**התוכנית ל****הנדסת תעשייה וניהול**

**תוכנית לימודים לקורס** **תכנות ותיכון מונחה עצמים - 10806**

**שנה:** **תשפ"ד**

**היקף הקורס:** 4 שעות (2 ה'+ 2 ת'), 3 נ"ז

**דרישות קדם:** מבוא לתכנות  
 **מטרת הקורס:**

הקורס הוא הקורס השני ב-Python בתוכנית הנדסת תעשייה וניהול. הקורס יקנה ידע ומיומנות ביסודות תכנות ותיכון מונחה עצמים ויישום תכנות מונחה עצמים בשפת Python, עם דגש לבניית מערכות שמעבדות ומנתחות מידע תוך שימוש בממשק גרפי למשתמש ובאירועים שהמשתמש יוזם. סביבת הפיתוח היא PyCharm Community.   
   
**תקציר הקורס:**   
חריגות, רנדום, מחלקות ואובייקטים, מתודות, ירושה, פולימורפיזם, ממשקים גרפים, אירועים, בניית מערכות לעיבוד וניתוח נתונים שמשלבות את כל הנושאים שנלמדו.

**נושאי הקורס לפי שבועות \*:**

|  |  |
| --- | --- |
| מפגשים | נושא הלימוד |
| 1-2 | Exceptions, Random, Turtle Graphics. |
| 3-5 | Classes and Objects, Methods, List of Objects. |
| 6-8 | Inheritance, Override, Polymorphism. |
| 9-11 | Graphical User Interface, GUI and MMI, Events. |
| 12-13 | Writing Programs With MMI and Events for Data Processing and Data Analyze. |

\* סדר הנושאים יכול להשתנות בהתאם לשיקול דעת המרצה.

נושאי המעבדה /תרגול לפי שבועות:  
  
נושאי התרגול יתואמו בסדרם עם נושאי ההרצאה.  
  
**רשימת מקורות**

**1. Python Documentation:** [**https://docs.python.org/3/tutorial/index.html**](https://docs.python.org/3/tutorial/index.html)

**2. חוברת הדרכה עבור Python (בעברית), ברק גונן, גבהים תוכנית הסייבר הלאומית,**

[**https://data.cyber.org.il/python/python\_book.pdf**](https://data.cyber.org.il/python/python_book.pdf)

**3. Object-Oriented Programming in Python, Michael H Goldwasser.**

**4. מודול: מסמכי PDF של ההרצאות, קבצי מקור ב-Python של התוכניות הנלמדות בהרצאות, תרגילי כיתה ובית.**

[http://moodle.afeka.ac.il](http://moodle.afeka.ac.il/)

**רכז הקורס: ד"ר יצחק אביב  
לשמות מרצים נוספים, מתרגלים, שעות קבלה, מועדי הרצאות ובחינות נא** [**לחצו כאן**](https://yedion.afeka.ac.il/yedion/fireflyweb.aspx?prgname=S_LOOK_FOR_NOSE&arguments=-N10006)

חובות הקורס ומפתח לקביעת הציון הסופי:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **סוג המטלה** | **ציון מבחן סופי** | **ציון בוחן אמצע** | **\*שקלול תרגילים** |
| אחוז הציון מסך  הציון הסופי | **80%** | **----** | **20% (התרגיל הראשון 20% והשני והשלישי 40% כל אחד, מסך הציונים של התרגילים)** |

\* תרגילי בית שבועיים

**על מנת לעבור את הקורס יש לעמוד בשני תנאים בו זמנית:**

1. **הציון הסופי בקורס הוא 60 לפחות (בשקלול של כל מרכיבי הקורס, לרבות תרגילים, פרויקטים ומטלות נוספות).**

**שפת לימוד הקורס: עברית. חומרי הקורס באנגלית.**

**משך זמן המבחן**: 180 דקות **מיקום המבחן:** מעבדת מחשבים.

**עזרים למבחן**: הכול למעט אמצעי תקשורת ומדיה מגנטית.

**חובת נוכחות בהרצאות:** לא.

**חובת נוכחות בתרגילים:** כן.

**תרגילים:**

החל מהשבוע השלישי יינתנו תרגילים. התרגילים יוסברו בשיעורי התרגיל בכיתה (הנוכחות בהם חובה) והסטודנטים יפתרו חלק מכל תרגיל בשיעורי תרגיל וכך יוכלו בזמן אמיתי לשאול שאלות לגבי דברים שאינם מובנים בתרגיל. סך הכול יינתנו 3 תרגילים כשכל תרגיל מכיל כמה משימות. זמן הגשה של כל תרגיל הוא 2-4 שבועות מהיום שניתן (לגבי כל תרגיל יינתן מועד הגשתו). התרגילים ייפתרו על ידי כל סטודנט וסטודנט בצורה יחידנית ולא בצוותים. התרגילים גם יופיעו במודול ויש להגישם במודול לבודק התרגילים שנותן להם ציון.