיות	דוחות מעבדה – הגשה אחת לשבועיים בסיום ביצוע הניסוי, צוות ההוראה יבצע מבחן בע"פ הבוחן את אופן העבודה עם הצב"ד, תוצאות הניסוי ובקיאות בחומר. על סמך נתונים אלו, המורה יעריך את התלמיד על הניסוי.
15	נהלי משמעת	יש להקפיד להתנהג עפ"י כללי המשמעת הבית סיפריים. יש להקפיד להגיע בזמן לשיעור, מיד עם השמע הצלצול על התלמיד לחכות למורה/מדריך בכיתה. חובת נוכחות בשיעורים (היעדרות מעל 30% תגרור קבלת החלטות להליכים פדגוגיים ומשמעתיים במסגרת ועדה פדגוגית). הפרעות בשיעורים יגררו תהליכים משמעתיים בטיפול בעלי תפקידים בהתאם לתדירות וחומרת האירועים (מנהל, מד"ר, רכזי שכבה ויועצת, צוות חינוכי) ועדכון שוטף מול ההורים. חובת נוכחות בתגבורים (עבור התלמידים הרלוונטיים) חובת השלמה של ביצוע הניסויים – במסגרת מעבדת ערב

<p>כללי התנהגות במעבדה לזרם חזק:</p> <ul style="list-style-type: none"> • אסור לגעת במכשירים/רכיבים שלא צורך השיעור. • לאחר בניית המעגל, אין להפעילו ללא אישור מורה/מדריך וליווי אישי שלו בזמן העבודה. • אין לאכול ולשתות במעבדה. • העבודה במעבדה היא בנעלים סגורות ומכנס ארוך. • אין לענווד תכשיטים בזמן העבודה במעבדה. • יש להקפיד לעבוד עפ"י כללי הבטיחות בחשמל וכיבוי אש, כפי שהוצגו בתדריך הבטיחות בתחילת השנה. • תלמיד רשאי לעבוד במעבדה רק לאחר שעבר מבחן בטיחות בציון 100. • הקפדה על כללי המשמעת וההישמעות להנחיות הצוות הלימודי מקבלות משמעות נוספת וחשובה מטעמי בטיחות וזהירות בזמן העבודה במעבדה. • אין צורך בשימוש במחשבים בזמן שיעור מעבדה זו. 		
מעבדת ערב – אחת לשבועיים	שעות קבלה	16