

# תוכנית הלימודים של החוג למדעי הטבע

לסטודנטים שמתחילים בשנה"ל תש"ף

היקף החוג: 55 ש"ש (חד-חוגי)

שנת הלימודים  
המומלצת ללמוד  
את הקורס

שם הקורס / נושאי הלימוד	ש"ש	א	ב	ג-ד	$\Delta$ תנאי קדם / *הערות
<b>לימודי חובה (סה"כ 43 ש"ש)</b>					
<b>קורסי קדם (17 ש"ש)</b>					
ביולוגיה של התא (שיעור ומעבדה)	2	√ סמס' א			*חובה לשנה א. $\Delta$ יש ללמוד את הקורס והמעבדות במקביל.
ביולוגיה של התא-מעבדה מרוכז	1	√			*חובה לשנה א ולסיים בציון 70 לפחות. $\Delta$ יש ללמוד את הקורס והמעבדות במקביל.
כימיה כללית ופיזיקלית (שיעור ומעבדה)	5	√			*חובה לשנה א ולסיים בציון 70 לפחות. $\Delta$ יש ללמוד את הקורס והמעבדות במקביל.
כימיה כללית ופיזיקלית - מעבדה מרוכז	1	√			*חובה לשנה א ולסיים בציון 70 לפחות. $\Delta$ יש ללמוד את הקורס והמעבדות במקביל.
פיזיקה - מכניקה (שיעור ומעבדה)	2	√			*חובה לשנה א.
פיזיקה - חשמל ומגנטיות (שיעור ומעבדה)	2	√			*חובה לשנה א.
פיזיקה - מעבדה מרוכז	1	√			*חובה לשנה א.
מתמטיקה למדעים	2	√	√		*יש לסיים בציון 70 לפחות.
סטטיסטיקה למדעים (קורס מקוון)	1	√	√	√	*פותר מחובת קורס 'סטטיסטיקה' בחינוך. התלמידים יעשו עוד קורס בחירה בחינוך.
<b>כימיה ופיזיקה (6 ש"ש)</b>					
קרינה וחומר א - אופטיקה וגלים (שיעור ומעבדה)	1	√	√	√	
קרינה וחומר ב - פיזיקה גרעינית, מבוא לקוונטים, מודל האטום, אפקט פוטו אלקטרי (שיעור ומעבדה)	1	√	√	√	$\Delta$ פיזיקה-מכניקה
כימיה אורגנית	2		√	√	$\Delta$ כימיה כללית ופיזיקלית
ביוכימיה	2		√	√	$\Delta$ כימיה כללית ופיזיקלית $\Delta$ כימיה אורגנית
<b>ביולוגיה (16 ש"ש)</b>					
אקולוגיה	1	√	√	√	
בוטניקה	1	√	√	√	
זואולוגיה - בעלי חוליות	1		√	√	
זואולוגיה - חסרי חוליות	1	√	√	√	

**שנת הלימודים  
המומלצת ללמוד  
את הקורס**

<b>שם הקורס / נושאי הלימוד</b>	<b>ש"ש</b>	<b>א</b>	<b>ב</b>	<b>ג-ד</b>	<b>Δ תנאי קדם / *הערות</b>
מיקרוביולוגיה	2		√	√	Δ ביולוגיה של התא Δ גנטיקה
אבולוציה	1	√	√	√	
ביולוגיה מולקולרית	2	√ סמס' ב	√	√	Δ ביולוגיה של התא
פיזיולוגיה של החי - מערכת הנשימה וההובלה (שיעור ומעבדה)	2	√ סמס' ב	√	√	Δ ביולוגיה של התא
פיזיולוגיה של החי - מערכת העיכול והפרשה והעצבים (שיעור ומעבדה)	1	√ סמס' ב	√	√	Δ ביולוגיה של התא
פיזיולוגיה של הצמח (שיעור ומעבדה)	2	√ סמס' ב	√	√	Δ ביולוגיה של התא
גנטיקה	2	√ סמס' ב	√	√	Δ ביולוגיה של התא
<b>סיוורים לימודיים (2 ש"ש)</b>					
סיוורים לימודיים בהיקף של <b>שמונה</b> ימי סיור לפי תוכנית הסיוורים של החוג.	2	√	√	√	* פרטים באתר המכללה.
<b>סמינריון (2 ש"ש)</b>					
סמינריון במדעים	2			√	Δ כל קורסי קדם של החוג.
<b>לימודי בחירה (סה"כ 12 ש"ש)</b>					
<b>בכל שנה יוצעו מספר קורסים מרשימה זו או קורסים נוספים בתחומי הביולוגיה, הפיזיקה והכימיה.</b>					
אוריינות חזותית ואינפוגרפיה בהוראה הביולוגיה (קורס מקוון)	1		√	√	Δ ביולוגיה של התא
איכות סביבה וקיימות	1	√ סמס' ב	√	√	Δ ביולוגיה של התא
אימונולוגיה (קורס מקוון)	1	√ סמס' ב	√	√	Δ ביולוגיה של התא
אל החלל ומעבר לו	1	√	√	√	
אסטרונומיה ומחשבת ישראל	1	√	√	√	
ביו-אינפורמטיקה	1		√	√	Δ מתמטיקה למדעים Δ ביולוגיה מולקולרית
ביולוגיה של הסרטן	1		√	√	Δ ביולוגיה מולקולרית
ביצוע חקר מיקרוביולוגי במעבדת מחקר (מרוכז)	1		√	√	*מיועד לסטודנטים מצטיינים. באישור המנחה וראש החוג.
גיאולוגיה	1	√	√	√	* בנוסף יש יום סיור חובה
גנטיקה של מחלות	1		√	√	Δ גנטיקה
הוראה משמעותית ותפיסות שגויות במדעים (קורס מקוון)	1		√	√	
היסטוריה ופילוסופיה של המדע (קורס מקוון)	1	√	√	√	

**שנת הלימודים  
המומלצת ללמוד  
את הקורס**

<b>שם הקורס / נושאי הלימוד</b>	<b>ש"ש</b>	<b>א</b>	<b>ב</b>	<b>ג-ד</b>	<b>Δ תנאי קדם / *הערות</b>
המוח האנושי (קורס מקוון)	1	√ סמס' ב	√	√	Δ ביולוגיה של התא
הנדסה גנטית	1		√	√	Δ ביולוגיה מולקולרית
חידושים עדכניים במחקר בביולוגיה (קורס מקוון)	1	√ סמס' ב	√	√	Δ ביולוגיה של התא
חקר במדע	1	√ סמס' ב	√	√	Δ ביולוגיה של התא
טכנולוגיה – מהצורך למוצר (קורס מרוכז)	1		√	√	
טכנולוגיה לאור ההלכה	1		√	√	
טכנולוגיה שימושית	1	√	√	√	
למידה חוץ כיתתית במדעי הטבע (קורס מרוכז)	1		√	√	
מבוא לאוקיאנוגרפיה (מדעי הים)	1	√	√	√	
מבוא לתורת האקלים	1	√	√	√	
מכניקה ב	1		√	√	Δ מתמטיקה למדעים Δ פיזיקה- מכניקה Δ פיזיקה-חשמל ומגנטיות
מערכות רבייה	1		√	√	
ננוטכנולוגיה	1		√	√	
סוגיות מתקדמות בביולוגיה מולקולרית (קורס מקוון)	1		√	√	Δ ביולוגיה מולקולרית
קריאת טקסטים מדעיים באנגלית	1	√	√		*הקורס פוטר מ'קורס בסיסי-מקוון' (1 ש"ש) שמלווה את הקורס הבסיסי הפרונטאלי באנגלית (לחייבים 7 ש"ש ומעלה בלימודי אנגלית).
תורשת האדם	1		√	√	Δ גנטיקה

**הערות:**

- בכל שנה יילמדו תכנים מסוימים בקורסי המעבדה באוניברסיטה העברית. חלק מהמעבדות יתקיימו במרוכז במהלך החופשות. חובת השתתפות בכל המעבדות.
- סיורים לימודיים של החוג מתקיימים בחופשות הלימודים לאורך השנה. פרטים באתר.
- כדאי לקחת בכל שנה את קורסי החובה שמופיעים במערכת השעות.

## חובות נוספות במכללה לתלמידי תואר B.Ed.

הערות	סוגי החובות במכללה
<p>ע"פ תוכנית החוג לחינוך, פרטים במידעון או באתר. קורסי חינוך חובה ללומדים בחוג למדע הטבע:</p> <p><b>דרכי הוראת ביולוגיה (סה"כ 2 ש"ש - 1 ש"ש פרונטלי, 1 ש"ש מקוון) (משנה ב')</b></p> <p><b>דרכי הוראת מדע טכנולוגיה (1 ש"ש, משנה ב')</b></p> <p><b>יישומי מחשב במדעים-מיומנויות המאה ה-21 (1 ש"ש מרוכז) אוריינות אקדמית מדעית (1 ש"ש מקוון) במקום הקורס הכללי בחינוך. *תלמידי החוג למדעי הטבע ילמדו את הקורס 'סטטיסטיקה' במסגרת לימודי החוג למדעים ויעשו עוד 1 ש"ש בחירה בחינוך.</b></p>	לימודי חינוך
פרטים במידעון ובאתר.	לימודי יסוד והעשרה
פרטים באתר.	הכשרה מעשית בחוג
עבודה סמינריונית אחת בחוג לחינוך ועבודה אחת במדעי הטבע.	עבודות סמינריוניות