

# תכניות לימודים משולבות לתואר כפול

## בפקולטה למדעי הטבע

- תכנית לימודים משולבת לתואר כפול מדעי המחשב עם המחלקה לפיסיקה ✚
- תכנית לימודים משולבת לתואר כפול במדעי המחשב – כימיה ביופיסיקה – ביואינפורמטיקה ✚
- תכנית לימודים משולבת לתואר כפול מדעי המחשב עם מדעי כדור הארץ והסביבה ✚
- תכנית לימודים משולבת לתואר כפול מדעי כדור הארץ והסביבה עם מדעי החיים ✚
- תכנית לימודים משולבת לתואר כפול מדעי כדור הארץ והסביבה עם מדעי החיים במגמה ביולוגיה וביוטכנולוגיה ימית ✚

## תכנית לימודים משולבת לתואר כפול מדעי המחשב עם המחלקה לפיסיקה

תואר כפול פיסיקה ומדעי המחשב מקנה שני תארים ב-4 שנים.

תכנית הלימודים היא מיועדת לסטודנטים מצטיינים, ומובילה בדרך כלל ללימודים מתקדמים, בפיסיקה או במדעי המחשב.

התוכנית מכילה את רוב קורסי החובה בפיסיקה ואת קורסי החובה במדעי המחשב.

### המחלקה לפיסיקה

| <u>מס' נקודות</u> | <u>דרישות לתואר</u>   |
|-------------------|-----------------------|
| 55.00             | מקצועות חובה בפיסיקה  |
| 31.50             | מקצועות חובה במתמטיקה |
| 12.50             | מקצועות בחירה         |
| <b>99.00</b>      | <b>סך הכל</b>         |

### המחלקה למדעי המחשב

| <u>מס' נקודות</u> | <u>דרישות לתואר</u>       |
|-------------------|---------------------------|
| 68.00             | מקצועות חובה במדעי המחשב* |
| 11.00             | מקצועות בחירה             |
| 2.00              | אנגלית                    |
| <b>81.00</b>      | <b>סך הכל</b>             |

### סך הכל לתואר – 180 נק"ז

\* כולל קורס 201.1.0201- מבוא ללוגיקה ותורת הקבוצות למדעי המחשב והנדסת תכנה

## תכנית הלימודים

### רשימת מקצועות יסוד:

| קורסי קדם         | ניתן בסמסטר | מס' נק' | שם הקורס                            | מספר הקורס |
|-------------------|-------------|---------|-------------------------------------|------------|
| חובה אוניברסיטאית | א           | 0.0     | הדרכה בספריה                        | 299-1-1121 |
| חובה אוניברסיטאית | א           | 0.0     | לומדה להכרת החוק למניעת הטרדה מינית | 900-5-5001 |
|                   |             | 2.0     | אנגלית מתקדמים ב'                   | 153-15051  |

### מקצועות חובה במדעי המחשב:

| מספר קורס | שם המקצוע  | היקף הרצאה | היקף תרגול | היקף סיור | היקף מעבדה | מס' נק | סמסטר | מקצוע קדם              |
|-----------|--|------------|------------|-----------|------------|--------|-------|------------------------|
| 201-10201 | מבוא ללוגיקה ותורת הקבוצות למדעי המחשב והנדסת תכנה | 4          | 2          | -         | -          | 5.0    | סתיו  | -                      |
| 202-10011 | בקיאות במתמטיקה                                    | -          | -          |           |            | 0.0    | סתיו  | -                      |
| 202-11011 | מבוא למדעי המחשב                                   | 4          | 2          | -         | -          | 5.0    | סתיו  | -                      |
| 202-11031 | מבני נתונים  | 4          | 2          | -         | -          | 5.0    | אביב  | 202-11011              |
| 202-11061 | מבנים בדידים וקומבינטוריקה                         | 4          | 2          | -         | -          | 5.0    | אביב  | 201-10201<br>202-10011 |
| 202-12011 | מודלים חישוביים                                    | 4          | 2          | -         | -          | 5.0    | אביב  | 202-11061<br>201-10201 |
| 202-12081 | מעבדה מורחבת בתכנות מערכות                         | 0.5        | -          | -         | 3          | 2.0    | אביב  | 202-12031              |
| 202-12031 | תכנות מערכות                                       | 4          | 2          | -         | -          | 5.0    | סתיו  | 202-11031              |

| מספר קורס | שם המקצוע                         | היקף הרצאה | היקף תרגול | היקף סיור | היקף מעבדה | מס' נק | סמסטר          | מקצוע קדם  |
|-----------|-----------------------------------|------------|------------|-----------|------------|--------|----------------|--|
| 202-12041 | תכנון אלגוריתמים                  | 4          | 2          | -         | -          | 5.0    | סתיו           | 202-11031<br>202-11061<br>202-10021<br>201-19521 |
| 202-12051 | עקרונות שפת תכנות                 | 4          | 2          | -         | -          | 5.0    | אביב           | 202-11031<br>202-12031<br>202-12041              |
| 202-13011 | מבוא לאנליזה נומרית               | 4          | 2          | -         | -          | 5.0    | סתיו,          | 201-19631<br>202-11011                           |
| 202-13021 | עקרונות הקומפילציה                | 4          | 2          | -         | -          | 5.0    | סתיו           | 202-12051<br>202-12081                           |
| 202-13031 | מערכות הפעלה                      | 4          | 2          | -         | -          | 5.0    | אביב           | 202-12031<br>202-12081                           |
| 202-14001 | פרויקט אישי <sup>[2]</sup>        | -          | -          | -         | 8          | 4.0    | סתו, אביב, קיץ |  |
| 361-13131 | מערכות ספרתיות                    | 3          | 1          | -         | -          | 3.5    | סתיו           |  |
| 361-13301 | מבוא למחשבים למדמ"ח               | 3          | 1          | -         | -          | 3.5    | סתיו           | 361-13131  |
| 202-10021 | מבוא לאלגוריתמים: יסודות ההסתברות | -          | -          | -         | -          | 0.0    | אביב           |  |

[2] קורסי פרויקט במדעי המחשב במקום פרויקט אפשר לבחור שני קורסי מיני פרויקט.

סה"כ: 68.0 נק"ז

## מקצועות חובה במתמטיקה:

| מספר קורס | שם המקצוע   | היקף הרצאה | היקף תרגול | היקף סיור | היקף מעבדה | מס' נק | סמסטר | מקצוע קדם  |
|-----------|---|------------|------------|-----------|------------|--------|-------|--|
| 201-19511 | אלגברה לינארית לחשמל 1                                  | 3          | 1          | -         | -          | 3.5    | סתיו  | -  |
| 201-19521 | אלגברה לינארית לחשמל 2                                  | 2          | 1          | -         | -          | 2.5    | אביב  | 201.1.9511   |
| 201-19671 | חשבון דיפרנציאלי להנדסת חשמל                            | 4          | 2          | -         | -          | 5.0    | סתיו  | -  |
| 201-19681 | חשבון אינטגרלי ומשוואות דיפרנציאליות רגילות להנדסת חשמל | 4          | 2          | -         | -          | 5.0    | אביב  | 201.1.9511<br>201.1.9671<br>201.1.9521 במקביל                      |
| 201-12021 | אנליזת פורייה ומערכות אורתונורמליות לתלמידי פיסיקה      | 3          | 1          | -         | -          | 3.5    | סתיו  | 201.1.9681<br>201.1.9521   |
| 201-19631 | חדו"א וקטורית להנדסת חשמל                               | 4          | 2          | -         | -          | 5.0    | אביב  | 201.1.9671<br>201.1.9511<br>201.1.9681 במקביל<br>201.1.9521 במקביל |
| 201-19691 | הסתברות וסטטיסטיקה יישומית לפיזיקה                      | 3          | 1          | -         | -          | 3.5    | סתיו  | 201.1.9681<br>201.1.9521<br>203.1.1141                             |
| 201-10071 | יסודות תורת הפונק' המרוכבות                             | 3          | 1          | -         | -          | 3.5    | אביב  | 201.1.9681<br>201.1.9631<br>201.1.9521                             |

סה"כ 31.5 נק"ז

## מקצועות חובה בפיסיקה 203:

| מספר קורס | שם המקצוע                         | היקף הרצאה | היקף תרגול | היקף סיור | היקף מעבדה | מס' נק | סמסטר | קורסי קדם   |
|-----------|-----------------------------------|------------|------------|-----------|------------|--------|-------|---|
| 203-11141 | מבוא לשיטות מתמטיות בפיזיקה       | 3          | 3          | -         | -          | 4.5    | סתו   |   |
| 203-11281 | פיסיקה 1                          | 4          | 3          | -         | -          | 5.5    | סתו   |   |
| 203-12281 | מכניקה אנליטית                    | 3          | 2          | -         | -          | 4.0    | סתו   | 201.1.9631 201.1.9681<br>203.1.2371 203.1.1281                          |
| 203-12121 | פיסיקה 3                          | 3          | 2          | -         | -          | 4.0    | סתו   | 201.1.9681 201.1.9631<br>203.1.2371 203.1.1281                          |
| 203-12551 | בטיחות במעבדה ב'                  | -          | -          | -         | -          | 0.0    | סתו   |   |
| 203-12161 | תרמודינמיקה ומכניקה סטט'1         | 4          | 2          | -         | -          | 5.0    | סתו   | 203.1.2371 201.1.9631   |
| 203-12291 | סמינר בנושא מחקר במחלקה סתיו      | -          | -          | 1         | -          | 0.5    | אביב  | 203.1.2281 203.1.2121   |
| 203-12653 | מעבדה ב 2 בפיסיקה לתלמידי פיסיקה  | -          | -          | -         | 4          | 2.0    | סתו   | 203.1.2553  |
| 203-13241 | תורת הקוונטים 2                   | 4          | 2          | -         | -          | 5.0    | סתו   | 201.1.9511 203.1.3141<br>201.1.9521                                     |
| 203-13163 | מעבדה ג1 לניסויים מתקדמים בפיסיקה | -          | -          | -         | 8          | 4.0    | סתו   | 203.1.2281 203.1.2553<br>203.1.2121 203.1.3141<br>203.1.2653            |
| 203-13161 | בטיחות במעבדה ג'                  | -          | -          | -         | -          | 0.0    |       | 203.1.2653  |
| 203-13271 | סמינר סטודנטים                    | -          | -          | 1         | -          | 0.5    | סתו   | 203.1.2381 203.1.3141   |
| 203-11623 | מעבדה א1 בפיסיקה לתלמידי פיסיקה   | -          | -          | -         | 4          | 2.0    | אביב  | 203.1.1281  |
| 203-12371 | פיסיקה 2                          | 4          | 3          | -         | -          | 5.5    | אביב  | 201.1.9671 203.1.1281<br>203.1.1141                                     |
| 203-12292 | סמינר בנושא מחקר במחלקה אביב      | -          | -          | 1         | -          | 0.5    | אביב  | 203.1.2281 203.1.2121   |
| 203-12381 | אלקטרודינמיקה 1                   | 4          | 2          | -         | -          | 5.0    | אביב  | 203.1.2371 203.1.1281<br>201.1.2021 203.1.2121<br>201.1.9681 203.1.2281 |
| 203-11181 | תגליות ואתגרים בפיסיקה מודרנית    | 1          | -          | -         | -          | 0.5    | אביב  |   |

| מספר קורס | שם המקצוע                       | היקף הרצאה | היקף תרגול | היקף סיור | היקף מעבדה | מס' נק      | סמסטר | קורסי קדם   |
|-----------|---------------------------------|------------|------------|-----------|------------|-------------|-------|---|
| 203-12553 | מעבדה ב1 בפיסיקה לתלמידי פיסיקה | -          | -          | -         | 4          | 2.0         | אביב  | 203.1.2371 203.1.1623<br>203.1.1281   |
| 203-13141 | תורת הקוונטים 1                 | 3          | 3          | -         | -          | 4.5         | אביב  | 203.1.2371 203.1.1281<br>203.1.2281 203.1.2121<br>201.1.9521 201.1.9511<br>201.1.2021 |
|           | <b>סה"כ</b>                     |            |            |           |            | <b>55.0</b> |       |   |

**תכנית מומלצת לפי סמסטרים לתואר כפול במחלקה לפיסיקה ומדעי המחשב**

**Semester 1**

| Hours | points      | Course-name   | Course-code |
|-------|-------------|---|-------------|
| 4-0-0 | 2           | אנגלית מתקדמים ב - טבע והנדסה                           | 153-1-5051  |
| 2-1-0 | 2.5         | אלגברה לינארית להנדסת חשמל 2                            | 201-1-9521  |
| 4-2-0 | 5           | חדו"א וקטורי להנדסת חשמל                                | 201-1-9631  |
| 4-2-0 | 5           | חשבון אינטגרלי ומשוואות דיפרנציאליות רגילות להנדסת חשמל | 201-1-9681  |
| 0-0-4 | 2           | מעבדה א בפיסיקה לתלמידי פיסיקה                          | 203-1-1623  |
| 4-3-0 | 5.5         | פיסיקה - 2 לתלמידי פיסיקה                               | 203-1-2371  |
|       | <b>22.0</b> | total points  |             |

**Semester 2**

| Hours | points      | Course-name   | Course-code |
|-------|-------------|---|-------------|
| 4-2-0 | 5           | מבוא ללוגיקה ולתורת הקבוצות למדעי המחשב והנדסת תכנה | 201-1-0201  |
| 0-0-0 | 0.5         | תגליות ואתגרים בפיסיקה מודרנית                      | 203-1-1181  |
| 3-1-0 | 3.5         | אלגברה לינארית להנדסת חשמל 1                        | 201-1-9511  |
| 4-2-0 | 5           | חשבון דיפרנציאלי להנדסת חשמל                        | 201-1-9671  |
| 3-3-0 | 4.5         | מבוא לשיטות מתמטיות בפיסיקה                         | 201-1-1141  |
| 4-3-0 | 5.5         | פיסיקה - 1 לתלמידי פיסיקה                           | 201-1-1281  |
| 0-0-0 | 0           | הכרת הספרייה  | 201-1-1121  |
| 0-0-0 | 0           | בקיאות במתמטיקה                                     | 202-1-0011  |
|       | <b>24.0</b> | total points  |             |



**Semester 4**

| Hours | points      | Course-name                       | Course-code |
|-------|-------------|-----------------------------------|-------------|
| 3-1-0 | 3.5         | יסודות תורת הפונקציות המרוכבות    | 201-1-0071  |
| 4-2-0 | 5           | מבני נתונים                       | 202-1-1031  |
| 4-2-0 | 5           | מבנים בדידים וקומבינטוריקה        | 202-1-1061  |
| 0-0-0 | 0           | מבוא לאלגוריתמים: יסודות ההסתברות | 202-1-0021  |
| 0-0-1 | 0.5         | סמינר על נושאי מחקר במחלקה 1      | 203-1-2291  |
| 4-1-0 | 5           | אלקטרודינמיקה 1                   | 203-1-2381  |
| 0-0-0 | 0           | בטיחות במעבדה ב'                  | 203-1-2551  |
| 0-0-4 | 2           | מעבדה ב 1 בפיסיקה לתלמידי פיסיקה  | 203-1-2553  |
| 3-2-0 | 4.5         | תורת הקוונטים 1                   | 203-1-3141  |
|       | <b>25.5</b> | total points                      |             |

**Semester 3**

| Hours | points      | Course-name  | Course-code |
|-------|-------------|--|-------------|
| 3-1-0 | 3.5         | אנליזת פורייה ומערכות אורתונורמליות לתלמידי פיסיקה | 201-1-2021  |
| 3-1-0 | 3.5         | הסתברות וסטטיסטיקה יישומית לפיזיקה                 | 201-1-9691  |
| 4-2-0 | 5           | מבוא למדעי המחשב                                   | 202-1-1011  |
| 3-2-0 | 4           | פיסיקה 3   | 203-1-2121  |
| 3-2-0 | 4           | מכניקה אנליטית                                     | 203-1-2281  |
| 3-1-0 | 3.5         | מערכות ספרתיות                                     | 361-1-3131  |
|       | <b>23.5</b> | total points                                       |             |

**Semester 5**

| Hours | points      | Course-name                      | Course-code |
|-------|-------------|----------------------------------|-------------|
| 4-2-0 | 5           | תכנות מערכות                     | 202-1-2031  |
| 4-2-0 | 5           | תרמודינמיקה ומכניקה סטטיסטית 1   | 203-1-2161  |
| 0-0-1 | 0.5         | סמינר על נושאי מחקר במחלקה אביב  | 203-1-2292  |
| 4-2-0 | 5           | תכנון אלגוריתמים                 | 202-1-2041  |
| 0-0-4 | 2           | מעבדה ב 2 בפיסיקה לתלמידי פיסיקה | 203-1-2653  |
| 4-2-0 | 5           | תורת הקוונטים 2                  | 203-1-3241  |
|       | <b>22.5</b> | total points                     |             |

## Semester 7

| Hours | points      | Course-name                              | Course-code |
|-------|-------------|--|-------------|
| 4-2-0 | 5           | מבוא לאנליזה נומרית                      | 202-1-3011  |
| 4-2-0 | 5           | עקרונות הקומפילציה                       | 202-1-3021  |
| 0-0-0 | 0           | בטיחות במעבדה ג'                         | 203-1-3161  |
| 0-0-8 | 4           | מעבדה ג 1 לניסויים<br>מתקדמים<br>בפיסיקה | 203-1-3163  |
| 0-0-1 | 0.5         | סמינר סטודנטים                           | 203-1-3271  |
|       | <b>14.5</b> | total points                             |             |

## Semester 6

| Hours   | points      | Course-name                   | Course-code |
|---------|-------------|-------------------------------|-------------|
| 4-2-0   | 5           | עקרונות שפות תכנות            | 202-1-2051  |
| 0.5-0-3 | 2           | מעבדה מורחבת בתכנות<br>מערכות | 202-1-2081  |
| 3-1-0   | 3.5         | מבוא למחשבים למדעי<br>המחשב   | 361-1-3301  |
| 4-2-0   | 5           | מודלים חישוביים               | 202-1-2011  |
|         | <b>15.5</b> | total points                  |             |

## Semester 8

| Hours | points   | Course-name  | Course-code |
|-------|----------|--------------|-------------|
| 4-2-0 | 5        | מערכות הפעלה | 202-1-3031  |
| 0-0-8 | 4        | פרוייקט      | 202-1-4001  |
|       | <b>9</b> | total points |             |

## תכנית לימודים משולבת לתואר כפול במדעי המחשב – כימיה ביופיסיקה- ביואינפורמטיקה

מגמה בת ארבע שנים אשר מעניקה תואר ראשון בכימיה ותואר ראשון במדעי המחשב ( בציון המגמה בשתי תעודות התואר). על התלמיד לצבור בתכנית זו 180 נקודות. התכנית מיועדת לתלמידים מצטיינים ומעניקה בסיס רחב הן בכימיה ביופיסיקה והן במדעי המחשב תוך שימת דגש על ביואינפורמטיקה.

**המחלקה למדעי המחשב**

| <u>מס' נקודות</u> | <u>דרישות לתואר</u>                      |
|-------------------|--|
| 48.5              | מקצועות חובה במדעי המחשב                 |
| 33.0              | מקצועות חובה במתמטיקה                    |
| 3.0               | מקצועות בחירה במדעי המחשב/<br>מדעי החיים |
| 2.0               | אנגלית                                   |
| <b>86.5</b>       | <b>סך הכל</b>                            |

**המחלקה לכימיה**

| <u>מס' נקודות</u> | <u>דרישות לתואר</u>       |
|-------------------|---------------------------|
| 49.0-50.0         | מקצועות חובה בכימיה       |
| 9.5               | מקצועות חובה בפיסיקה      |
| 15.5              | מקצועות חובה במדעי החיים  |
| 2.5               | מקצועות חובה בהנדסה כימית |
| 16-17             | מקצועות בחירה בכימיה      |
| <b>93.5</b>       | <b>סך הכל</b>             |

סך הכל נק"ז לתואר – 180

**תוכנית הלימודים**

רשימת מקצועות חובה מהמחלקה לכימיה :

| מספר הקורס | שם הקורס                            | היקף הרצאה     | היקף תרגול     | היקף מעבדה     | היקף ש"מ       | מס' נק' מס' | ניתן בסמסטר | קורסי קדם                          |
|------------|-------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-------------|-------------|------------------------------------|
| 299-1-1121 | הכרת הספריה                         | עבודה באינטרנט | עבודה באינטרנט | עבודה באינטרנט | עבודה באינטרנט | 0.0         | א           | חובה אוניברסיטאית                  |
| 900-5-5001 | לומדה להכרת החוק למניעת הטרדה מינית | קורס מקוון     | קורס מקוון     | קורס מקוון     | קורס מקוון     | 0.0         | א           | חובה אוניברסיטאית                  |
| 204-1-1121 | כימיה כללית א'                      | 4              | 2              | -              | -              | 5.0         | א           |                                    |
| 204-1-1111 | מבוא לכימיה אנליטית א               | 3              | 2              | -              | -              | 4.0         | א           |                                    |
| 204-1-1101 | כימיה כללית ואנליטית מעבדה א'-1     | -              | -              | 4              | 2              | 3.0         | ב           | 204-1-1111, 204-1-1121             |
| 204-1-4271 | כימיה אורגנית להנדסה כימית א-1      | 3              | 2              | -              | -              | 4.0         | ב           | 204-1-1121                         |
| 204-1-5271 | כימיה אורגנית להנדסה כימית א-2      | 2              | 1              | -              | -              | 2.5         | א           | 204-1-4271                         |
| 204-1-2241 | כימיה פיסיקלית – מעבדה א-1          | -              | -              | 2              | 2              | 3.0         | ב           | 204-1-2221, 204-1-1171, 203-1-1391 |
| 204-1-2261 | כימיה קוונטית 1                     | 4              | 2              | -              | -              | 5.0         | ב           | 203-1-1641, 201-1-9511             |
| 204-1-2291 | כימיה אורגנית – מעבדה 1             | -              | -              | 4              | 2              | 4.0         | ב           | 204-1-2271, 204-1-2281, 204-1-1171 |
| 204-1-3411 | כימיה אי-אורגנית                    | 3              | 1              | -              | -              | 3.5         | א           | 204-1-1121                         |
| 204-1-3211 | כימיה פיסיקלית - קינטיקה            | 3              | 2              | -              | -              | 4.0         | ב           | 204-1-1121, 201-1-9671             |
| 204-1-4211 | כימיה פיסיקלית – תרמודינמיקה        | 3              | 2              | -              | -              | 4.0         | א           | 203-1-1391, 201-1-9681, 203-1-1391 |
| 204-1-2421 | אור וגלים-קדם לספקטרוסקופיה         | 2              | 1              | -              | -              | 3.0         | א           | 201-1-9681, 203-1-1391             |

| מספר הקורס | שם הקורס  | היקף הרצאה | היקף תרגול | היקף מעבדה | היקף ש"מ | מס' נק' | ניתן בסמסטר | קורסי קדם                      |
|------------|---|------------|------------|------------|----------|---------|-------------|--------------------------------|
| 204-1-3541 | שיטות דיגום, בקרת איכות וניתוח תוצאות   | 2          | -          | -          | -        | 2.0     | ב           | *לסטודנטים במסלול ללא קורס קדם |
| 204-2-8036 | <u>אחד מהקורסים הבאים</u><br>מנועים ננו ביולוגיים<br>קשר בין מבנה ופעילות של חלבוני מנוע<br>כימיה של פפטידים<br>וחומצות אמינות<br>מבוא לביופיסיקה ניסויית | 2          | -          | -          | -        | 2.0     | ב           | 205-1-9041,                    |
| 204-2-4682 |   | 2          | -          | -          | -        | 2.0     |             | 205-1-9181                     |
| 204-1-2312 |   | 3          | -          | -          | -        | 3.0     |             | 204-1-2271                     |
| 204-2-2361 |   | 2          | 1          | -          | -        | 2.5     |             | 205-1-9041                     |
|            |   |            |            |            |          |         |             |                                |

סה"כ: 49.0-50.0 נק"ז

**רשימת מקצועות חובה מהמחלקה למדעי המחשב:**

| מספר הקורס | שם הקורס                           | היקף הרצאה | היקף תרגול | היקף מעבדה | היקף ש"מ | מס' נק' | ניתן בסמסטר | קורסי קדם  |
|------------|------------------------------------|------------|------------|------------|----------|---------|-------------|--|
| 202-1-0011 | בקיאות במתמטיקה                    | -          | -          | -          | -        | 0.0     | א           | -  |
| 202-1-0021 | מבוא לאלגוריתמים: יסודות ההסתברות  | -          | -          | -          | -        | 0.0     | ב           | -  |
| 202-1-1011 | מבוא למדעי המחשב                   | 4          | 2          | -          | -        | 5.0     | א           | -  |
| 202-1-1031 | מבני נתונים                        | 4          | 2          | -          | -        | 5.0     | ב           | 202-1-1011   |
| 202-1-1061 | מבנים בדידים וקומבינטוריקה         | 4          | 2          | -          | -        | 5.0     | ב           | 201-1-0201<br>202-1-0011                             |
| 202-1-2081 | מעבדה מורחבת בתכנות מערכות         | 0.5        | -          | 3          | -        | 2.0     | א           | 202-1-2031   |
| 202-1-2031 | תכנות מערכות                       | 4          | 2          | -          | -        | 5.0     | א           | 202-1-1031   |
| 202-1-2011 | מודלים חישוביים                    | 4          | 2          | -          | -        | 5.0     | ב           | 201-1-0201<br>202-1-1061                             |
| 202-1-2041 | תכנון אלגוריתמים                   | 4          | 2          | -          | -        | 5.0     | א           | 202-1-1061<br>202-1-1031<br>201-1-9521<br>202-1-0021 |
| 202-1-3031 | מערכות הפעלה                       | 4          | 2          | -          | -        | 5.0     | ב           | 202-1-2031<br>202-1-2081                             |
| 202-1-8611 | אלגוריתמי אופטימיזציה התאמה וחיפוש | 4          | 1          | -          | -        | 4.5     | א           | 202-1-2041   |
| 202-1-8101 | ביואינפורמטיקה: תאוריה ויישומים    | 4          | 2          | -          | -        | 5.0     | ב           | 202-1-2041   |
| 202-1-4811 | מיני פרויקט בביואינפורמטיקה        |            |            |            |          | 2.0     | א           |  |

סה"כ 48.5 נק"ז

**רשימת מקצועות חובה מהמחלקה למתמטיקה:**

| מספר הקורס | שם הקורס   | היקף הרצאה | היקף תרגול | היקף מעבדה | היקף ש"מ | מס' נק' | ניתן בסמסטר | קורסי קדם  |
|------------|--|------------|------------|------------|----------|---------|-------------|--|
| 201-19671  | חשבון דיפנ' להנ' חשמל                              | 4          | 2          | -          | -        | 5.0     | א           | -  |
| 201-1-0201 | מבוא ללוגיקה ותורת הקבוצות למדעי המחשב והנדסת תכנה |            |            |            |          | 5.0     | א           |  |
| 372-1-3071 | סטטיסטיקה להנדסת תוכנה                             | 3          | 1          | -          | -        | 3.5     | א           | 201-1-9831   |
| 201-1-9681 | חשבון אינטגרלי ומשוואות להנ' חשמל                  |            |            |            |          | 5.0     | ב           | 201-1-9511<br>201-1-9671<br>201-1-9521 במקביל                      |
| 201-1-9511 | אלגברה ליניארית להנדסת חשמל 1                      | 3          | 1          | -          | -        | 3.5     | א           | -  |
| 201-1-9521 | אלגברה ליניארית להנדסת חשמל 2                      | 2          | 1          | -          | -        | 2.5     | ב           | 201-1-9511   |
| 201-1-9631 | חדו"א ויקטורי להנ' חשמל                            |            |            |            |          | 5.0     | ב           | 201-1-9671<br>201-1-9511<br>201-1-9781 במקביל<br>201-1-9521 במקביל |
| 201-1-9831 | תורת ההסתברות לה' חשמל                             |            |            |            |          | 3.5     | א           | 201-1-9681<br>201-1-9631   |

סה"כ 33.0 נק"ז

**רשימת מקצועות חובה מהמחלקה לפיסיקה:**

| מספר הקורס | שם הקורס               | היקף הרצאה | היקף תרגול | היקף מעבדה | היקף ש"מ | מס' נק' | ניתן בסמסטר | קורסי קדם   |
|------------|------------------------|------------|------------|------------|----------|---------|-------------|---|
| 203-1-1341 | מבוא למכניקה לכימאים * | 4          | 4          | -          | -        | 2.0     | א           | חובה למי שאין 5 יח' בגרות בפיסיקה בציון מינמלי 60 |
| 203-1-1391 | פיסיקה 1-ב             | 3          | 1          | -          | -        | 3.5     | ב           | 201-1-9671 + 203-1-1341 למי שחוייב                |
| 203-1-1641 | פיסיקה 2-ב מתוגבר      | 3          | 2          | -          | -        | 4.0     | א           | 203-1-1391  |

**סה"כ 9.5 נק"ז**

- סטודנטים עם 5 יח' בגרות בפיסיקה בציון 60 לפחות/מכינה באונ' בן גוריון יקבלו פטור מהקורס ללא נק"ז. **2.0 הנק"ז הם ע"ח קורסי הבחירה.**

**רשימת מקצועות חובה מהמחלקה להנדסה כימית:**

| מספר הקורס | שם הקורס | היקף הרצאה | היקף תרגול | היקף מעבדה | היקף ש"מ | מס' נק' | ניתן בסמסטר | קורסי קדם |
|------------|----------|------------|------------|------------|----------|---------|-------------|-----------|
| 363-1-2051 | התא      | 2          | 1          | -          | -        | 2.5     | ב           | -         |

**סה"כ 2.5 נק"ז**



## רשימת מקצועות חובה מהמחלקה למדעי החיים:

| מספר הקורס                     | שם הקורס           | היקף הרצאה | היקף תרגול | היקף מעבדה | היקף ש"מ | מס' נק' | ניתן בסמסטר | קורסי קדם  |
|--------------------------------|--------------------|------------|------------|------------|----------|---------|-------------|------------|
| 205-1-9041<br>או<br>205-1-9171 | ביוכימיה א         | 2          | 2          | -          | -        | 3.0     | א           | 204-1-2271 |
| 205-1-9181                     | ביוכימיה ב         | 2          | 2          | -          | -        | 3.0     | ב           | 205-1-9041 |
| 205-1-1611                     | יסודות הגנטיקה     |            |            |            |          | 3.0     | א           |            |
| 205-1-3491                     | מגן לחלבון         | 2          | 1          | -          | -        | 2.5     | א           | 205-1-9181 |
| 205-1-3493                     | מגן לחלבון - מעבדה | -          | -          | 6          | -        | 1.5     | א           | 205-1-9181 |
| 205-1-9191                     | הנדסה גנטית        |            |            |            |          | 2.5     | ב           |            |

סה"כ 15.5 נק"ז

**תכנית לימודים מומלצת לפי סמסטרים במסלול המשולב כימיה ומדעי המחשב במגמה ביופיסיקה-  
ביואינופורמטיקה:**

(מפורטים מקצועות החובה בלבד)

סמסטר א'

| מס' נק'     | שם המקצוע  | מספר המקצוע              |
|-------------|--|--------------------------|
| 5.0         | חשבון דיפרנ' להנ' חשמל                             | 201-1-9671               |
| 5.0         | מבוא ללוגיקה ותורת הקבוצות למדעי המחשב והנדסת תכנה | 201-1-0201               |
| 3.5         | אלגברה ליניארית להנדסת חשמל 1                      | 201-1-9511               |
| 5.0         | כימיה כללית א'                                     | 204-1-1121               |
| 4.0         | מבוא לכימיה אנליטית א או כימיה אלמנטרית ואנליטית   | 204-1-1111<br>204-1-4560 |
| 2.0         | מבוא למכניקה לכימאים                               | 203-1-1341               |
| 0.0         | הדרכה בספריה                                       | 299-1-1121               |
| 0.0         | בקיאות במתמטיקה                                    | 202-1-0011               |
| <b>24.5</b> | <b>סה"כ</b>  |                          |

סמסטר ב'

| מס' נק'     | שם המקצוע                          | מספר המקצוע |
|-------------|------------------------------------|-------------|
| 3.0         | כימיה כללית ואנליטית מעבדה א'1     | 204-1-1101  |
| 5.0         | חשבון אינטגרלי ומשוואות להנד' חשמל | 201-1-9681  |
| 5.0         | חדו"א ויקטורי להנ' חשמל            | 201-1-9631  |
| 3.5         | פיסיקה 1-ב                         | 203-1-11391 |
| 4.0         | כימיה פיסיקלית - קינטיקה           | 204-1-3211  |
| 2.5         | אלגברה ליניארית להנדסת חשמל 2      | 201-1-9521  |
| 2.0         | אנגלית מתקדמים ב'                  | 153-1-5051  |
| <b>25.0</b> | <b>סה"כ</b>                        |             |

**סמסטר ג'**

| מס' נק'     | שם המקצוע                     | מספר המקצוע |
|-------------|-------------------------------|-------------|
| 5.0         | מבוא למדעי המחשב              | 202-1-1011  |
| 3.0         | אור וגלים – קדם לספקטרוסקופיה | 204-1-2421  |
| 4.0         | כימיה פיסיקלית - תרמודינמיקה  | 204-1-4211  |
| 4.0         | פיסיקה 2-ב מתוגבר             | 203-1-1641  |
| <b>16.0</b> | <b>סה"כ</b>                   |             |

**סמסטר ד'**

| מס' נק'     | שם המקצוע                             | מספר המקצוע |
|-------------|---------------------------------------|-------------|
| 5.0         | מבנים בדידים וקומבינטוריקה            | 202-1-1061  |
| 5.0         | מבני נתונים                           | 202-1-1031  |
| 0.0         | מבוא לאלגוריתמים: יסודות ההסתברות     | 202-1-0021  |
| 2.0         | שיטות דיגום, בקרת איכות וניתוח תוצאות | 204-1-3541  |
| 3.0         | כימיה פיסיקלית – מעבדה א-1            | 204-1-2241  |
| 4.0         | כימיה אורגנית להנדסת כימית א-1        | 204-1-4721  |
| 2.5         | התא                                   | 363-1-2051  |
| <b>21.5</b> | <b>סה"כ</b>                           |             |

**סמסטר ו'**

| מס' נק'     | שם המקצוע   | מספר המקצוע |
|-------------|---|-------------|
| 4.0         | כימיה אורגנית – מעבדה א-1                         | 204-1-2291  |
| 5.0         | מודלים חישוביים                                   | 202-1-2011  |
| 2.0         | <u>אחד מהקורסים הבאים</u><br>מנועים ננו ביולוגיים | 204-2-8036  |
| 2.0         | קשר בין מבנה ופעילות של חלבוני מנוע               | 204-2-4682  |
| 2.0         | כימיה של פפטידים                                  | 204-1-2312  |
| 3.0         | וחומצות אמינות                                    |             |
| 2.5         | מבוא לביופיסיקה ניסויית                           | 204-1-2361  |
| 3.0         | ביוכימיה ב  | 205-1-9181  |
| 5.0         | כימיה קוונטית 1                                   | 204-1-2261  |
| <b>19.0</b> | <b>סה"כ</b>                                       |             |

**סמסטר ה'**

| מס' נק'     | שם המקצוע                    | מספר המקצוע |
|-------------|------------------------------|-------------|
| 5.0         | תכנות מערכות                 | 202-1-2031  |
| 5.0         | תכנון אלגוריתמים             | 202-1-2041  |
| 3.5         | תורת ההסתברות להנ' חשמל      | 201-1-9831  |
| 2.5         | כימיה אורגנית להנ' כימית א-2 | 204-15271   |
| 3.0         | יסודות הגנטיקה               | 205-1-1611  |
| 3.0         | ביוכימיה א'                  | 205-1-9041  |
|             |                              | או          |
|             |                              | 205-1-9171  |
| <b>22.0</b> | <b>סה"כ</b>                  |             |

**סמסטר ז'**

| מס' נק'     | שם המקצוע                          | מספר המקצוע |
|-------------|------------------------------------|-------------|
| 4.5         | אלגוריתמי אופטימיזציה התאמה וחיפוש | 202-1-8611  |
| 2.0         | מעבדה מורחבת בתכנות מערכות         | 202-1-2081  |
| 2.5         | מגן לחלבון                         | 205-1-3491  |
| 1.5         | מעבדה במגן לחלבון                  | 205-1-3493  |
| 3.5         | כימיה אי אורגנית                   | 204-1-3411  |
| 3.5         | סטטיסטיקה להנדסת תוכנה             | 372-1-3071  |
| <b>17.5</b> | <b>סה"כ</b>                        |             |

**סמסטר ח'**

| מס' נק'     | שם המקצוע                       | מספר המקצוע |
|-------------|---------------------------------|-------------|
| 5.0         | ביואינפורמטיקה: תאוריה ויישומים | 202-1-8101  |
| 5.0         | מערכות הפעלה                    | 202-1-3031  |
| 2.5         | הנדסה גנטית                     | 205-1-9191  |
| 2.0         | מיני פרוייקט בביואינפורמטיקה    | 202-1-4811  |
| <b>14.5</b> | <b>סה"כ</b>                     |             |

## תכנית לימודים משולבת לתואר כפול מדעי המחשב עם המחלקה למדעי כדור הארץ והסביבה

המחקר הגיאולוגי המתקדם מבוסס על מודלים חישוביים ואנליטיים של תופעות פיזיקליות, בעוד חלק משמעותי מתחום החישוב מונע ע"י צרכי המדע והמדענים בייצור, עיבוד וניתוח נתונים. המסלול המשולב בגיאולוגיה ובמדעי המחשב מכשיר סטודנטים באופן עצמאי בשטחי הגיאולוגיה הקלאסית, הגיאופיזיקה והגיאוכימיה וכן בשטחי המתמטיקה, האלגוריתמיקה והחישוב. השילוב הייחודי בין שני תחומי ידע אלו פותח צוהר להבנה כמותית ויכולות מידול מתקדמות של תהליכים כימיים ופיזיקליים במדעי כדור הארץ וכוכבי הלכת וכן לתחום החישוב המדעי המונע מהצורך לתאר ולחשב באופן מדויק ויעיל תופעות ותהליכים גיאולוגיים. הלימודים ימשכו 4 שנים. הקבלה למסלול תהיה הן ע"י המחלקה למדעי כדור הארץ והסביבה והן ע"י המחלקה למדעי המחשב (לכל מחלקה לפי תנאי הקבלה שלה). הסטודנט יהיה תלמיד רגיל בכל אחת משתי המחלקות. הקורסים הנלמדים יהיו בהתאם ל**תכנית הלימודים המומלצת**.

### סיכום הדרישות במסלול לימודים משולב מדעי כדור הארץ והסביבה ומדעי המחשב

| מספרי קורסים | קורסים   | מדעי כדור הארץ והסביבה | מדעי המחשב |
|--------------|--|------------------------|------------|
| 153-15051    | אנגלית מתקדמים ב'                                  | 2                      |            |
| 201-10201    | מבוא ללוגיקה ותורת הקבוצות למדעי המחשב והנדסת תכנה |                        | 5          |
| 201-12361    | חדו"א 1 לתלמידי מדעי המחשב והנדסת תוכנה            |                        | 5          |
| 201-12371    | חדו"א 2 לתלמידי מדעי המחשב והנדסת תוכנה            |                        | 5          |
| 201-19421    | מבוא לסטטיסטיקה א'                                 | 2.5                    |            |
| 201-19321    | אלגברה ליניארית להנדסה                             |                        | 4.5        |
| 201-13011    | מבוא להסתברות למדעי המחשב                          |                        | 4.5        |
| 203-11331    | פיסיקה ג'1   | 4                      |            |
| 203-11431    | פיסיקה ג'2   | 4                      |            |
| 204-11231    | כימיה כללית למדעי כדה"א והסביבה                    | 2.5                    |            |
| 204-11611    | מבוא לכימיה אנליטית ב                              | 3                      |            |
| 204-11621    | מבוא לכימיה פיסיקלית 1                             | 3                      |            |
| 361-13301    | מבוא למחשבים למדעי המחשב                           |                        | 3.5        |
| 361-13131    | מערכות ספרתיות                                     |                        | 3.5        |
|              | קורסי חובה במחלקה                                  | 52.25                  | 52         |
|              | <b>סה"כ קורסי חובה</b>                             | <b>73.25</b>           | <b>83</b>  |

23.75  
180

קורסי בחירה במחלקה (גיאולוגיה או מדעי המחשב)  
סה"כ

\* ראו רשימה עדכנית של קורסי בחירה בשנתוני המחלקות.

## מקצועות חובה

## מקצועות חובה במחלקה למדעי כדור הארץ והסביבה

| מספר מקצוע | שם מקצוע                             | היקף הרצאה | היקף תרגול | היקף מעבדה | היקף סיור | מס' נק' | ניתן בסמ' ביתן | מקצועות קדם מקצוע מקביל *   |
|------------|--------------------------------------|------------|------------|------------|-----------|---------|----------------|---|
| 206-11011  | כדור הארץ שלנו                       | 1          | -          | -          | -         | 1.00    | סתיו           |   |
| 206-11021  | שינויים גלובליים                     | 2          | -          | -          | -         | 2.00    | אביב           |   |
| 206-11031  | חומרי כדור הארץ                      | 2          | 1          | 2          | 3         | 4.25    | סתיו           |   |
| 206-11041  | מבוא לגיאולוגיה דינמית               | 2          | -          | 2          | 2         | 3.50    | אביב           | 206-11031   |
| 206-11051  | קריסטלוגרפיה גיאומטרית               | -          | 2          | -          | -         | 1.00    | סתיו           |   |
| 206-11121  | פליאונטולוגיה                        | 2          | -          | -          | -         | 2.00    | אביב           |   |
| 206-11134  | חומרי כדור הארץ בשדה                 | -          | -          | -          | 3         | 0.75    | סתיו           | 206-11031*  |
| 206-12041  | סטרטיגרפיה                           | 2          | -          | -          | -         | 2.00    | אביב           | 206-12181   |
| 206-12071  | מבוא לגיאומכניקה                     | 2          | 1          | -          | -         | 2.50    | סתיו           | 203-11331   |
| 206-12121  | מדיאגרמות פאזות להרי געש             | 2          | -          | -          | 1         | 2.25    | אביב           | 204-11621, 206-12181<br>206-12241                                   |
| 206-12181  | סדימנטולוגיה ימית ויבשתית            | 2          | 2          | -          | -         | 3.00    | סתיו           | 206-11031, 206-11041<br>206-11121                                   |
| 206-12191  | מבוא לגיאוכימיה                      | 3          | -          | -          | -         | 2.50    | אביב           | 204-11621, 206-11041  |
| 206-12241  | מינרלוגיה                            | 2          | -          | 2          | -         | 3.00    | סתיו           | 206-11031, 206-11041<br>206-11051, 206-11134                        |
| 206-12251  | מיפוי                                | 3          | -          | -          | 6         | 4.50    | אביב           | 206-12181   |
| 206-12261  | גיאולוגיה של ארץ ישראל               | 2          | -          | -          | -         | 2.00    | אביב           | 206-11041, 206-12121  |
| 206-12284  | סיור נגב                             | -          | -          | -          | 4         | 1.00    | סתיו           | 206-11041, 206-12181*   |
| 206-12311  | גיאולוגיה סטרוקטורלית                | 2          | 2          | -          | 2         | 3.50    | סתיו           | 201-19141/ 201-19711/ 201-12361,<br>203-11331/ 203-11391, 206-11041 |
| 206-12341  | תכנות בסיסי למדעי הגיאולוגיה והסביבה | 1          | 2          | -          | -         | 2.00    | אביב           | 201-1-9531  |

| מספר מקצוע | שם מקצוע                      | היקף הרצאה | היקף תרגול | היקף מעבדה | היקף סיור | מס' נק' | ניתן בסמ' | מקצועות קדם<br>מקצוע מקביל *                          |
|------------|-------------------------------|------------|------------|------------|-----------|---------|-----------|---|
| 206-13041  | מבוא לגיאופיסיקה              | 2          | 1          | -          | -         | 2.50    | סתיו      | 203-11331/ 203-11391, 206-206-12341/ 371-11041, 11681 |
| 206-13091  | טקטוניקת הלוחות               | 2          | 1          | -          | -         | 2.50    | אביב      | 206-13041   |
| 206-13391  | גיאווהידרולוגיה               | 2          | 1          | -          | -         | 2.50    | סתיו      |   |
| 206-13531  | סמינר בגיאולוגיה ומדעי הסביבה | 2          | -          | -          | -         | 2.00    | אביב      |   |

סה"כ 52.25 נק"ז



## מקצועות חובה במחלקה למדעי המחשב

| מספר מקצוע | שם מקצוע                          | היקף הרצאה | היקף תרגול | היקף מעבדה | היקף סיור | מס' נק' | ניתן בסמ'  | מקצועות קדם<br>מקצוע מקביל *                 |
|------------|-----------------------------------|------------|------------|------------|-----------|---------|------------|--|
| 202-1-0011 | בקיאות במתמטיקה                   | -          | -          | -          | -         | 0.00    | סתיו       | -  |
| 202-1-0021 | מבוא לאלגוריתמים: יסודות ההסתברות | -          | -          | -          | -         | 0.00    | אביב       | -  |
| 202-11011  | מבוא למדעי המחשב                  | 4          | 2          | -          | -         | 5.00    | סתיו, אביב | -  |
| 202-11031  | מבני נתונים                       | 4          | 2          | -          | -         | 5.00    | אביב       | 202-11011                                    |
| 202-11061  | מבנים בדידים וקומבינטוריקה        | 4          | 2          | -          | -         | 5.00    | אביב       | 201-10201<br>202-10011                       |
| 202-12011  | מודלים חישוביים                   | 4          | 2          | -          | -         | 5.00    | אביב       | 201-10201<br>202-11061                       |
| 202-12031  | תכנות מערכות                      | 4          | 2          | -          | -         | 5.00    | סתיו       | 202-11031                                    |
| 202-12041  | תכנון אלגוריתמים                  | 4          | 2          | -          | -         | 5.00    | סתיו       | 202-11031, 202-11061<br>201-19531, 202-10021 |
| 202-12051  | עקרונות שפות תכנות                | 4          | 2          | -          | -         | 5.00    | אביב       | 202-11031, 202-12041<br>202-12031            |
| 202-12081  | מעבדה מורחבת בתכנות מערכות        | 0.5        | -          | 3          | -         | 2.00    | אביב       | 202-12031                                    |
| 202-13011  | מבוא לאנליזה נומרית               | 4          | 1          | -          | -         | 5.00    | סתיו       | 202-11011, 201-12371                         |
| 202-13021  | עקרונות הקומפילציה                | 4          | 1          | -          | -         | 5.00    | סתיו       | 202-12051, 202-12081                         |
| 202-13031  | מערכות הפעלה                      | 4          | 2          | -          | -         | 5.00    | אביב       | 202-12031, 202-12081                         |

סה"כ 52.0 נק"ז

## מקצועות חובה אוניברסיטאים

| מספר מקצוע | שם מקצוע                                      | היקף הרצאה | היקף תרגול | היקף מעבדה | היקף סיור | מס' נק' נק' | ניתן בסמ' | מקצועות קדם מקצוע מקביל * |
|------------|---|------------|------------|------------|-----------|-------------|-----------|---------------------------|
| 153-15051  | אנגלית מתקדמים ב'                             | 4          | -          | -          | -         | 2.00        |           |                           |
| 299-11121  | הכרת הספרייה חד פעמי                          |            |            |            |           | 0.00        |           |                           |
| 900-55001  | לומדה להכרת החוקים והנהלים למניעת הטרדה מינית |            |            |            |           | 0.00        |           |                           |

## מקצועות חובה במחלקה למתמטיקה

| מספר מקצוע | שם מקצוע   | היקף הרצאה | היקף תרגול | היקף מעבדה | היקף סיור | מס' נק' נק' | ניתן בסמ' | מקצועות קדם מקצוע מקביל * |
|------------|--|------------|------------|------------|-----------|-------------|-----------|---------------------------|
| 201-10201  | מבוא ללוגיקה ותורת הקבוצות למדעי המחשב והנדסת תכנה | 4          | 2          | -          | -         | 5.00        | סתיו      |                           |
| 201-12361  | חדו"א 1 למדעי המחשב ולהנדסת תוכנה                  | 4          | 2          | -          | -         | 5.00        | אביב      | 201-10201                 |
| 201-12371  | חדו"א 2 למדעי המחשב ולהנדסת תוכנה                  | 4          | 2          | -          | -         | 5.00        | סתיו      | 201-12361                 |
| 201-19421  | מבוא לסטטיסטיקה א'                                 | 2          | 1          | -          | -         | 2.50        | אביב      | 201-19091                 |
| 201-19321  | אלגברה לנארית להנדסה                               | 4          | 1          | -          | -         | 4.50        | סתיו      |                           |
| 201-13011  | מבוא להסתברות למדעי המחשב                          | 4          | 1          | -          | -         | 4.50        | סתיו      | 202-11061<br>201-12361    |

סה"כ 26.50 נק"ז

## מקצועות חובה במחלקה לפיסיקה

| מספר מקצוע | שם מקצוע    | היקף הרצאה | היקף תרגול | היקף מעבדה | היקף סיור | מס' נק' | ניתן בסמ' | מקצועות קדם<br>מקצוע מקביל * |
|------------|-------------|------------|------------|------------|-----------|---------|-----------|------------------------------|
| 203-11331  | פיסיקה 1 ג' | 3          | 2          | -          | -         | 4.00    | אביב      | 201-19141/201-12361          |
| 203-11431  | פיסיקה 2 ג' | 3          | 2          | -          | -         | 4.00    | סתיו      | 203-11331                    |

סה"כ 8.00 נק"ז

## מקצועות חובה במחלקה לכימיה

| מספר מקצוע | שם מקצוע                           | היקף הרצאה | היקף תרגול | היקף מעבדה | היקף סיור | מס' נק' | ניתן בסמ' | מקצועות קדם<br>מקצוע מקביל *                          |
|------------|------------------------------------|------------|------------|------------|-----------|---------|-----------|---|
| 204-11621  | מבוא לכימיה<br>פיזיקלית 1          | 2          | 2          | -          | -         | 3.00    | אביב      | 201-19141/201-19711/201-12361,<br>204-11231/374-11031 |
| 204-11231  | כימיה כללית למדעי<br>כדה"א והסביבה | 2          | 2          | -          | -         | 2.50    | סתיו      |   |
| 204-11611  | מבוא לכימיה<br>אנליטית ב           | 2          | 1          | -          | -         | 3.00    | סתיו      |   |

סה"כ 8.50 נק"ז

## מקצועות חובה במחלקה להנדסת חשמל ומחשבים

| מספר מקצוע | שם מקצוע                    | היקף הרצאה | היקף תרגול | היקף מעבדה | היקף סיור | מס' נק' | ניתן בסמ' | מקצועות קדם<br>מקצוע מקביל * |
|------------|-----------------------------|------------|------------|------------|-----------|---------|-----------|------------------------------|
| 361-13131  | מערכות ספרתיות              | 3          | 1          | -          | -         | 3.50    | סתיו      |                              |
| 361-13301  | מבוא למחשבים למדעי<br>המחשב | 3          | 1          | -          | -         | 3.50    | אביב      | 361-13131                    |

סה"כ 7.00 נק"ז

## תכנית לימודים מומלצת לפי סמסטרים במסלול לתואר כפול מדעי המחשב- מדעי כדור הארץ והסביבה

סמסטר א'

| מספר נקודות | שם המקצוע  | מספר המקצוע |
|-------------|--|-------------|
| 5           | <a href="#">מבוא ללוגיקה ותורת הקבוצות למדעי המחשב והנדסת תכנה*</a>      | 201-10201   |
| 2.5         | <a href="#">כימיה כללית למדעי כדה"א והסביבה</a>                          | 204-11231   |
| 3           | <a href="#">מבוא לכימיה אנליטית ב</a>                                    | 204-11611   |
| 1           | <a href="#">כדור הארץ שלנו</a>   | 206-11011   |
| 4.25        | <a href="#">חומרי כדור הארץ</a>  | 206-11031   |
| 1           | <a href="#">קריסטלוגרפיה גיאומטרית</a>                                   | 206-11051   |
| 0.75        | <a href="#">חומרי כדור הארץ בשדה</a>                                     | 206-11134   |
| 3.5         | <a href="#">מערכות ספרתיות*</a>  | 361-13131   |
| 0           | <a href="#">בקאות במתמטיקה*</a>  | 202-1-0011  |
| 0           | <a href="#">הכרת הספרייה (קורס מקוון)</a>                                | 299-11121   |
|             | <a href="#">לומדה להכרת החוק והנהלים למניעת הטרדה מינית (קורס מקוון)</a> | 900-55001   |
| <b>21.0</b> | <b>סה"כ</b>  |             |

סמסטר ב'

| מספר נקודות | שם המקצוע  | מספר המקצוע |
|-------------|--|-------------|
| 5           | <a href="#">חדו"א 1 לתלמידי מדעי המחשב והנדסת תוכנה*</a> | 201-12361   |
| 4           | <a href="#">פיסיקה 1 ג'</a>                              | 203-11331   |
| 3           | <a href="#">מבוא לכימיה פיסיקלית 1</a>                   | 204-11621   |
| 2           | <a href="#">שינויים גלובליים</a>                         | 206-11021   |
| 3.5         | <a href="#">מבוא לגיאולוגיה דינמית</a>                   | 206-11041   |
| 2           | <a href="#">פליאונטולוגיה</a>                            | 206-11121   |
| 2           | <a href="#">אנגלית מתקדמים ב'</a>                        | 153-15051   |
| <b>21.5</b> | <b>סה"כ</b>  |             |

סמסטר ג'

| מספר נקודות | שם המקצוע                                 | מספר המקצוע |
|-------------|---|-------------|
| 4.5         | <a href="#">אלגברה לנארית להנדסה</a>      | 201-19321   |
| 5           | <a href="#">מבוא למדעי המחשב*</a>         | 202-11011   |
| 2.5         | <a href="#">מבוא לגיאומכניקה</a>          | 206-12071   |
| 3           | <a href="#">סדימנטולוגיה ימית ויבשתית</a> | 206-12181   |
| 3           | <a href="#">מינרלוגיה</a>                 | 206-12241   |
| 1           | <a href="#">סיור נגב</a>                  | 206-12284   |
| 2.5         | <a href="#">גיאופיזיקה</a>                | 206-13391   |
| <b>21.5</b> | <b>סך הכל</b>                             |             |

סמסטר ד'

| מספר נקודות  | שם המקצוע   | מספר המקצוע |
|--------------|---|-------------|
| 0            | <a href="#">מבוא לאלגוריתמים: יסודות ההסתברות</a>                 | 202-10021   |
| 5            | <a href="#">מבני נתונים*</a>                                      | 202-11031   |
| 5            | <a href="#">מבנים בדידים וקומבינטוריקה*</a>                       | 202-11061   |
| 2            | <a href="#">סטרטיגרפיה (או בסמ' ו/ח)</a>                          | 206-12041   |
| 2.25         | <a href="#">מדיאגרמות פאזות להרי געש</a>                          | 206-12121   |
| 2.5          | <a href="#">מבוא לגיאוכימיה</a>                                   | 206-12191   |
| 4.5          | <a href="#">מיפוי</a>   | 206-12251   |
| 2            | <a href="#">תכנות בסיסי למדעי הגיאולוגיה והסביבה (או בסמ' ו')</a> | 206-12341   |
| <b>23.25</b> | <b>סה"כ</b>   |             |

סמסטר ה'

| מספר נקודות | שם המקצוע  | מספר המקצוע |
|-------------|--|-------------|
| 5.0         | <a href="#">חדו"א 2 לתלמידי מדמ"ח והנדסת תוכנה</a> | 201-12371   |
| 4.5         | <a href="#">מבוא להסתברות למדעי המחשב</a>          | 201-13011   |
| 5           | <a href="#">תכנון אלגוריתמים*</a>                  | 202-12041   |
| 5           | <a href="#">תכנות מערכות*</a>                      | 202-12031   |
| 4           | <a href="#">פיסיקה 2ג' (או סמ' ז')</a>             | 203-11431   |
| 2           | בחירה במדעי כדור הארץ והסביבה או במדעי המחשב       |             |
| <b>25.5</b> | <b>סה"כ</b>  |             |

סמסטר ו'

| מספר נקודות | שם המקצוע                                    | מספר המקצוע |
|-------------|--|-------------|
| 2.5         | <a href="#">מבוא לסטטיסטיקה א'</a>           | 201-19421   |
| 5           | <a href="#">מודלים חישוביים</a>              | 202-12011   |
| 5           | <a href="#">עקרונות שפת תכנות*</a>           | 202-12051   |
| 2           | <a href="#">מעבדה מורחבת בתכנות מערכות*</a>  | 202-12081   |
| 3.5         | <a href="#">מבוא למחשבים למדעי המחשב*</a>    | 361-13301   |
| 5           | בחירה במדעי כדור הארץ והסביבה או במדעי המחשב |             |
| <b>23.0</b> | <b>סה"כ</b>                                  |             |

**סמסטר ז'**

| מספר המקצוע | שם המקצוע                                    | מספר נקודות |
|-------------|--|-------------|
| 202-13011   | <a href="#">מבוא לאנליזה נומרית*</a>         | 5.0         |
| 202-13021   | <a href="#">עקרונות הקומפילציה*</a>          | 5.0         |
| 206-12311   | <a href="#">גיאולוגיה סטרוקטורלית</a>        | 3.5         |
| 206-13041   | <a href="#">מבוא לגיאופיסיקה</a>             | 2.5         |
|             | בחירה במדעי כדור הארץ והסביבה או במדעי המחשב | 7           |
|             | <b>סה"כ</b>                                  | <b>23</b>   |

**סמסטר ח'**

| מספר המקצוע | שם המקצוע                                     | מספר נקודות  |
|-------------|---|--------------|
| 202-13031   | <a href="#">מערכות הפעלה*</a>                 | 5            |
| 206-12261   | <a href="#">גיאולוגיה של א"י</a>              | 2            |
| 206-13091   | <a href="#">טקטוניקת הלוחות</a>               | 2.5          |
| 206-13531   | <a href="#">סמינר בגיאולוגיה ומדעי הסביבה</a> | 2            |
|             | בחירה במדעי כדור הארץ והסביבה או במדעי המחשב  | 9.75         |
|             | <b>סה"כ</b>                                   | <b>21.25</b> |

**סה"כ דרישה לתואר 180 נק"ז**

\* **מקצועות עם כוכבית (\*) יחשבו במוצע לתואר במדעי המחשב וכל היתר יחשבו במוצע במדעי כדור הארץ והסביבה.** כל קורסי הבחירה הניתנים על ידי המחלקה למדעי כדור הארץ והסביבה (קידומת 206). וכל בחירה הבחירה הניתנים על ידי המחלקה למדעי המחשב (קידומת 202) יחשבו כקורסי בחירה במחלקה.

## תכנית לימודים מומלצת לתואר כפול במדעי כדור הארץ והסביבה ומדעי החיים

השילוב בין מדעי כדור הארץ והסביבה למדעי החיים יכול להיעשות במסגרת המגמה הביולוגית או התואר הכפול. השילוב מתמקד בהבנה של תופעות ותהליכים המוכתבים על ידי יחסי הגומלין בין הסביבה לחיים בכדור הארץ בהווה ובעבר ובהשלכות לעתיד. התחום משלב ידע מתחומי מדעי הים (אוקינוגרפיה), אבולוציה, פלאונטולוגיה, אקולוגיה ואקלים. לימודי הביולוגיה ניתנים ע"י קורסים במחלקה למדעי החיים. תכנית התואר הכפול נמשכת ארבע שנים ומיועדת לסטודנטים וסטודנטיות בעלי נתוני קבלה גבוהים. בסיומה מקבלים שני תארים מלאים במדעי כדור הארץ והסביבה ובמדעי החיים. הלימודים ימשכו 4 שנים. הקבלה למסלול תהיה הן ע"י המחלקה למדעי כדור הארץ והסביבה והן ע"י המחלקה למדעי החיים (לכל מחלקה לפי תנאי הקבלה שלה). הקורסים הנלמדים יהיו בהתאם [לתכנית הלימודים המומלצת](#).

**סיכום הדרישות במסלול לימודים משולב מדעי כדור הארץ והסביבה ומדעי החיים**

| מספרי קורסים | קורסים                               | מדעי כדור הארץ והסביבה | מדעי החיים  |
|--------------|--------------------------------------|------------------------|-------------|
| 153-15051    | אנגלית מתקדמים ב'                    | 2                      |             |
| 201-19141    | חדו"א ג'1                            | 5                      |             |
| 201-19281    | אלגברה ליניארית ג'                   | 3.5                    |             |
| 204-11021    | כימיה כללית למדעי כדה"א והסביבה      | 2.5                    |             |
| 204-11611    | מבוא לכימיה אנליטית ב                | 3                      |             |
| 204-11543    | כימיה כללית מעבדה                    | 2                      |             |
| 204-11621    | מבוא לכימיה פיסיקלית 1               | 3                      |             |
| 204-12611    | מבוא לכימיה פיסיקלית 2               |                        | 2           |
| 204-15042    | כימיה אורגנית למדעי החיים וגיאולוגיה |                        | 5           |
| 203-11331    | פיסיקה ג'1                           | 4                      |             |
| 203-11431    | פיסיקה ג'2                           |                        | 4           |
|              | קורסי חובה במחלקה                    | 56.25                  | 50.5        |
|              | <b>סה"כ קורסי חובה</b>               | <b>81.25</b>           | <b>61.5</b> |

31.25

6

180

קורסי בחירה במחלקה (גיאולוגיה או מדעי החיים)

קורסי בחירה חופשית

סה"כ

## תכנית הלימודים

מקצועות חובה :

מקצועות חובה במחלקה למדעי כדור הארץ והסביבה

| מספר מקצוע | שם מקצוע                    | היקף הרצאה | היקף תרגול | היקף מעבדה | היקף סיור | מס' נק' | ניתן בסמ' | מקצועות קדם<br>מקצוע מקביל *               |
|------------|-----------------------------|------------|------------|------------|-----------|---------|-----------|--|
| 206-11011  | כדור הארץ שלנו              | 1          | -          | -          | -         | 1.00    | סתיו      |  |
| 206-11021  | שינויים גלובליים            | 2          | -          | -          | -         | 2.00    | אביב      |  |
| 206-11031  | חומרי כדור הארץ             | 2          | 1          | 2          | 3         | 4.25    | סתיו      |  |
| 206-11041  | מבוא לגיאולוגיה דינמית      | 2          | -          | 2          | 2         | 3.50    | אביב      | 206-11031                                  |
| 206-11051  | קריסטלוגרפיה גיאומטרית      | -          | 2          | -          | -         | 1.00    | סתיו      |  |
| 206-11121  | פליאונטולוגיה               | 2          | -          | -          | -         | 2.00    | אביב      |  |
| 206-11134  | חומרי כדור הארץ בשדה        | -          | -          | -          | 3         | 0.75    | סתיו      | 206-11031*                                 |
| 206-12031  | מבוא לאוקיאנוגרפיה סביבתית  | 3 שו"ת     | -          | -          | -         | 3.00    | אביב      |  |
| 206-12041  | סטרטיגרפיה                  | 2          | -          | -          | -         | 2.00    | אביב      | 206-12181                                  |
| 206-12071  | מבוא לגיאומכניקה            | 2          | 1          | -          | -         | 2.50    | סתיו      | 203-11331                                  |
| 206-12121  | מדיאגרמות פאזות להרי געש    | 2          | -          | -          | 1         | 2.25    | אביב      | 204-11621, 206-12181 206-12241             |
| 206-12123  | מעבדה במיקרוסקופיה של סלעים | -          | -          | 2          | -         | 1.00    | אביב      | 204-11621, 206-12181 206-12241, 206-12121* |
| 206-12181  | סדימנטולוגיה ימית ויבשתית   | 2          | 2          | -          | -         | 3.00    | סתיו      | 206-11031, 206-11041, 206-11121            |
| 206-12191  | מבוא לגיאוכימיה             | 3          | -          | -          | -         | 2.50    | אביב      | 204-11621, 206-11041                       |
| 206-12241  | מינרלוגיה                   | 2          | -          | 2          | -         | 3.00    | סתיו      | 206-11031, 206-11041, 206-11051, 206-11134 |
| 206-12251  | מיפוי                       | 3          | -          | -          | 6         | 4.50    | אביב      | 206-12181                                  |
| 206-12261  | גיאולוגיה של ארץ ישראל      | 2          | -          | -          | -         | 2.00    | אביב      | 206-11041, 206-12121                       |



| מספר מקצוע | שם מקצוע                             | היקף הרצאה | היקף תרגול | היקף מעבדה | היקף סיור | מס' נק' | ניתן בסמ' סתיו | מקצועות קדם מקצוע מקביל *  |
|------------|--------------------------------------|------------|------------|------------|-----------|---------|----------------|--|
| 206-12284  | סיור נגב                             | -          | -          | -          | 4         | 1.00    | סתיו           | 206-11041, 206-12181*  |
| 206-12311  | גיאולוגיה סטרוקטורלית                | 2          | 2          | -          | 2         | 3.50    | סתיו           | 201-19141/ 201-19711/<br>201-12361,<br>203-11331/ 203-11391, 206-11041 |
| 206-12341  | תכנות בסיסי למדעי הגיאולוגיה והסביבה | 1          | 2          | -          | -         | 2.00    | אביב           | 201-19281  |
| 206-13041  | מבוא לגיאופיסיקה                     | 2          | 1          | -          | -         | 2.50    | סתיו           | 203-11331/ 203-11391,<br>206-11041,<br>206-12341/ 371-11681            |
| 206-13091  | טקטוניקת הלוחות                      | 2          | 1          | -          | -         | 2.50    | אביב           | 206-13041  |
| 206-13391  | גיאווהידרולוגיה                      | 2          | 1          | -          | -         | 2.50    | סתיו           |  |
| 206-13531  | סמינר בגיאולוגיה ומדעי הסביבה        | 2          | -          | -          | -         | 2.00    | אביב           |  |

סה"כ 56.25 נק"ז

## מקצועות חובה במחלקה למדעי החיים

| מספר מקצוע | שם מקצוע                 | היקף הרצאה | היקף תרגול | היקף מעבדה | היקף סיור | מס' נק'     | ניתן בסמ' סתיו | מקצועות קדם מקצוע מקביל *                  |
|------------|--------------------------|------------|------------|------------|-----------|-------------|----------------|--|
| 205-11021  | זואולוגיה חסרי חוליות    | 1.5        | -          | 1.5        | -         | 2.25        | סתיו           |  |
| 205-11031  | זואולוגיה חולייתנים      | 2          | -          | 1.5        | -         | 2.75        | סתיו           | 205-11021*                                 |
| 205-11071  | מיקרוביולוגיה            | 2          | -          | -          | -         | 2.00        | סתיו           | 205-19011, 204-15081                       |
| 205-11073  | מיקרוביולוגיה – מעבדה    | -          | -          | 4          | -         | 2.00        | סתיו           | 205-11071*                                 |
| 205-11121  | פיזיולוגיה של הצמח       | 3          | 1          | -          | -         | 3.50        | אביב           | 205-11221, 205-19171*                      |
| 205-11221  | מדעי הצמח                | 2          | -          | -          | -         | 2.00        | אביב           | 205-19011                                  |
| 205-11223  | מדעי הצמח מעבדה          | -          | -          | 3          | -         | 1.50        | אביב           | 205-19011 205-11221*                       |
| 205-11273  | מע' בסיסית בביוכימיה     | -          | -          | 3          | -         | 1.50        | אביב           | *205-19171,205-19181 ,204-11543            |
| 205-11611  | יסודות הגנטיקה           | 2          | 2          | -          | -         | 3.00        | סתיו           | 205-19011, 205-19402                       |
| 205-13111  | מבוא לאקולוגיה           | 2          | 2          | -          | 1         | 3.50        | סתיו           | 205-19402                                  |
| 205-13171  | אבולוציה                 | 2          | 2          | -          | -         | 3.00        | סתיו           | 205-19171, 205-11611                       |
| 205-13491  | ביולוגיה מולקולרית       | 2          | 1          | -          | -         | 2.50        | סתיו           | 204-15081, 205-19171*                      |
| 205-13493  | ביולוגיה מולקולרית-מעבדה | -          | -          | 3          | -         | 1.50        | סתיו           | 205-19171*, 205-13491*                     |
| 205-19011  | התא                      | 2          | -          | 1          | -         | 2.50        | סתיו           |  |
| 205-19161  | פיזיולוגיה של בע"ח       | 3          | 1          | -          | -         | 3.50        | אביב           | 205-19011                                  |
| 205-19171  | ביוכימיה א'              | 2          | 2          | -          | -         | 3.00        | סתיו           | 204-11621, 204-12611, 205-19011, 204-15042 |
| 205-19181  | ביוכימיה ב'              | 2          | 2          | -          | -         | 3.00        | אביב           | 205-19171                                  |
| 205-19191  | הנדסה גנטית              | 2          | 1          | -          | -         | 2.50        | אביב           | 205-19402, 205-13491*                      |
| 205-19402  | ביוסטטיסטיקה             | 4          | 2          | -          | -         | 5.00        | אביב           | 201-19141                                  |
|            | <b>סך הכל</b>            |            |            |            |           | <b>50.5</b> |                |  |

## מקצועות חובה אוניברסיטאים

| מספר מקצוע | שם מקצוע   | היקף הרצאה | היקף תרגול | היקף מעבדה | היקף סיור | מס' נק' | ניתן בסמ' | מקצועות קדם<br>מקצוע מקביל * |
|------------|--|------------|------------|------------|-----------|---------|-----------|------------------------------|
| 153-15051  | אנגלית מתקדמים ב'                                | 4          | -          | -          | -         | 2.00    |           |                              |
| 299-11121  | הכרת הספרייה חד פעמי                             |            |            |            |           | 0.00    |           |                              |
| 900-55001  | לומדה להכרת החוקים והנהלים<br>למניעת הטרדה מינית |            |            |            |           | 0.00    |           |                              |

## מקצועות חובה במחלקה למתמטיקה

| מספר מקצוע | שם מקצוע                 | היקף הרצאה | היקף תרגול | היקף מעבדה | היקף סיור | מס' נק' | ניתן בסמ' | מקצועות קדם<br>מקצוע מקביל * |
|------------|--------------------------|------------|------------|------------|-----------|---------|-----------|------------------------------|
| 201-19141  | חדו"א ג' 1               | 4          | 2          | -          | -         | 5.00    | סתיו      |                              |
| 201-19281  | מבוא לאלגברה ליניארית ג' | 3          | 1          | -          | -         | 3.50    | סתיו      |                              |

סה"כ 8.5 נק"ז

## מקצועות חובה במחלקה לפיסיקה

| מספר מקצוע | שם מקצוע    | היקף הרצאה | היקף תרגול | היקף מעבדה | היקף סיור | מס' נק' | ניתן בסמ' | מקצועות קדם<br>מקצוע מקביל * |
|------------|-------------|------------|------------|------------|-----------|---------|-----------|------------------------------|
| 203-11331  | פיסיקה 1 ג' | 3          | 2          | -          | -         | 4.00    | אביב      | 201-19141/ 201-12361         |
| 203-11431  | פיסיקה 2 ג' | 3          | 2          | -          | -         | 4.00    | סתיו      | 203-11331                    |

סה"כ 8 נק"ז

## מקצועות חובה במחלקה לכימיה

| מספר מקצוע | שם מקצוע   | היקף הרצאה | היקף תרגול | היקף מעבדה | היקף סיור | מס' נק' | ניתן בסמ' | מקצועות קדם<br>מקצוע מקביל *                              |
|------------|--|------------|------------|------------|-----------|---------|-----------|---|
| 204-11543  | כימיה כללית מעבדה                                      | -          | -          | 4          | -         | 2.00    | אביב      | 204-11611   |
| 204-11621  | מבוא לכימיה פיזיקלית 1                                 | 2          | 2          | -          | -         | 3.00    | אביב      | 201-19141/201-19711/<br>201-12361,204-11231/<br>374-11031 |
| 204-11231  | כימיה כללית למדעי כדה"א<br>והסביבה                     | 2          | 2          | -          | -         | 2.50    | סתיו      |   |
| 204-11611  | מבוא לכימיה אנליטית ב                                  | 2          | 1          | -          | -         | 3.00    | סתיו      |   |
| 204-12611  | מבוא לכימיה פיסיקלית 2                                 | 1.5        | 1          | -          | -         | 2.00    | אביב      | 201-19141, 204-11231                                      |
| 204-15042  | כימיה אורגנית למדעי החיים<br>ולמדעי הגיאולוגיה והסביבה | 4          | 2          | -          | -         | 5.00    | אביב      | 204-11231   |

סה"כ 17.5 נק"ז

**תכנית לימודים מומלצת לתואר כפול במדעי כדור הארץ והסביבה ומדעי החיים**

סמטר א'

| מספר המקצוע | שם המקצוע  | מספר נקודות |
|-------------|--|-------------|
| 201-19141   | <a href="#">תד"א ג' 1</a>  | 5           |
| 205-19011   | <a href="#">התא*</a>   | 2.5         |
| 204-11231   | <a href="#">כימיה כללית למדעי כדה"א והסביבה</a>                          | 2.5         |
| 204-11611   | <a href="#">מבוא לכימיה אנליטית ב</a>                                    | 3           |
| 206-11011   | <a href="#">כדור הארץ שלנו</a>   | 1           |
| 206-11031   | <a href="#">חומרי כדור הארץ</a>  | 4.25        |
| 206-11051   | <a href="#">קריסטלוגרפיה גיאומטרית</a>                                   | 1           |
| 206-11134   | <a href="#">חומרי כדור הארץ בשדה</a>                                     | 0.75        |
| 153-15051   | <a href="#">אנגלית מתקדמים ב'</a>  | 2           |
| 299-11121   | <a href="#">הכרת הספריה (קורס מקוון)</a>                                 | 0           |
| 900-55001   | <a href="#">לומדה להכרת החוק והנהלים למניעת הטרדה מינית (קורס מקוון)</a> | 0           |
| 900-52012   | <a href="#">הדרכת בטיחות כימית וביולוגית*</a>                            | 0           |
|             | <b>סה"כ</b>  | <b>22</b>   |

סמטר ב'

| מספר המקצוע | שם המקצוע                               | מספר נקודות |
|-------------|---|-------------|
| 203-11331   | <a href="#">פיסיקה ג'1</a>              | 4           |
| 204-11543   | <a href="#">כימיה כללית מעבדה</a>       | 2           |
| 204-11621   | <a href="#">מבוא לכימיה פיסיקלית 1</a>  | 3           |
| 204-12611   | <a href="#">מבוא לכימיה פיסיקלית 2*</a> | 2           |
| 205-19402   | <a href="#">ביוסטטיסטיקה*</a>           | 5           |
| 206-11021   | <a href="#">שינויים גלובליים</a>        | 2           |
| 206-11041   | <a href="#">מבוא לגיאולוגיה דינמית</a>  | 3.5         |
| 206-11121   | <a href="#">פליאונטולוגיה</a>           | 2           |
|             | <b>סה"כ</b>                             | <b>23.5</b> |

**סמסטר ג'**

| מספר המקצוע | שם המקצוע   | מספר נקודות |
|-------------|---|-------------|
| 201-19281   | <a href="#">מבוא לאלגברה ליניארית ג'</a>            | 3.5         |
| 205-11021   | <a href="#">זואולוגיה חסרי חוליות*</a>              | 2.25        |
| 205-11031   | <a href="#">זואולוגיה חולייתנים*</a>                | 2.75        |
| 206-12071   | <a href="#">מבוא לגיאומכניקה</a>                    | 2.5         |
| 206-12181   | <a href="#">סדימנטולוגיה ימית ויבשתית</a>           | 3           |
| 206-12241   | <a href="#">מינרלוגיה</a>                           | 3           |
| 206-13391   | <a href="#">גיאואידרולוגיה</a>                      | 2.5         |
| 206-12284   | <a href="#">סיוור נגב</a>                           | 1           |
| 900-52022   | <a href="#">הדרכת בטיחות כימית וביולוגית-רענון*</a> | 0           |
|             | קורסי בחירה   | 2           |
|             | <b>סה"כ</b>   | <b>22.5</b> |

**סמסטר ד'**

| מספר המקצוע | שם המקצוע  | מספר נקודות  |
|-------------|--|--------------|
| 204-15042   | <a href="#">כימיה אורגנית למדעי החיים ולמדעי הגיאולוגיה והסביבה*</a> | 5            |
| 205-11221   | <a href="#">מדעי הצמח*</a>   | 2            |
| 205-11223   | <a href="#">מדעי הצמח מעבדה*</a>                                     | 1.5          |
| 206-12121   | <a href="#">מדיאגרמות פאזות להרי געש</a>                             | 2.25         |
| 206-12123   | <a href="#">מעבדה במיקרוסקופיה של סלעים</a>                          | 1            |
| 206-12191   | <a href="#">מבוא לגיאוכימיה</a>                                      | 2.5          |
| 206-12251   | <a href="#">מיפוי</a>  | 4.5          |
| 206-12341   | <a href="#">תכנות בסיסי למדעי הגיאולוגיה והסביבה (או בסמ'ו')</a>     | 2            |
|             | קורסי בחירה  | 2            |
|             | <b>סה"כ</b>  | <b>22.75</b> |

**סמסטר ה'**

| מספר המקצוע | שם המקצוע   | מספר נקודות |
|-------------|---|-------------|
| 205-11071   | <a href="#">מיקרוביולוגיה*</a>                      | 2           |
| 205-11073   | <a href="#">מיקרוביולוגיה - מעבדה*</a>              | 2           |
| 205-11611   | <a href="#">יסודות הגנטיקה*</a>                     | 3           |
| 205-13111   | <a href="#">מבוא לאקולוגיה*</a>                     | 3.5         |
| 205-13491   | <a href="#">ביולוגיה מולקולרית*</a>                 | 2.5         |
| 205-13493   | <a href="#">ביולוגיה מולקולרית – מעבדה*</a>         | 1.5         |
| 205-19171   | <a href="#">ביוכימיה א'</a>                         | 3           |
| 900-52032   | <a href="#">הדרכת בטיחות כימית וביולוגית-רענון*</a> | 0           |
| 203-11431   | <a href="#">פיסיקה 2 ג'</a>                         | 4           |
|             | קורסי בחירה   | 2           |
|             | <b>סה"כ</b>   | <b>23.5</b> |

**סמסטר ח'**

| מספר המקצוע | שם המקצוע                             | מספר נקודות |
|-------------|---------------------------------------|-------------|
| 205-13171   | <a href="#">אבולוציה*</a>             | 3           |
| 206-12311   | <a href="#">גיאולוגיה סטרוקטורלית</a> | 3.5         |
| 206-13041   | <a href="#">מבוא לגיאופיסיקה</a>      | 2.5         |
|             | קורסי בחירה                           | 13          |
|             | <b>סה"כ</b>                           | <b>22</b>   |

**סמסטר ו'**

| מספר המקצוע | שם המקצוע                               | מספר נקודות |
|-------------|---|-------------|
| 205-11121   | <a href="#">פזיולוגיה של הצמח*</a>      | 3.5         |
| 205-11273   | <a href="#">מעבדה בסיסית בביוכימיה*</a> | 1.5         |
| 205-19161   | <a href="#">פזיולוגיה של בע"ח*</a>      | 3.5         |
| 205-19181   | <a href="#">ביוכימיה ב'</a>             | 3           |
| 205-19191   | <a href="#">הנדסה גנטית*</a>            | 2.5         |
|             | קורסי בחירה                             | 8           |
|             | <b>סה"כ</b>                             | <b>22</b>   |

**סמסטר ח'**

| מספר המקצוע | שם המקצוע  | מספר נקודות  |
|-------------|--|--------------|
| 206-12041   | <a href="#">סטרטיגרפיה (או בסמ' ד'/ו')</a>                 | 2            |
| 206-12261   | <a href="#">גיאולוגיה של א"י</a>                           | 2            |
| 206-13091   | <a href="#">טקטוניקת הלוחות</a>                            | 2.5          |
| 206-13531   | <a href="#">סמינר בגיאולוגיה ומדעי הסביבה (או בסמ' ו')</a> | 2            |
| 206-12031   | <a href="#">מבוא לאוקיאוגרפיה סביבתית (או בסמ' ד')</a>     | 3            |
|             | קורסי בחירה  | 10.25        |
|             | <b>סה"כ</b>  | <b>21.75</b> |

**סך הכל דרישות לתואר - 180**

הדרכת בטיחות: חובה לעבור את ההדרכה אחת לשנה בסמ' א' בשבועיים הראשונים של הסמסטר. קורס זה מהווה קדם למעבדות בקורסי מדעי החיים.  
 \*מקצועות עם כוכבית (\*) יחשבו במוצע לתואר במדעי החיים וכל היתר יחשבו במוצע במדעי כדור הארץ והסביבה. כל קורסי הבחירה הניתנים על ידי המחלקה למדעי כדור הארץ והסביבה (קידומת 206) וכל בחירה הבחירה הניתנים על ידי המחלקה למדעי החיים (קידומת 205) יחשבו כקורסי בחירה במחלקה.

## תכנית לימודים לתואר כפול במדעי כדור הארץ והסביבה ומדעי החיים – ביולוגיה וביוטכנולוגיה ימית

תואר כפול חדש זה ניתן במסגרת התואר הכפול עם מדעי החיים בתוכנית ייחודית המשלבת את מדעי כדור הארץ בדגש אוקיאנוגרפיה, סביבה וקיימות וביולוגיה וביוטכנולוגיה ימית (Sea-Tech). במסגרת תואר זה יילמדו הסטודנטים והסטודנטיות 3 שנים בקמפוס הראשי בבאר שבע והשנה הרביעית תילמד בקמפוס אילת. התוכנית תכשיר את בוגריה למחקר ועבודה באוקיאנוגרפיה ביולוגית וכימית, ביוגיאולוגיה סביבתית וביוטכנולוגיה ימית תוך כדי קורסים מעשיים, הפלגות, צלילות ועבודה במעבדות ימיות סביבתיות וביוטכנולוגיות. הלימודים ימשכו 4 שנים. הקבלה למסלול תהיה הן ע"י המחלקה למדעי כדור הארץ והסביבה והן ע"י המחלקה למדעי החיים (לכל מחלקה לפי תנאי הקבלה שלה). הקורסים הנלמדים יהיו בהתאם [לתכנית הלימודים המומלצת](#).

### כחלק מתוכנית התואר הכפול, המחלקות מציעות שני קורסי בחירה ייחודיים שינתנו במסגרת המחלקה למדעי כדור הארץ והסביבה:

1. "עקרונות משיטים - סקיפרים" בהיקף של 4 נק"ז. הקורס מקנה ידע בסיסי בנושא ימאות והשטת יאכטות מפרש.
2. "רישיון סקיפר – משיט 30" בהיקף של 2 נק"ז המקנה ידע תיאורטי ומעשי בהפלגה על יאכטת מפרשים. בסיום קורס זה, ובכפוף לעמידה בדרישות הקורס, כולל מעבר בחינה מעשית, יקבל המשתתף רישיון סקיפר (משיט 30) מטעם משרד התחבורה.

**הקורס "רישיון סקיפר"** הוא קורס בחירה (המתווסף לנקודות הזכות הנדרשות לתואר הכפול במדעי כדור הארץ והסביבה) וכרוך בעלות כספית שתפורסם לקראת הרישום.

הסטודנטים בתוכנית התואר הכפול יוכלו להשתתף בו בתנאים הבאים:

1. הסטודנט השתתף ועמד בהצלחה בדרישות הקורס: "עקרונות משיטים - סקיפרים".
2. הסטודנט סיים 8 סמסטרים של לימודים בתוכנית התואר הכפול והשלים בהצלחה את כלל החובות האקדמיות בשני התארים למעט קורס "רישיון הסקיפר – משיט 30".

סטודנט שסגר את התואר במדעי החיים בתום הסמסטר ה-8 (כלומר, יש בידי מסמך זכאות לתואר) והשלים את כל דרישות התואר במדעי כדור הארץ והסביבה למעט קורס "רישיון הסקיפר – משיט 30"

יהיה זכאי להשתתף בקורס ללא תשלום.



**סיכום הדרישות במסלול לימודים משולב מדעי הכדור הארץ והסביבה ומדעי החיים – ביולוגיה וביוטכנולוגיה ימית**

| מספרי קורסים | קורסים                               | מדעי כדור הארץ והסביבה | מדעי החיים  | קמפוס אילת |
|--------------|--------------------------------------|------------------------|-------------|------------|
| 153-15051    | אנגלית מתקדמים ב'                    | 2                      |             |            |
| 201-19141    | חדו"א ג'1                            | 5                      |             |            |
| 201-19281    | אלגברה ליניארית ג'                   | 3.5                    |             |            |
| 204-11231    | כימיה כללית למדעי כדה"א והסביבה      | 2.5                    |             |            |
| 204-11611    | מבוא לכימיה אנליטית ב                | 3                      |             |            |
| 204-11543    | כימיה כללית מעבדה                    | 2                      |             |            |
| 204-11621    | מבוא לכימיה פיסיקלית 1               | 3                      |             |            |
| 204-12611    | מבוא לכימיה פיסיקלית 2               |                        | 2           |            |
| 204-15042    | כימיה אורגנית למדעי החיים וגיאולוגיה |                        | 5           |            |
| 203-11331    | פיסיקה ג'1                           | 4                      |             |            |
| 203-11431    | פיסיקה ג'2                           |                        | 4           |            |
|              | קורסי חובה במחלקה                    | 51.5                   | 43.5        | 21         |
|              | <b>סה"כ קורסי חובה במחלקה</b>        | <b>76.5</b>            | <b>54.5</b> | <b>21</b>  |

קורסי בחירה במחלקה (גיאולוגיה או מדעי החיים) 9 נק"ז  
 קורסי בחירה בקמפוס אילת 19  
 סה"כ 180 נק"ז  
 \*סטודנטים שסיימו את קורס הבחירה "רישיון סקיפר – משיט 30" יסגרו את התואר במדעי כדור הארץ והסביבה עם 182 נק"ז.

## מקצועות חובה :

## מקצועות חובה במחלקה למדעי כדור הארץ והסביבה

| מספר מקצוע | שם מקצוע                             | היקף הרצאה | היקף תרגול | היקף מעבדה | היקף סיור | מס' נק' | ניתן בסמ' * | מקצועות קדם מקצוע מקביל *                             |
|------------|--------------------------------------|------------|------------|------------|-----------|---------|-------------|---|
| 206-11011  | כדור הארץ שלנו                       | 1          | -          | -          | -         | 1.00    | סתיו        |   |
| 206-11021  | שינויים גלובליים                     | 2          | -          | -          | -         | 2.00    | אביב        |   |
| 206-11031  | חומרי כדור הארץ                      | 2          | 1          | 2          | 3         | 4.25    | סתיו        |   |
| 206-11041  | מבוא לגיאולוגיה דינמית               | 2          | -          | 2          | 2         | 3.50    | אביב        | 206-11031   |
| 206-11051  | קריסטלוגרפיה גיאומטרית               | -          | 2          | -          | -         | 1.00    | סתיו        |   |
| 206-11121  | פליאונטולוגיה                        | 2          | -          | -          | -         | 2.00    | אביב        |   |
| 206-11134  | חומרי כדור הארץ בשדה                 | -          | -          | -          | 3         | 0.75    | סתיו        | 206-11031*  |
| 206-12031  | מבוא לאוקיאנוגרפיה סביבתית           | 3 שו"ת     | -          | -          | -         | 3.00    | אביב        |   |
| 206-12041  | סטרטיגרפיה                           | 2          | -          | -          | -         | 2.00    | אביב        | 206-12181   |
| 206-12181  | סדימנטולוגיה ימית ויבשתית            | 2          | 2          | -          | -         | 3.00    | סתיו        | 206-11031, 206-11041, 206-11121                       |
| 206-12191  | מבוא לגיאוכימיה                      | 3          | -          | -          | -         | 2.50    | אביב        | 204-11621, 206-11041                                  |
| 206-12241  | מינרלוגיה                            | 2          | -          | 2          | -         | 3.00    | סתיו        | 206-11031, 206-11041, 206-11051, 206-11134            |
| 206-12251  | מיפוי                                | 3          | -          | -          | 6         | 4.50    | אביב        | 206-12181   |
| 206-12284  | סיור נגב                             | -          | -          | -          | 4         | 1.00    | סתיו        | 206-11041, 206-12181*                                 |
| 206-12341  | תכנות בסיסי למדעי הגיאולוגיה והסביבה | 1          | 2          | -          | -         | 2.00    | אביב        | 201-19281   |
| 206-13041  | מבוא לגיאופיסיקה                     | 2          | 1          | -          | -         | 2.50    | סתיו        | 203-11331/ 203-11391, 206-11041, 206-12341/ 371-11681 |
| 206-13091  | טקטוניקת הלוחות                      | 2          | 1          | -          | -         | 2.50    | אביב        | 206-13041   |

| מספר מקצוע             | שם מקצוע   | היקף הרצאה | היקף תרגול | היקף מעבדה | היקף סיור | מס' נק' | ניתן בסמ' בתיו | מקצועות קדם<br>מקצוע מקביל * |
|------------------------|--|------------|------------|------------|-----------|---------|----------------|------------------------------|
| 206-13391              | גיאואידרולוגיה                                     | 2          | 1          | -          | -         | 2.50    | סתיו           |                              |
| 206-13531              | סמינר בגיאולוגיה ומדעי הסביבה                      | 2          | -          | -          | -         | 2.00    | אביב           |                              |
| 206-23951              | איזוטופים יציבים ורדיואקטיביים במערכות מימיות      | 3          | -          | -          | 1         | 3.25    | סתיו           |                              |
| 206-23991<br>206-26151 | אוקיאנוגרפיה כימית או פליאוקיטוגרפיה של הפרקמבריום | 2<br>3     | 1<br>0.5   | 1          | 1         | 3.25    | אביב           |                              |

סה"כ 51.5 נק"ז

## מקצועות חובה במחלקה למדעי החיים

| מספר מקצוע | שם מקצוע                          | היקף הרצאה | היקף תרגול | היקף מעבדה | היקף סיור | מס' נק'     | ניתן בסמ' נתון | מקצועות קדם מקצוע מקביל *                  |
|------------|-----------------------------------|------------|------------|------------|-----------|-------------|----------------|--|
| 205-11021  | זואולוגיה חסרי חוליות             | 1.5        | -          | 1.5        | -         | 2.25        | סתיו           |  |
| 205-11031  | זואולוגיה חולייתנים               | 2          | -          | 1.5        | -         | 2.75        | סתיו           | 205-11021*                                 |
| 205-11026  | סדנא בביולוגיה וביוטכנולוגיה ימית | 1          | -          | -          | -         | 1.00        | אביב           |  |
| 205-11071  | מיקרוביולוגיה                     | 2          | -          | -          | -         | 2.00        | סתיו           | 205-19011, 204-15081                       |
| 205-11073  | מיקרוביולוגיה – מעבדה             | -          | -          | 4          | -         | 2.00        | סתיו           | 205-11071*                                 |
| 205-11221  | מדעי הצמח                         | 2          | -          | -          | -         | 2.00        | אביב           | 205-19011                                  |
| 205-11223  | מדעי הצמח מעבדה                   | -          | -          | 3          | -         | 1.50        | אביב           | 205-19011 205-11221*                       |
| 205-11273  | מע' בסיסית בביוכימיה              | -          | -          | 3          | -         | 1.50        | אביב           | *205-19171, 205-19181, 204-11543           |
| 205-11611  | יסודות הגנטיקה                    | 2          | 2          | -          | -         | 3.00        | סתיו           | 205-19011, 205-19402                       |
| 205-13111  | מבוא לאקולוגיה                    | 2          | 2          | -          | 1         | 3.50        | סתיו           | 205-19402                                  |
| 205-13491  | ביולוגיה מולקולרית                | 2          | 1          | -          | -         | 2.50        | סתיו           | 204-15081, 205-19171*                      |
| 205-19011  | התא                               | 2          | -          | 1          | -         | 2.50        | סתיו           |  |
| 205-19161  | פיזיולוגיה של בע"ח                | 3          | 1          | -          | -         | 3.50        | אביב           | 205-19011                                  |
| 205-19171  | ביוכימיה א'                       | 2          | 2          | -          | -         | 3.00        | סתיו           | 204-11621, 204-12611, 205-19011, 204-15042 |
| 205-19181  | ביוכימיה ב'                       | 2          | 2          | -          | -         | 3.00        | אביב           | 205-19171                                  |
| 205-19191  | הנדסה גנטית                       | 2          | 1          | -          | -         | 2.50        | אביב           | 205-19402, 205-13491*                      |
| 205-19402  | ביוסטטיסטיקה                      | 4          | 2          | -          | -         | 5.00        | אביב           | 201-19141                                  |
|            | <b>סך הכל</b>                     |            |            |            |           | <b>43.5</b> |                |  |

**מקצועות חובה בקמפוס אילת**

| מספר מקצוע | שם מקצוע                                    | היקף הרצאה | היקף תרגול | היקף מעבדה | היקף סיור | מס' נק' | ניתן בסמ' אביב | מקצועות קדם<br>מקצוע מקביל * |
|------------|---|------------|------------|------------|-----------|---------|----------------|------------------------------|
| 205-19621  | מביוולוגיה של שוניות האלמוגים לביוטכנולוגיה | 2          | -          | 2          | -         | 3       | אביב           | 205-19011                    |
| 205-19571  | אימנולוגיה בסיסית והשוואתית של יונקים ודגים | 3          | -          | -          | -         | 3       | סתיו           |                              |
| 205-19631  | אבולוציה בסביבה ימית                        | 2          | 2          | -          | -         | 3       | סתיו           | 205-13111                    |
| 205-19661  | פיסיוולוגיה של בע"ח ימיים                   | 2          | -          | 2          | -         | 3       | סתיו           |                              |
| 205-19691  | אנדוקרינולוגיה                              | 2          | -          | 2          | -         | 3       | סתיו           | 205-19011                    |
| 205-19651  | אקולוגיה ימית                               | 3          | -          | -          | -         | 3       | אביב           |                              |
| 205-19681  | פסיוולוגיה וביוטכנולוגיה של אצות ימיות      | 2          | -          | 2          | -         | 3       | אביב           |                              |

**סה"כ 21 נק"ז**

**מקצועות חובה אוניברסיטאיים**

| מספר מקצוע | שם מקצוע                                      | היקף הרצאה | היקף תרגול | היקף מעבדה | היקף סיור | מס' נק' | ניתן בסמ' אביב | מקצועות קדם<br>מקצוע מקביל * |
|------------|---|------------|------------|------------|-----------|---------|----------------|------------------------------|
| 153-15051  | אנגלית מתקדמים ב'                             | 4          | -          | -          | -         | 2.00    |                |                              |
| 299-11121  | הכרת הספרייה חד פעמי                          |            |            |            |           | 0.00    |                |                              |
| 900-55001  | לומדה להכרת החוקים והנהלים למניעת הטרדה מינית |            |            |            |           | 0.00    |                |                              |

## מקצועות חובה במחלקה למתמטיקה

| מספר מקצוע | שם מקצוע                 | היקף הרצאה | היקף תרגול | היקף מעבדה | היקף סיור | מס' נק' | ניתן בסמ' | מקצועות קדם<br>מקצוע מקביל * |
|------------|--------------------------|------------|------------|------------|-----------|---------|-----------|------------------------------|
| 201-19141  | חדו"א ג' 1               | 4          | 2          | -          | -         | 5.00    | סתיו      |                              |
| 201-19281  | מבוא לאלגברה ליניארית ג' | 3          | 1          | -          | -         | 3.50    | סתיו      |                              |

סה"כ 8.5 נק"ז

## מקצועות חובה במחלקה לפיסיקה

| מספר מקצוע | שם מקצוע    | היקף הרצאה | היקף תרגול | היקף מעבדה | היקף סיור | מס' נק' | ניתן בסמ' | מקצועות קדם<br>מקצוע מקביל * |
|------------|-------------|------------|------------|------------|-----------|---------|-----------|------------------------------|
| 203-11331  | פיסיקה 1 ג' | 3          | 2          | -          | -         | 4.00    | אביב      | 201-19141/ 201-12361         |
| 203-11431  | פיסיקה 2 ג' | 3          | 2          | -          | -         | 4.00    | סתיו      | 203-11331                    |

סה"כ 8 נק"ז

## מקצועות חובה במחלקה לכימיה

| מספר מקצוע | שם מקצוע   | היקף הרצאה | היקף תרגול | היקף מעבדה | היקף סיור | מס' נק' | ניתן בסמ' | מקצועות קדם<br>מקצוע מקביל *                              |
|------------|--|------------|------------|------------|-----------|---------|-----------|---|
| 204-11543  | כימיה כללית מעבדה                                      | -          | -          | 4          | -         | 2.00    | אביב      | 204-15081   |
| 204-11621  | מבוא לכימיה פיזיקלית 1                                 | 2          | 2          | -          | -         | 3.00    | אביב      | 201-19141/201-19711/<br>201-12361,204-15081/<br>374-11031 |
| 204-11231  | כימיה כללית למדעי כדה"א<br>והסביבה                     | 2          | 2          | -          | -         | 2.50    | סתיו      |   |
| 204-11611  | מבוא לכימיה אנליטית ב                                  | 2          | 1          | -          | -         | 3.00    | סתיו      |   |
| 204-12611  | מבוא לכימיה פיסיקלית 2                                 | 1.5        | 1          | -          | -         | 2.00    | אביב      | 201-19141, 204-15081                                      |
| 204-15042  | כימיה אורגנית למדעי החיים<br>ולמדעי הגיאולוגיה והסביבה | 4          | 2          | -          | -         | 5.00    | אביב      | 204-15081   |

סה"כ 17.5 נק"ז

## תכנית לימודים מומלצת לתואר כפול במדעי כדור הארץ והסביבה ומדעי החיים

### במגמה ביולוגיה וביוטכנולוגיה ימית

סמסטר א'

| מספר המקצוע | שם המקצוע  | מספר נקודות |
|-------------|--|-------------|
| 201-19141   | <a href="#">חדו"א ג' 1</a>   | 5           |
| 204-11231   | <a href="#">כימיה כללית למדעי כדה"א והסביבה</a>                          | 2.5         |
| 204-11611   | <a href="#">מבוא לכימיה אנליטית ב</a>                                    | 3           |
| 205-19011   | <a href="#">התא*</a>   | 2.5         |
| 206-11011   | <a href="#">כדור הארץ שלנו</a>   | 1           |
| 206-11031   | <a href="#">חומרי כדור הארץ</a>  | 4.25        |
| 206-11051   | <a href="#">קריסטלוגרפיה גיאומטרית</a>                                   | 1           |
| 206-11134   | <a href="#">חומרי כדור הארץ בשדה</a>                                     | 0.75        |
| 153-15051   | <a href="#">אנגלית מתקדמים ב'</a>  | 2           |
| 299-11121   | <a href="#">הכרת הספריה (קורס מקוון)</a>                                 | 0           |
| 900-55001   | <a href="#">לומדה להכרת החוק והנהלים למניעת הטרדה מינית (קורס מקוון)</a> | 0           |
| 900-52012   | <a href="#">הדרכת בטיחות כימית וביולוגית*</a>                            | 0           |
|             | <b>סה"כ</b>  | <b>22</b>   |

סמסטר ב'

| מספר המקצוע | שם המקצוע   | מספר נקודות |
|-------------|---|-------------|
| 203-11331   | <a href="#">פיסיקה ג'1</a>                                  | 4           |
| 204-11543   | <a href="#">כימיה כללית מעבדה</a>                           | 2           |
| 204-11621   | <a href="#">מבוא לכימיה פיסיקלית 1</a>                      | 3           |
| 204-12611   | <a href="#">מבוא לכימיה פיסיקלית 2*</a>                     | 2           |
| 205-19402   | <a href="#">ביוסטטיסטיקה*</a>                               | 5           |
| 206-11021   | <a href="#">שינויים גלובליים</a>                            | 2           |
| 206-11041   | <a href="#">מבוא לגיאולוגיה דינמית</a>                      | 3.5         |
| 206-11121   | <a href="#">פליאונטולוגיה</a>                               | 2           |
| 205-19621   | <a href="#">מבולוגיה של שוניות האלמוגים לביוטכנולוגיה**</a> | 3           |
|             | <b>סה"כ</b>   | <b>26.5</b> |

\*\* הקורס יתקיים בקמפוס אילת



**סמסטר ג'**

| מספר נקודות | שם המקצוע   | מספר המקצוע |
|-------------|---|-------------|
| 3.5         | <a href="#">מבוא לאלגברה ליניארית ג'</a>            | 201-19281   |
| 4           | <a href="#">פיסיקה 2 ג' *</a>                       | 203-11431   |
| 2.25        | <a href="#">זואולוגיה חסרי חוליות*</a>              | 205-11021   |
| 2.75        | <a href="#">זואולוגיה חולייתנים*</a>                | 205-11031   |
| 3           | <a href="#">סדימנטולוגיה ימית ויבשתית</a>           | 206-12181   |
| 3           | <a href="#">מינרלוגיה</a>                           | 206-12241   |
| 1           | <a href="#">סיור נגב</a>                            | 206-12284   |
| 2.5         | <a href="#">גיאוהידרולוגיה</a>                      | 206-13391   |
| 0           | <a href="#">הדרכת בטיחות כימית וביולוגית-רענון*</a> | 900-52022   |
| 2           | קורסי בחירה   |             |
| <b>24</b>   | <b>סה"כ</b>   |             |

**סמסטר ד'**

| מספר נקודות | שם המקצוע  | מספר המקצוע |
|-------------|--|-------------|
| 5           | <a href="#">כימיה אורגנית למדעי החיים ולמדעי הגיאולוגיה והסביבה*</a> | 204-15042   |
| 2           | <a href="#">מדעי הצמח*</a>   | 205-11221   |
| 1.5         | <a href="#">מדעי הצמח מעבדה*</a>                                     | 205-11223   |
| 3           | <a href="#">מבוא לאוקיאנוגרפיה סביבתית</a>                           | 206-12031   |
| 2           | <a href="#">סטרטיגרפיה</a>   | 206-12041   |
| 2.5         | <a href="#">מבוא לגיאוכימיה</a>                                      | 206-12191   |
| 4.5         | <a href="#">מיפוי</a>  | 206-12251   |
| 2           | <a href="#">תכנות בסיסי למדעי הגיאולוגיה והסביבה</a>                 | 206-12341   |
| 3           | קורסי בחירה  |             |
| <b>25.5</b> | <b>סה"כ</b>  |             |

**סמסטר ה'**

| מספר המקצוע | שם המקצוע  | מספר נקודות  |
|-------------|--|--------------|
| 205-11071   | <a href="#">מיקרוביולוגיה*</a>                             | 2            |
| 205-11073   | <a href="#">מיקרוביולוגיה - מעבדה*</a>                     | 2            |
| 205-11611   | <a href="#">יסודות הגנטיקה*</a>                            | 3            |
| 205-13111   | <a href="#">מבוא לאקולוגיה*</a>                            | 3.5          |
| 205-13491   | <a href="#">ביולוגיה מולקולרית*</a>                        | 2.5          |
| 205-19171   | <a href="#">ביוכימיה א'*</a>                               | 3            |
| 206-13041   | <a href="#">מבוא לגיאופיסיקה</a>                           | 2.5          |
| 206-23951   | <a href="#">איזוטופים יציבים ורדיואקטיביים במע' מימיות</a> | 3.25         |
| 900-52032   | <a href="#">הדרכת בטיחות כימית וביולוגית-רענון*</a>        | 0            |
|             | <b>סה"כ</b>  | <b>21.75</b> |

**סמסטר ז (קמפוס אילת)**

| מספר המקצוע | שם המקצוע                                 | מספר נקודות |
|-------------|---|-------------|
| 205-19631   | <a href="#">אבולוציה בסביבה ימית**</a>    | 3           |
| 205-19661   | <a href="#">פיסילוגיה של בע"ח ימיים**</a> | 3           |
| 205-19691   | <a href="#">אנדוקרינולוגיה**</a>          | 3           |
|             | קורסי בחירה**                             | 9.5         |
|             | <b>סה"כ</b>                               | <b>18.5</b> |

**סמסטר ט'**

| מספר המקצוע | שם המקצוע  | מספר נקודות |
|-------------|--|-------------|
| 206-19621   | <b>קורס בחירה מומלץ:</b><br>רישיון סקיפר – משיט<br>30 (קורס מרוכז) | 2           |
|             | <b>סה"כ</b>  | <b>2</b>    |

**סמסטר ו'**

| מספר המקצוע | שם המקצוע   | מספר נקודות  |
|-------------|---|--------------|
| 205-11026   | <a href="#">סדנא בביולוגיה וביוטכנולוגיה ימית*</a>                | 1            |
| 205-11273   | <a href="#">מעבדה בסיסית בביוכימיה*</a>                           | 1.5          |
| 205-19161   | <a href="#">פזיולוגיה של בע"ח*</a>                                | 3.5          |
| 205-19181   | <a href="#">ביוכימיה ב'*</a>                                      | 3            |
| 205-19191   | <a href="#">הנדסה גנטית*</a>                                      | 2.5          |
| 206-13091   | <a href="#">טקטוניקת הלוחות</a>                                   | 2.5          |
| 206-13531   | <a href="#">סמינר</a>   | 2            |
| 205-19571   | <a href="#">אימנולוגיה בסיסית והשוואתית של יונקים ודגים**</a>     | 3            |
| 206-23991   | <a href="#">אוקיאוגרפיה כימית או פליאוקיאוגרפיה של הפרקמבריום</a> | 3.25         |
|             | קורסי בחירה   | 4            |
|             | <b>סה"כ</b>   | <b>26.25</b> |

**סמסטר ח' (קמפוס אילת) ח**

| מספר המקצוע | שם המקצוע  | מספר נקודות |
|-------------|--|-------------|
| 205-19651   | <a href="#">אקולוגיה ימית**</a>                        | 3           |
| 205-19681   | <a href="#">פסילוגיה וביוטכנולוגיה של אצות ימיות**</a> | 3           |
|             | קורסי בחירה**  | 12          |
|             | <b>סה"כ</b>  | <b>18</b>   |

**סה"כ דרישה לתואר: 180 נק"ז.**

הדרכת בטיחות: חובה לעבור את ההדרכה אחת לשנה בסמ' א' בשבועיים הראשונים של הסמסטר. קורס זה מהווה קדם למעבדות בקורסי מדעי החיים.

**מקצועות עם כוכבית (\*):** יחושבו במוצע לתואר במדעי החיים וכל היתר יחושבו במוצע במדעי כדור הארץ והסביבה כל קורסי הבחירה הניתנים ע"י המחלקה למדעי כדור הארץ והסביבה (קידומת 206) והמחלקה למדעי החיים (קידומת 205) יחושבו כקורסי בחירה במחלקה.  
**\*\*** הקורסים נלמדים בקמפוס אילת (40 נק"ז).  
**קורס בחירה מומלץ – מבוא למאובנים (206-11151).**