

הקריה האקדמית אונו
הפקולטה למנהל עסקים - התמחות בניתוח מערכות מידע
לתואר בוגר
שנת הלימודים תש"פ

שם הקורס: מבוא לתכנות א'
סוג הקורס: חובה
מרצה: ד"ר יצחק גניזי
סמסטר א'
נקודות זכות: 3

תיאור הקורס

השלב היישומי בפיתוח מערכת מידע דיגיטלית הוא תרגומה ממודל הניתוח (דגם המוגדר במילים ובשרטוטים) לתוכנה הכתובה בכלי כלשהו ובאמצעות שפת תכנות. שלב זה הוא קריטי בתהליך פיתוח המערכת ומנתח המערכות חייב להכירו ולדעת את האפשרויות הגלומות בו. הקורס מקנה ידע בעקרונות ויסודות התכנות ומאפשר הכרת כלים שונים העומדים לרשות המנתח והמתכנת. הקורס מדגיש לימוד ויישום כללי הנדסת תוכנה, מבני נתונים, אלגוריתמים בסיסיים ופתרון בעיות בתכנות. הקורס בונה את תהליך החשיבה המעשי בתכנות וילווה בתרגול רב.

מטרות

- הכרה ראשונית עם עולם התכנות והלוגיקה הדרושה בו
- הכרה ראשונית של שפת תכנות מודרנית
- פיתוח חשיבה תכנותית
- הקניית שיטות לפתרון בעיה תכנותית

שיטת לימוד

הוראה פרונטאלית ותרגול בכיתה, תרגילי כיתה ומטלות בית. לעבודה המעשית, על הסטודנטים להשתמש בכלים ייעודיים.

דרישות, חובות, ושקלול הציון

30%	תרגילים (בית וכיתה) ועבודה מעשית*
70%	בחינת סיכום*
100%	

* הגשה חובה. השגת ציון 60 לפחות

נוכחות: חובה

הערה: חלק מהתרגילים מוגשים בכיתה (לא ניתן להשלים הגשה שלא במועד).

תפוקות למידה

בסיום הקורס הסטודנט יוכל:

1. להבין את חשיבות התכנות ושפות תכנות בעולם הדיגיטלי
2. לבחור שיטת פתרון אופטימלית לבעיה תכנותית
3. להתוות תרשים זרימה כאמצעי לתכנון ולפתרון בעיה
4. לפתח ולהריץ תכנית קוד פשוטה
5. להשתמש בכלים ייעודיים

נושאים

פירוט	נושא
מבוא לתכנות ולאגוריתמים, Pseudo Code	מבוא
כללי היסוד בכתיבת תכנית מחשב, מושגים בסיסיים, שלבים ועקרונות לפתרון בעיות	תרשימי זרימה
הקשר בין תרשים זרימה לתכנית בשפת תכנות	מתרשים לשפת תכנות
מבנה תרשים זרימה קלט, פלט, שימוש במשתנים, השמה	התווית תרשים בסיסי, אבני בנין של שפת תכנות
סוגים, אופן שימוש	משתנים
תנאים ולולאות, מבנים מקוננים	מבני בקרה
טיפול בשגיאות (לוגיות, הרצה, תחביריות)	שגיאות
שימוש במערכים חד ממדיים ודו ממדיים	מערכים
מהי פונקציה, רציונאל לשימוש בפונקציה, חלוקה לוגית לפונקציות, מבנה הפונקציה, שימוש בפונקציה	פונקציות
	עקרונות קידוד
מגמות בפיתוח תוכנה הבהקים מסקנות	סיכום

הערה: חלק מהנושאים הינו אופציונאלי

ביבליוגרפיה

- מבוא לתכנות ולהכרת המחשב ויישומיו, האוניברסיטה הפתוחה, כרכים א+ב
- <https://www.python.org/about/gettingstarted/>