

מספר שיעור	111401	שם שיעור	מבוא למדעי המחשב
שנה	תשפא	שלוחה	50
סוג שיעור	הרצאה, תרגיל ומעבדה	ש"ש	4
נ"ז	5	ציון מינימום	65
חובת נוכחות		סמסטר	א

שם הקורס באנגלית:

Sciences Computer to Introduction

דרישות קדם :

תאור הקורס

קורס מבוא לכתיבת תוכנית מחשב. הקורס נלמד בשפת פייתון.

מטרות הקורס

הקורסנועד להקנות לסטודנטים שיטת חשיבה אלגוריתמית לפתרון בעיות וכן ללמד אותם את כלליהתכנות והרגלי תכנות נכונים. כמו כן, ישמש הקורס כמבוא לקורסי תכנות מתקדמיםולתכנות מונחה עצמים

שם המרצה / מרצים

דני קוטלר

תוצרי למידה - בסיומו של קורס זה הסטודנטים יהיו מסוגלים ל:

בסיום הקורס הסטודנטים יהיו מסוגלים :

1. לתכנן ולכתוב בשפת פייתון אלגוריתמים לפתרון בעיות פשוטות במדעי המחשב ובכלל זה אלגוריתמים רקורסיביים.
2. להסביר ולכתוב בשפת פייתון אלגוריתמים בסיסיים וידועים במדעי המחשב, כגון שיטות מיון, חיפוש לינארי ובינארי, העלאה בחזקה וכדומה.
3. לקרוא קוד כתוב בשפת פייתון ולתאר מה הקוד מבצע ואיך הוא מבצע זאת.
4. לנתח אלגוריתם פשוט מבחינת זמן ריצה ולהשוות בין אלגוריתמים שונים מבחינת היעילות שלהם.
5. לכתוב בשפת פייתון מחלקה המתארת אובייקט, כולל מתודות המתארות את התנהגות האובייקט.

מטלות הקורס

סמסטר	מס.מטלה	שם מטלה	משקל	סוג מטלה
א	1	מבחן מסכם	60	גמר למגן
א	2	בוחן אמצע	20	מגן
א	3	תרגילי בית	20	תרגילים

הערות למטלות הקורס:

תרגילי בית 20% (לא מגן)

בוחן אמצע 20% (מגן)

בחינה סופית 60%

חובת נוכחות - יש חובת נוכחות בשיעורי המעבדה. יש להיות נוכח לפחות ב 10 מפגשים.

חובת נוכחות

נושאי הקורס

1. מבוא : מבנה המחשב, שפות תכנות, interpreter vs. compiler languages, מהו אלגוריתם? מהי תוכנית מחשב? מושגי יסוד בשפה עילית : משתנים, השמות, ביטויים, טיפוסים נתונים, שימוש בספריות
2. ביטויי תנאי, if, else, elif, איטרציות.
3. פעולות בסיסיות במחרוזות וברשימות.
4. פונקציות, טווחים של משתנים, משתנים מקומיים ומשתנים גלובליים, פרמטרי ברירת מחדל, פונקציות עם מספר פרמטרים לא קבוע מראש
5. שימוש מתקדם ברשימות: List comprehension, לולאות מקוננות, רשימות מקוננות ורשימות דו-ממדיות
6. תופעות לואי של פונקציות : אובייקטים mutable ו immutable, packing, unpacking, tuples, מודל הזיכרון של פייתון, כתובות. סוגי השמות
7. אלגוריתמים על רשימות : חיפוש בינארי, מיון בסיסי (selection sort), מבוא לחישובי סיבוכיות
8. אלגוריתמים וסיבוכיות של אלגוריתמים, אלגוריתמים להעלאה בחזקה, מיון פשוט, חיפוש בינארי
9. אוספים : tuples, Dictionaries, sets, שימושים שונים
10. רקורסיה, memoization, אלגוריתמי מיון מהירים : quicksort, mergesort
11. פונקציות מסדר שני
12. מבוא לתכנות מונחה עצמים : מחלקות ואובייקטים, טיפול בחריגות

ביבליוגרפיה: חובה / העשרה (עברית)

המכללה האקדמית תל-חי ♦ ד.ג. גליל עליון 1220800 ♦ טלפון 04-8181855

ביבליוגרפיה חובה / העשרה (אנגלית)

Allen B. Downey, Think Python, 2nd Edition

פרטי התקשרות עם המרצה

dannykot@telhai.ac.il