

מיקוד לתכניות הלימודים במקצועות המובילים: מכניקה הנדסית ובקרת מכונות

להלן פירוט הנושאים והיקפי שעות הלימוד (סך 20% מתוכנית הלימודים) שיוּרדים במיקוד תשפ"א:

פריסת השעות הכוללת של הנושאים המרכזיים במכניקה הנדסית

פרק 'מס'	נושאים	עיוני זום	התנסות! סדנא!	הערות/ תכנים
1.	יישומים במכניקה הנדסית	90	90	1.1 תכן הנדסי דיגיטלי 1.2 תכן הנסי מתקדם 1.3 פרויקט מסכם /אנליזות
2.	סטטיקה, תורת החוזק ופרקי מכונות	180	90	2.1 מבוא לחומרים 2.2 סטטיקה 2.3 תורת החוזק 2.4 פרקי מכונות 2.5 פרויקט מסכם
3.	פרקי הנדסה ומדע למכניקה הנדסית	90	90	3.1 מעבדה בלוגיקה 3.2 מערכות מיכון ובקרה 3.3 לוגיקה ומערכות מיכון מבוקרות
סה"כ		360	270	630 שעות = 7 ש"ש בכל כיתה י' -יב'

מבוא לחומרים בכיתה י' (20 שעות),
הנדסה תיאורית (תיאור של מישור, בניית הנדסיות, גופים סיבוביים, מבוא לחדירות ופריסות - 17 שעות)
פרויקט מסכם יב (60 שעות)
מצמדים (4 שעות)
חישובי קפיצים (6 שעות)
חישובי מיסבים (6)
אלגברה בוליאנית (4 שעות)
ניתוח מערכות הידראוליות (6 שעות)
מדחסים ומצברים (4 שעות).

פריסת השעות הכוללת של הנושאים המרכזיים בבקרת מערכות הנדסיות

פרק 'מס'	נושאים	ע	ה	הערות/ תכנים
1.	לוגיקה ספרתית	60	30	1.1 משתנה בינארי 1.2 פונקציות לוגיות ופישוטן
2.	סטטיקה, תורת החוזק ופרקי מכונות	60	60	2.1 מושגים, דיאגרמת מלבנים, 2.2 תגובה סטטית של מערכות פיזיקליות, 2.3 אלגוריתמים לבקרה (תיאורי).
3.	פרקי הנדסה ומדע לבקרת מכונות	150	30	3.1 מבוא למערכות הנדסיות, 3.2 תכונות חומרים 3.3 סטטיקה ומבנים 3.4 חומרים הנדסיים 3.5 תכן הנדסי הכולל גם סרטוט וסיב"מ
	רובוטיקה ובקרים	150	90	4.1 רובוטיקה ובקרים, 4.2 מפעילים (חשמליים, פנאומטיים, הידרואליים, מכניים) 4.3 חיישנים.
סה"כ		360	270	630 שעות = 7 ש"ש בכל כיתה י' -יב'

שרטוט טכני י' (20 שעות)
מבוא למערכות הנדסיות בכיתה י' (10 שעות)
אלגברה בוליאנית (9 שעות), שגיאה במצב המתמיד (3 שעות)
בקרת PI (6 שעות)
היבטים פיסיקליים ומתמטיים (30 שעות)
קפיצים (5 שעות)
חומרים הנדסיים (10 שעות)
מנועים ושסתומים הידראוליים (4 שעות)
בקרים מתוכנתים (30 שעות).

חובה לבצע את לימודי ההתנסות במקצועות המובילים ובמקצועות ההתמחות בקפסולות של עד 14 תלמידים בסדנא.

בית הספר יקצה לפחות 5 שעות שבועיות ללימודים התנסותיים בכל אחת מהשנים י'-יב'. במידה ותהיה הגבלה של שעות ההוראה כתוצאה מהנחיות המשרד, המלצת הפיקוח היא להעביר את השיעורים בכיתה למספר התלמידים שמותר ובמקביל לשדר את השיעור בזום לתלמידים שנשארו בבית.

המלצה זאת מחייבת הערכות טכנית בחדר הכיתה לשידור השיעורים בזום. רק כך יש סיכוי להבטיח שהתלמיד יקבל את השעות שנדרשות לטובת הבנה של מושגי הליבה הנמצאים בתכנית הלימודים.

יש לתת עדיפות עליונה לשיעורי התנסות בסדנא בעת שהתלמידים נמצאים בבית הספר.

בברכת שנת לימודים פורייה ובריאה,
דר' ירון דופלט – מפמ"ר מגמות הנדסת מכונות ומערכות ייצור ממוחשבות