

חלוקת שעות לכיתה י' ולכיתה י"א'

כיתה י' 255 שעות	רכישת יסודות הנדסה יישומית: חשמל, אלקטרוניקה, תכנות ומערכות ספרתיות. מבוא לכלי AI כ"מורה פרטי" לחיזוק עיוני.
---------------------	---

נושא	תיאור	מחצית א	מחצית ב	סה"כ שעות
תורת חשמל	עקרונות חשמל, מתח, זרם, חוק אוהם, מעגלים, כלי מדידה	2 ש"ש	2 ש"ש	60 ש'
מערכות ספרתיות	מערכות בינאריות, לוגיקה בוליאנית, שערים לוגיים, מפת קרנו	2 ש"ש		30 ש'
מבוא לפיזיקה	חוקי ניוטון, אופטיקה, ניסויים מעשיים		1 ש"ש	15 ש'
תכנות Scratch + Arduino	Scratch – תכנות ויזואלי, לוגיקה, אירועים, משתנים	2 ש"ש	2 ש"ש	60 ש'
מעבדה (5 קיטים)	הרכבת 5 קיטים: אורות רצים, LED + קול, רדיו FM ועוד	2 ש"ש	4 ש"ש	90 ש'

כיתה י"א (270 שעות)	העמקה בנושאי כיתה י', יישום בפרויקטים מורכבים, שילוב מערכות חומרה-תוכנה, חשמל תעשייתי, רובוטיקה וסימולציה.
---	---

נושא	תיאור	שעות שנתיות	סה"כ שעות
מודולה 1 יסודות רחפנים, בטיחות ופיזיקה יישומית	בניית בסיס ידע תיאורטי מוצק כנקודת מוצא הכרחית להבנת המערכת , תוך הטמעה ככלי בבטיחות ואתיקה מהיום הראשון	2 ש"ש	60 ש'
מודולה 2 סימולציות טיסה לרחפנים	פיתוח מיומנויות שליטה והטסה בסיסיות ומתקדמות, תכנון משימות וניתוח תרחישי תקלה בסביבה וירטואלית המאפשרת תרגול אין סופי	2 ש"ש	60 ש'
מודולה 3 יסודות התעופה ובניית טיסנים	הקניית ידע רחב בהיסטוריה של התעופה, עקרונות האווירודינמיקה ומכניקת הטיס, לצד מיומנויות טכניות בבנייה והנעה של כלי טיס זעירים.	2 ש"ש	60 ש'
מודולה 4 תכנות רחפנים	להקנות לתלמידים את היכולת לתכנת משימות אוטונומיות. המעבר מהטסה ידנית לכתיבת לוגיקה המורה לרחפן כיצד לפעול באופן עצמאי	2 ש"ש	60 ש'
מודולה 5 חיישנים, מנועים ובקרה	הבנת אופן שבו הרחפן "מרגיש" את העולם סביבו ופועל בהתאם.הכירות עם הרכיבים הפיזיים המאפשרים טיסה יציבה ואוטונומית	1 ש"ש	30 ש'