



אוניברסיטת בר-אילן  
הפקולטה למדעי החיים המחלקה למדעי המחשב  
המגמה לביולוגיה חישובית

24/7/2017

בס"ד

הנדון: תואר שני במגמת ביולוגיה חישובית (80423)

למי מיועד המסלול:

המסלול מיועד למי שסיים תואר ראשון בביולוגיה חישובית (או בתכניות דומות) וכן למי שהוא בעל רקע אקדמי מתאים ויעמוד בדרישות של שנת ההשלמות והמעוניין להתמחות במחקר בתחום הביולוגיה החישובית.

תנאי קבלה:

- המועמד יהיה בעל תואר ראשון בביולוגיה חישובית (או בתכניות דומות) או בעל רקע אקדמי מתאים ויעמוד בדרישות של שנת ההשלמות (כמפורט בהמשך מעמ' 3 ואילך).
- על המועמד לעמוד בתנאי הקבלה של הועדה לתואר שני בפקולטה למדעי החיים.

תכנית הלימודים לתואר שני בביולוגיה חישובית לסטודנטים שהם בעלי תואר ראשון בביולוגיה חישובית (או תכניות דומות)

- הסטודנטים לתואר שני בביולוגיה חישובית **חייבים לבחור במנחה בתחום הביולוגיה החישובית** על פי הרשימה המצ"ב. אם לסטודנט יש מספר מנחים אזי לפחות אחד המנחים חייב להיות בתחום הביולוגיה החישובית. הסטודנטים לתואר שני בביולוגיה חישובית חייבים בקורסים כלהלן:
- לפחות 2 קורסים מרשימת הקורסים היחודיים לביולוגיה חישובית.
  - לפחות סמינריון אחד בביולוגיה חישובית.
- על פי רשימה של קורסים וסמינריונים לתואר שני הייחודיים לתחום הביולוגיה החישובית המצורפת להלן \* . את יתר הקורסים והסמינריונים הנדרשים להשלמה של **12 נקודות החובה לתואר שני** (כולל סה"כ 2 סמינריונים) יבחר הסטודנט או מרשימת הקורסים (סמינריונים) לתואר שני בביולוגיה חישובית או מכלל הקורסים והסמינריונים המופיעים ברשימת הקורסים והסמינריונים לתואר שני בפקולטה למדעי החיים.

רשימת חוקרים שמרכז עניינם בביולוגיה חישובית

פרופ' רון אונגר  
פרופ' רמית מר  
פרופ' ינאי עופרן  
פרופ' סול עפרוני  
פרופ' ארז לבנון  
ד"ר אופיר חכים  
ד"ר עמיעל אילני

## רשימת קורסים לתואר שני בביולוגיה חישובית

בחירה של 2 קורסים לפחות מתוך רשימה זו\*  
(חלק מהקורסים מתקיימים אחת לשנתיים)

- 80392 – גנומיקה חישובית – פרופ' ארז לבנון
- 80536 – ביו-רפואה מערכתית - פרופ' סול עפרוני
- 80559 – מעבדה על שבב – חזון ומציאות פרופ' דורון גרבר
- 80560 – גישות חדישות לאנליזה גנטית מתקדמת פרופ' שי בן-ארויה
- 80530 – אימונו-אינפורמטיקה ואימונו גנטיקה - פרופ' רמית מר
- 80-341 – התמיינות תאים של בעלי חיים וצמחים- ד"ר אופיר חכים
- 80-398 – נירופיזיולוגיה חישובית - פרופ' אלון קורנגרין

### סמינריונים (סמינריון 1 לפחות) \*

- 80921 סמינריון - (ביולוגיה מערכתית) ד"ר ינאי עופרן
- 80914 סמינריון – (אימונולוגיה חישובית) פרופ' רמית מר
- 80903 סמינריון – (גנומיקה) ד"ר ארז לבנון
- 80922 סמינריון – (ביולוגיה מערכתית) ד"ר סול עפרוני
- 80916 סמינריון – ד"ר אופיר חכים

\* ( רשימות אלו מתעדכנות מעת לעת - רשימת הקורסים העדכנית והקובעת נמצאת באי-בר.

את ייתרת הנקודות (השלמה ל-12 נ"ז, מתוכם 1 נ"ז סמינריונים) ניתן להשלים משאר קורסי הבחירה של מדעי החיים לתארים מתקדמים. כמו כן, ניתן לבחור עד 2 קורסים במדעי המחשב מהרשימה הנ"ל:

- 89511 \*\* - למידת מכונה ד"ר קשת יוסי
- 89528 \*\* - אלגוריתמים ביו-אינטליגנטיים ד"ר דוד אומיד
- 89540 \*\* - מסדי נתונים מתקדמים ד"ר פלוטקין טטיאנה
- 89560 \*\* - עיבוד תמונות פרופ' נתניהו נתן
- 89561 \*\* - ראייה ממוחשבת פרופ' נתניהו נתן
- 89570 \*\* - בינה מלאכותית פרופ' קראוס שרית
- 89680 \*\* - עיבוד שפות טבעיות ד"ר גולדברג יואב, פרופ' דגן עידו
- 89919 \*\* - מודלים הסתברותיים יישומיים במדעי המחשב פרופ' דגן עידו
- 89542 \*\* - ניהול נתוני עתק ברשת ד"ר אמסטרדמר יעל

\*\* רישום לקורסים של מדעי המחשב (מספר קורס מתחיל ב-89) מותנה באישור המחלקה למדעי המחשב ומתבצע דרכם.

## השלמות לתואר שני בביולוגיה חישובית לסטודנטים שאינם בעלי תואר ראשון

### בביולוגיה חישובית

סטודנטים המבקשים להירשם לתואר שני שאינם בעלי תואר ראשון בביולוגיה חישובית יידרשו לקורסי השלמה שחלקם יילמדו במסגרת שנת השלמות לפני הרישום לתואר השני וחלקם במהלך התואר השני. כדי להירשם לשנת ההשלמות יש לבצע רישום לתואר ראשון במסלול לימודים כלליים, ולהירשם לקורסים באופן ידני על ידי יועץ המחלקה. רשימת קורסי ההשלמה תיקבע על פי הרקע האקדמי של המועמד. התנאים לשנת ההשלמות:

- על הסטודנט לשלם שכר לימוד על פי כנדרש על פי רשימת קורסי ההשלמה וכפי שיקבע על ידי האוניברסיטה.
  - על הסטודנט לעבור את הקורסים בשנת ההשלמות בציון של 80 ומעלה.
- במקרים מסוימים יתכנו שינויים מנוהלים זה על פי רקע הסטודנט ותחום המחקר וזאת על פי החלטת ועדת הקבלה לתואר השני והמנחה. **יודגש כי אין בסיום ההשלמות התחייבות לקבלה ללימודי תואר שני שכן זו תלויה במציאת מנחה ופרויקט מתאים, עם זאת הניסיון מראה שסטודנטים שעמדו בדרישות ההשלמה התקבלו לתואר שני.**

**לפרטים וקבלה לשנת ההשלמות יש לפנות לרכזת המגמה, ד"ר אילנה לואינגר [compbiobi@gmail.com](mailto:compbiobi@gmail.com).**

פירוט הקורסים הנדרשים להשלמות על פי הרקע האקדמי:

### השלמות לבעלי תואר ראשון (B.Sc.) במדעי החיים, ביוטכנולוגיה\*\*\*

קורסים שיש לסיים בשנת ההשלמות בציון של 80 ומעלה:

- 80515 – מבוא לחישוב (נז – ס"א)
- 80513 - ביואינפורמטיקה (נז – ס"ב) (למי שלא למד קורס זה בתואר ראשון)
- 89120 – מבנה נתונים (נז – ס"ב)
- 89111 – מבוא לתכנות מונחה עצמים (נז – ס"ב)
- 89118 – מבוא לחדו"א 1 (נז – ס"א)
- 89195 – מתמטיקה בדידה 1 (נז – ס"א)
- 89197 – מתמטיקה בדידה 2 (נז – ס"א)

קורסי חובה במהלך התואר השני -

שימו לב: חלק מקורסים אלה הם קורסי השלמה וחלק כקורסי חובה לתואר השני:

(1) קורסי השלמה בתוך התואר השני (מעבר למכסה של 12 נקודות החובה):

- 80512 – ביולוגיה חישובית (נז – ס"ב)
- 89220 – אלגוריתמים (נז – ס"א)

(2) קורסי חובה בתוך התואר השני (קורסים אלה נספרים במכסה של 12 נקודות החובה):

- 80305 – להבין מחלות ולפתח תרופות בעידן המידע (נז – ס"א) (עד תשע"ז ביולוגיה מערכתית 80351)
- 80535 – מודלים ביומתמטיים (נז – ס"ב)

3) לגבי יתר הקורסים לתואר שני חלים הכללים הרגילים לסטודנטים לתואר שני בביולוגיה חישובית (ראה עמ' 1 ואילך)

\*\*\* במקרים מסוימים יתקבלו גם בעלי תואר ראשון בתחומים רלוונטיים כמו מדעי הרפואה, חקלאות, רוקחות וכד', זאת על פי החלטה של הועדה לתואר שני ועל פי המלצה של מנחה פוטנציאלי.

### **השלמות לבעלי תואר ראשון (B.Sc.) במדעים מדויקים\*\*\*\*:**

קורסים שיש לסיים בשנת ההשלמות בציון של 80 ומעלה:

80121 – כימיה כללית ופיסיקאלית א (2.5 נז – ס"א)

80103 – ביולוגיה של התא (1 נז – ס"ב)

80135 – כימיה אורגנית א' (1.5 נז – ס"ב)

80146 – מבוא לביוכימיה (2 נז – ס"ב)

80701 – מבוא לביולוגיה א' (1 נז – ס"א)

80512 – ביולוגיה חישובית (2 נז – ס"ב)

80535 – מודלים ביומתמטיים (1.5 נז – ס"ב)

קורסי חובה במהלך התואר השני -

שימו לב: חלק מקורסים אלה הם קורסי השלמה וחלק כקורסי חובה לתואר השני:

1) קורסי השלמה בתוך התואר השני (מעבר למכסה של 12 נקודות החובה):

80201 – ביוכימיה א' (2.5 נז – ס"א)

80208 – גנטיקה כללית (2 נז – ס"א)

80242 – ביולוגיה מולקולארית והנדסה גנטית (2 נז – ס"ב)

2) קורסי חובה בתוך התואר השני (קורסים אלה נספרים במכסה של 12 נקודות החובה):

80513 – ביואינפורמטיקה (2 נז – ס"ב)

80305 – להבין מחלות ולפתח תרופות בעידן המידע (2 נז – ס"א) (עד תשע"ז ביולוגיה מערכתית 80351)

3) לגבי יתר הקורסים לתואר שני חלים הכללים הרגילים לסטודנטים לתואר שני בביולוגיה חישובית (ראה עמ' 1 ואילך)

\*\*\*\* במקרים מסוימים יתקבלו גם בעלי תואר ראשון בתחומים נוספים כמו כלכלה, ארכיטקטורה וכד' תוך התאמה של תוכנית ההשלמות וזאת על פי החלטה של הועדה לתואר שני ועל פי המלצה של מנחה פוטנציאלי.