

סילבוס התוכנית מדעי המחשב בשילוב מיקרוביט **python** - חט"ב .

מטרות התוכנית:

1. לפתח חשיבה אלגוריתמית שמבוססת על כתיבה של קוד בדגש על הנוחות של הכתיבה.
2. לפתח מחשבה מיחשובית הכוללת ראייה מערכתית בדגש על פתרון בעיות תכנותיות וליישם דרך זאת בבעיות בתחומים שונים
3. שימוש בחיישנים שונים מערכת ההרחבה והכרת דרך התפעול שלהם. כרטיס מיקרוביט בשילוב סביבת Mu והרחבה למיקרוביט.
4. לפתח גמישות קוגניטיבית לצורך חשיבה אלגוריתמית מופשטת (פיתוח יכולות מעבר למערכות הדגמה אחרות בהמשך.
5. לקדם אוריינות טכנולוגית ושזירתה בתהליכי למידה/הוראה/הערכה.

נושא התכנית:

השנה התכנית בנויה דרך PBL של עיר מכוניות אוטונומיות. כל שיעור בונה את האפליקציות והיכולות שיש היום למכוניות אוטונומיות לדוגמא, לזהות מכוניות אחרות, לזהות מרחק מעצמים ולזהות קווים וצבעים על מנת לנתב את התנועה וכו'...ודרך כל אלה ללמד את הסינטקס של כתיבת קוד בפייטון ולחדד את הלוגיקה של תכנית.

מס' פרק	שם פרק	שעות עיוניות	שעות התנסות	סה"כ
1.	חזרה על החומר • ביצוע פרויקטים ושימוש בכל הנלמד בשנה הקודמת.	4	4	8
2.	מבוא ל-python • מוסכמות עבודה, תיעוד, שמות הקבצים • הורדת תכנית לבקר • הוראות פלט פשוטות • תרגול דרך לוח לדים	2	2	4
3.	מבוא לפונקציות כשיטות עבודה • מבנה פונקציה, קריאה לפונקציה, פונקציה ללא פרמטר/ים וללא הוראת return	2	4	6
4.	משתנה • משתנה כיחידת זיכרון	1	1	2
5.	פונקציה עם פרמטר והחזרה • שימוש במשתנה לשליחה בפונקציה • כתיבת פונקציית חשבון • תרגול באמצעות לוח לדים	2	2	4
6.	משפטי תנאי, מבנה המשפט, תנאי לוגים פשוטים • חזרה על עקרונות הלוגיים • למידת סינטקס של פייטון • תרגול באמצעות כפתור ולוח הלדים	2	2	4
7.	לולאות for, while, לולאה אינסופית • חזרה על עקרונות הלולאה • למידת סינטקס של פייטון • תרגול באמצעות כפתורים ומנועים	2	2	4
8.	חזרה על סוגי חיישנים . IO דיגיטלי, IO אנלוגי • למידת סינטקס של פייטון • המרת כל הפונקציות שנלמדו לדוגמאות לחיישנים ומנועים לפי הפרויקט הנבחר	2	6	8

4	2	2	פניות - סוגי פניות שונות - שילוב של נסיעה וחיישנים	9.
6	4	2	תנאים לוגיים מורכבים, אופרטורים $=$, $<$, $>$, $<=$, $>=$, $!=$, אופרטורים and ,or	10.
10	10		פרויקט מסכם, רצוי מונחה PBL	11.
60				סה"כ