**20116 עולם הכימיה‏**[**1**](http://www.openu.ac.il/courses/20116.htm#remarks)

**3 נקודות זכות ברמת פתיחה**

**שיוך:** מדעים / מדעי הטבע והחיים / כימיה

לא נדרש ידע קודם.

**פיתוח הקורס:** ד"ר ענבל טובי-ערד, ד"ר חוה גל, ד"ר דורותה צ'רקי

**יועצים:** ד"ר אמיר גולדבורט, פרופ' רז ילניק, ד"ר רחל תא-שמע

מדוע קרח צף על פני המים? מדוע שמן ומים לא מתערבבים? מדוע הדם מעביר חמצן לתאים, ומדוע פחמן חד-חמצני מדכא את התהליך הזה? מדוע ברזל מחליד בקלות ופלסטיק לא? הקורס עולם הכימיה פותח צוהר לחקר מבנה החומר ותכונותיו ולהבנת השפה הכימית ושימושיה בחיי היומיום, תוך מתן מענה לשאלות אלה ועוד רבות אחרות. הקורס מתמקד בהקניית מושגי יסוד בכימיה, הבנת הקשר בין מבנה החומר לתכונותיו בהקשר של תהליכים כימיים ופיסיקליים, ומתן כלים להבנת הקשר בין מדע הכימיה לתופעות בחיי היומיום. במסגרת הקורס מפתחים הסטודנטים מיומנויות חקר העומדות בבסיס התפתחות הידע המדעי והחשיבה ביקורתית ומאפשרות מבט רב-תחומי על תופעות טבע מגוונות. כמו כן, הקורס מעניק ידע בסיסי הנדרש ללימוד קורסי המשך בכימיה.

**הקורס מיועד** לסטודנטים המתעניינים בלימודי כימיה, מדעי החיים ומדעי הטבע שאין להם רקע קודם בכימיה (‏﻿לפחות רמה של 3 יח"ל בגרות‎)‏, בפרט כהכנה לקורסים **כימיה כללית** (‏﻿20437‎)‏ ו**כימיה כללית א** (‏﻿20470‎)‏. בנוסף הקורס מוצע כקורס מרחיב-דעת לסטודנטים הממקדים את לימודיהם בתחום מדעי הרוח והחברה ומעוניינים להכיר את תחום מדעי הטבע במסגרת קורסי הבחירה.

ספר הקורס **עולם הכימיה** (‏﻿האוניברסיטה הפתוחה, 2016‎)‏ מבוסס על תרגום תשעת הפרקים הראשונים של הספר:

K. J. Denniston, J.J. Topping, K.R. Woodrum & R.L.Caret, *General, Organic and Biochemistry*, 8th ed. (‏﻿McGraw-Hill, 2014‎)‏

את הספר מלווה מדריך למידה קצר הכולל הנחיות ללמידה, הסברים נוספים ופתרונות לשאלות.

**פרקי הספר**

* שיטות ומדידות
* מבנה האטום והטבלה המחזורית
* מבנה ותכונות של תרכובות יוניות ומולקולריות
* חישובים והמשוואה הכימית
* מצבי צבירה: גז, נוזל ומוצק
* תמיסות
* אנרגיה, קצב תגובה ושיווי משקל
* חומצות, בסיסים ותגובות חמצון-חיזור
* הגרעין, רדיואקטיביות ורפואה גרעינית

1 להשלכות על צבירת נ"ז בשל חפיפה עם קורס(‏﻿ים‎)‏ אחר(‏﻿ים‎)‏, [ראו פירוט החפיפה](http://www3.openu.ac.il/ouweb/owal/chofef.list?kurs_p=20116&machlaka_akademit_p=000&daf_p=0&sug_p=I).

במתכונתו הקודמת לפני סמסטר א2017 הקנה הקורס 4 נ"ז ברמת פתיחה.