

התמחות במערכות מידע

שם הקורס:	2793 יסודות תכנות מוכוון עצמים ע"י JAVA, סמסטר קיץ תשפ"א
דרישות קדם:	מבוא לתכנות
נקודות זכות:	3
ראש ההתמחות:	ד"ר ציפי הארט
מרצה:	ד"ר אריה פורן
מתרגלת :	יפית כהן

מטרות הקורס: הקורס מקנה בסיס לפיתוח מונחה עצמים בשפת Java. הקורס מלמד את העקרונות של ניתוח ותכנות מונחה עצמים, ומציג את המימוש של העקרונות באמצעות הכלים של Java. הנושאים של הקורס כוללים טיפוס נתונים, מבני בקרה, מבני נתונים, מחלקות, הורשה, רב-צורתיות, עבודה עם קבצים, בניית ממשק משתמש, שימוש בספריות הקיימות לפתרון בעיות מעשיות. במסגרת הקורס נכיר סביבת פיתוח Eclipse - אחת מסביבות פיתוח הנפוצות בתעשייה.

תפוקות למידה : עם סיום הקורס הסטודנטים ידעו:

1. להבין ולכתוב תכניות בשפת Java, כולל איתור ותיקון שגיאות.
2. להבין וליישם עקרונות התכנות מונחה עצמים.
3. לעבוד בסביבת פיתוח Eclipse.
4. להבין אלגוריתמים בסיסיים ולממש אותם ב-Java.
5. להשתמש במחלקות ובספריות הקיימים לפתרון של בעיות מעשיות.

שיטת ההוראה בקורס: השיעורים משלבים הרצאות ותרגול. נלמד את המושגים ואת העקרונות, ואחר-כך נתרגל את החומר על ידי פתרון תרגילים וכתובה עצמית של תכנות. חלק מהזמן בשיעור נקדיש לפתרון של שיעורי בית.

במהלך הקורס יינתנו 5 תרגילי בית חובה, וכ-10 תרגילי רשות. ההגשה של התרגילים בזוגות או ביחידים (לא בשלישיות), דרך אתר הגשת העבודות.

דרישות הקורס:

1. ציון של 4 תרגילי חובה הטובים (מתוך 5) מהווה 15% חובה מהציון הסופי.

2. נוכחות פעילה ב-80% מהשיעורים מהווה 5% חובה מהציון הסופי. הנוכחות נמדדת לפי השתתפות פיזית בכיתה, מענה על בוחן או הגשת תרגיל כיתה בזמן השיעור, או לפי כל פעילות אחרת בזמן השיעור לפי החלטת המרצה.
3. ציון של 6 תרגילי רשות הטובים (מתוך כ-10) מהווה **מגן** של 5% מהציון הסופי.
4. בסיום הקורס תתקיים בחינה מסכמת בכיתה מחשבים בקמפוס. הבחינה עם שאלות פתוחות. ציון הבחינה מהווה 80% או 75% מהציון הסופי, בהתאם לציון מגן של תרגילי הרשות.
- אם ציון הבחינה נמוך מ-60, ציון הקורס ייקבע לפי ציון הבחינה בלבד, ללא שקלול של מרכיבים אחרים.
5. על מנת לגשת למבחן נדרשת נוכחות פעילה ב- 60% מהשיעורים וציון ממוצע של 60 ב- 4 תרגילי חובה.

מבנה ציון הקורס :

מרכיב	משקל
4 תרגילי חובה הטובים (מתוך 5)	15% חובה
נוכחות פעילה ב-80% מהשיעורים	5% חובה
6 תרגילי רשות הטובים (מתוך כ-10)	5% מגן
בחינה	80% או 75% בהתאם לציון מגן של תרגילי הרשות

ספר הקורס:

1. Cay S. Horstmann. Java Concepts (Early Objects), 7th Edition. 2014, John Wiley & Sons Ltd. Student Companion Site: <http://bcs.wiley.com/he-bcs/Books?action=resource&bcsId=8078&itemId=1118318765&resourceId=31563>

ספרי רשות:

2. המדריך הישראלי ל-JAVA. מאת מיכאל חיים. https://javabook.co.il/wordpress/?page_id=10
3. Bruce Eckel . Thinking in Java 4th Edition.
4. P. Deitel, H. Deitel. Java, How to Program, 9th Edition. Pearson, 2017

רשימת הנושאים:

1. מבוא לג'אווה.
2. היכרות עם סביבת הפיתוח Eclipse.
3. עקרונות של תכנות מונחה עצמים: מחלקות, עצמים, מתודות, משתנים.
4. טיפוסים נתונים, משתנים וקבועים, פעולות חשבון.
5. מבני בקרה: תנאי if, תנאים מקוננים, ביטויים ואופרטורים לוגיים.
6. מבני בקרה: לולאות do, for, while, לולאות מקוננות.
7. מערכים ורשימות, מערך דו-ממדי.
8. תכנות מונחה עצמים: הורשה ורב-צורתיות.

9. טיפול בחריגות, קלט\פלט, עבודה עם קבצים.
10. ספריות האוספים של Java: רשימות, קבוצות, מחסניות ותורים (רשות).
11. בדיקות יחידה עם JUnit (רשות).
12. שימוש ב-debugger לזיהוי ותיקון שגיאות (רשות).
13. עקרונות של ממשק המשתמש וגרפיקה (רשות).
14. חישוב מקבילי ב-Java (רשות).

בהצלחה רבה !