

(תשע"ה)

## תכנית לימודים דו-חוגית בכימיה ובמדעי המחשב

### שנה א'

בלחיצה על מספר ו/או שם הקורס בטבלאות למטה, ניתן לראות את שיבוץ וסילבוס הקורס במערכת השעות.

| סמסטר א'   |           |    |   |  |           |
|--|-----------|----|---|--|-----------|
| חובה   |           |    |   |  |           |
| דרישות קדם   | היקף בש"ס |    |   | שם הקורס   | מס' הקורס |
|  | מש'       | ת  | ש |  |           |
| חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 1 ב' במקביל   | 6         | 2  | 4 | מבוא מתמטי לפיזיקאים 1 <sup>1</sup>                    | 0321.1838 |
| ---  | 7         | 2  | 5 | כימיה כללית 1  | 0351.1105 |
| ---  | 4         | 2  | 3 | כימיה כללית 2  | 0351.1110 |
| ---  | 6         | 2  | 4 | פיזיקה כללית א' 1                                      | 0351.1810 |
| ---  | 3         |    | 4 | מעבדה בפיזיקה א' 1                                     | 0351.1811 |
| ---  | 6         | 2  | 4 | חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 1 א' לפיזיקאים <sup>1</sup> | 0366.1100 |
|  | 32        | 34 |   | סה"כ   |           |
| סמסטר ב'   |           |    |   |  |           |
| חובה   |           |    |   |  |           |
| דרישות קדם   | היקף בש"ס |    |   | שם הקורס   | מס' הקורס |
|  | מש'       | ת  | ש |  |           |
| מבוא מתמטי לפיזיקאים 1   | 4         | 1  | 3 | הסתברות וסטטיסטיקה 1 <sup>1</sup>                      | 0321.1836 |
| מבוא מתמטי לפיזיקאים 1, חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 1 ב' כימיה כללית 1, כימיה כללית 2 | 6         | 2  | 4 | מבוא מתמטי לפיזיקאים 2 <sup>1</sup>                    | 0321.1839 |
| כימיה כללית 1  | 7         |    | 7 | מעבדה בכימיה 1   | 0351.1108 |
| כימיה כללית 2  | 3         | 1  | 2 | מבוא לכימיה אורגנית                                    | 0351.1109 |
| פיזיקה כללית א' 1  | 6         |    | 6 | פיזיקה כללית א' 2                                      | 0351.1812 |
| כימיה כללית 1, כימיה כללית 2   | 3         | 1  | 2 | קינטיקה  | 0351.1825 |
| חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 1 ב' אפשר במקביל  | 6         | 2  | 4 | מתמטיקה בדידה  | 0368.1118 |
|  | 35        | 35 |   | סה"כ   |           |

<sup>1</sup> הקורס מחושב במסגרת השעות במדעי המחשב.

## שנה ב'

| סמסטר א'  |           |    |   |                              |           |
|---|-----------|----|---|------------------------------|-----------|
| חובה  |           |    |   |                              |           |
| דרישות קדם  | היקף בש"ס |    |   | שם הקורס                     | מס' הקורס |
|   | מש'       | ת  | ש |                              |           |
| מבוא מתמטי לפיזיקאים 1, 2, מבוא מורחב למדעי המחשב במקביל            | 4         | 2  | 2 | שיטות נומריות בפיזיקה        | 0321.2117 |
| קורסי הכימיה של שנה א' (פרט למעבדה בכימיה א')                       | 6         | 2  | 4 | תרמודינמיקה                  | 0351.2202 |
| כימיה כללית 1, 2, מבוא לכימיה אורגנית                               | 5         | 1  | 4 | כימיה אורגנית 1 <sup>1</sup> | 0351.2304 |
| מתמטיקה בדידה או במקביל   | 6         | 2  | 4 | מבוא מורחב למדעי המחשב       | 0368.1105 |
|   | 21        | 21 |   | סה"כ                         |           |
| סמסטר ב'  |           |    |   |                              |           |
| חובה  |           |    |   |                              |           |
| דרישות קדם  | היקף בש"ס |    |   | שם הקורס                     | מס' הקורס |
|   | מש'       | ת  | ש |                              |           |
| קינטיקה, תרמודינמיקה  | 6         | 2  | 5 | קוונטים וקשר כימי            | 0351.2206 |
| קורסי הכימיה של שנה א' (פרט למתמטיקה ולתכנות), קינטיקה, תרמודינמיקה | 4         |    | 4 | מעבדה בכימיה פיזיקלית 1      | 0351.2210 |
| כימיה אורגנית 1   | 5         | 1  | 4 | כימיה אורגנית 2              | 0351.2305 |
| מבוא מורחב למדעי המחשב  | 4         | 1  | 3 | תוכנה 1                      | 0368.2157 |
| מבוא מורחב למדעי המחשב, תוכנה 1 במקביל                              | 4         | 1  | 3 | מבני נתונים                  | 0368.2158 |
|   | 23        | 24 |   | סה"כ                         |           |

| ניתן ללמוד את הקורס הנ"ל בסמסטר ב' בשנה ב' או בשנה ג'   |           |   |   |                      |           |
|---|-----------|---|---|----------------------|-----------|
| חובה  |           |   |   |                      |           |
| דרישות קדם  | היקף בש"ס |   |   | שם הקורס             | מס' הקורס |
|   | מש'       | ת | ש |                      |           |
| כימיה אורגנית 1, מעבדה בכימיה 1, כימיה אורגנית 2 במקביל | 8         |   | 8 | מעבדה בכימיה אורגנית | 0351.2302 |
|   | 8         |   | 8 | סה"כ                 |           |

<sup>1</sup> שני מועדי הבחינה בקורס 'כימיה אורגנית 1' יתקיימו לפני תחילת סמסטר ב' כדי לאפשר השתתפות במעבדה בכימיה אורגנית.

| סמסטר א'   |           |    |   |                                      |           |
|--|-----------|----|---|--------------------------------------|-----------|
| חובה   |           |    |   |                                      |           |
| דרישות קדם   | היקף בש"ס |    |   | שם הקורס                             | מס' הקורס |
|  | מש'       | ת  | ש |                                      |           |
| קורסי החובה בשלושת הסמסטרים הראשונים   | 1         |    | 2 | אופקים בכימיה                        | 0351.3110 |
| קוונטים וקשר כימי  | 3         | 1  | 2 | מבוא לספקטרוסקופיה                   | 0351.3208 |
| תוכנה 1 או במקביל  | 4         | 1  | 3 | מבנה מחשבים                          | 0368.2159 |
| מבני נתונים  | 4         | 1  | 3 | אלגוריתמים <sup>2</sup>              | 0368.2160 |
| מבני נתונים, תוכנה 1   | 2         |    | 2 | פרויקט תוכנה <sup>3</sup>            | 0368.2161 |
| מבוא מורחב למדעי המחשב, מתמטיקה בדידה  | 4         | 1  | 3 | מודלים חישוביים                      | 0368.2200 |
|  | 18        | 19 |   | סה"כ                                 |           |
| יש לבחור קורסים מכימיה בהיקף כולל של 5 ש"ס, וממדעי המחשב בהיקף כולל של 3 ש"ס, מתוך רשימת הקורסים המופיעה בסמסטר א' או ב' |           |    |   |                                      |           |
| דרישות קדם   | היקף בש"ס |    |   | שם הקורס                             | מס' הקורס |
|  | מש'       | ת  | ש |                                      |           |
| פיזיקה כללית א' 1, 2, מבוא מתמטי לפיזיקאים 1, 2  | 5         | 2  | 3 | פיזיקה כללית ב' 1                    | 0351.2803 |
| קוונטים וקשר כימי, מבוא מתמטי לפיזיקאים 1, 2   | 3         |    | 3 | סימטריה                              | 0351.3108 |
| כימיה אורגנית 1, 2   | 3         |    | 3 | עקרונות סינתזה אורגנית               | 0351.3111 |
| קינטיקה, תרמודינמיקה, קוונטים וקשר כימי  | 3         |    | 3 | תרמודינמיקה סטטיסטית                 | 0351.3209 |
| קינטיקה, תרמודינמיקה, קוונטים וקשר כימי  | 4         |    | 4 | כימיה קוונטית                        | 0351.3212 |
| כימיה אורגנית 1, 2, קינטיקה, תרמודינמיקה   | 2         |    | 2 | יישום שיטות פיזיקליות בכימיה אורגנית | 0351.3308 |
| ---  | 2         |    | 2 | יסודות הטכנולוגיה האלקטרוכימית       | 0351.3311 |
| קורסי הכימיה של שנה א'   | 2         |    | 2 | שיטות מתקדמות בכימיה אנליטית         | 0351.3402 |
| קינטיקה, תרמודינמיקה, קוונטים וקשר כימי  | 3         |    | 3 | מבוא לדינמיקה כימית <sup>4</sup>     | 0351.3814 |
| קינטיקה, תרמודינמיקה, קוונטים וקשר כימי, מעבדה בכימיה פיזיקלית 1   | 4         |    | 4 | מעבדה בכימיה פיזיקלית 2              | 0351.3816 |

<sup>2</sup> ניתן ללמוד את הקורס גם בסמסטר ב', אם מערכת השעות מאפשרת זאת.

<sup>3</sup> + 2 ש"ס מעבדה - רשות.

<sup>4</sup> לא יילמד בתשע"ה.

| סמסטר ב'  |           |   |   |  |           |
|---|-----------|---|---|--|-----------|
| חובה  |           |   |   |  |           |
| דרישות קדם  | היקף בש"ס |   |   | שם הקורס                                       | מס' הקורס |
|   | מש'       | ת | ש |  |           |
| מבני נתונים, מבנה מחשבים, פרויקט תוכנה  | 4         | 1 | 3 | מערכות הפעלה                                   | 0368.2162 |
| ---   | 5         | 2 | 3 | סדנה במדעי המחשב + מעבדה                       | 0368.3500 |
|   | 9         | 9 |   | סה"כ   |           |
| סמסטר ב'  |           |   |   |  |           |
| בחירה   |           |   |   |  |           |
| דרישות קדם  | היקף בש"ס |   |   | שם הקורס                                       | מס' הקורס |
|   | מש'       | ת | ש |  |           |
| קינטיקה, תרמודינמיקה, קוונטים וקשר כימי   | 3         |   | 3 | מבוא קריסטלוגרפי לכימיה מבנית                  | 0351.3104 |
| קינטיקה, תרמודינמיקה, קוונטים וקשר כימי, מומלץ לקחת תרמודינמיקה סטטיסטית במקביל             | 3         |   | 3 | מהלכים אקראיים בכימיה ובביולוגיה               | 0351.3113 |
| ספקטרוסקופיה מגנטית או יישום שיטות פיזיקליות בכימיה אורגנית או מבוא לדימות ע"י תהודה מגנטית | 3         |   | 3 | תהודה מגנטית גרעינית (תמ"ג) בכימיה ובביו-רפואה | 0351.3115 |
| כימיה אורגנית 1, 2, מעבדה בכימיה אורגנית  | 4         |   | 4 | כימיה אורגנית פיזיקלית <sup>5</sup>            | 0351.3203 |
| קינטיקה, תרמודינמיקה, קוונטים וקשר כימי   | 4         |   | 4 | יסודות התהודה המגנטית                          | 0351.3207 |
| קינטיקה, תרמודינמיקה, קוונטים וקשר כימי   | 3         |   | 3 | מבוא לתורת המצב המוצק                          | 0351.3217 |
| כימיה אורגנית 1, 2  | 3         |   | 3 | כימיה אורגנית מתקדמת <sup>1</sup>              | 0351.3302 |
| שיטות מתקדמות בכימיה אנליטית, מעבדה בכימיה פיזיקלית 1                                       | 4         |   | 4 | מעבדה בשיטות מתקדמות בכימיה אנליטית            | 0351.3407 |
| כימיה אורגנית 1, 2, מומלץ סימטריה   | 2         |   | 2 | כימיה אי-אורגנית מתקדמת                        | 0351.3408 |
| קוונטים וקשר כימי, סימטריה  | 3         |   | 3 | ספקטרוסקופיה מתקדמת                            | 0351.3818 |
|   | 3         |   | 3 | קורסים במדעי המחשב <sup>6</sup>                | 0368.xxxx |

<sup>5</sup> קורס זה הינו קורס חובה ללימודי כימיה אורגנית במסגרת התואר "מוסמך אוניברסיטה" בכימיה.

<sup>6</sup> לתלמידים המעוניינים להמשיך ללמוד לתואר מוסמך במדעי המחשב, מומלץ ללמוד את הקורסים 'סיבוכיות' ו-'לוגיקה'. ראה פירוט קורסים במדעי המחשב. ניתן ללמוד את הקורסים הנ"ל גם בסמסטר א'.