

## מבטים

### חוג לאחר תואר בחינוך מתמטי, מדעי והנדסי כולל תעודת הוראה התאמה בין תחום ההתמחות המדעי-הנדסי לתחום ההתמחות בהוראה

- 2..... טבלה מסכמת
- 3..... תעודת הוראה במתמטיקה
- 4..... תעודת הוראה בפיזיקה
- 5..... תעודת הוראה בכימיה
- 5..... תעודת הוראה בביולוגיה
- 6..... תעודת הוראה במדעי המחשב
- 6..... תעודת הוראה בהנדסת חשמל-אלקטרוניקה
- 6..... תעודת הוראה בטכנולוגיה-מכונות

### טבלה מסכמת

התאמה עקרונית ללימודים לקראת תעודת הוראה ב...							שם הפקולטה
מכונות טכנולוגיה-	חשמל- אלקטרוניקה	מדעי המחשב	ביולוגיה	כימיה	פיזיקה	מתמטיקה חטי"ע או חטי"ב	
							ארכיטקטורה ובנייה ערים
			כ <sup>6</sup>	כ <sup>7</sup>			ביולוגיה
כ <sup>1</sup>				כ <sup>8</sup>	כ <sup>2</sup>	כ <sup>4</sup>	הנדסה אזרחית וסביבתית
				כ <sup>7</sup>	כ <sup>2</sup>	כ <sup>5</sup>	הנדסה ביו-רפואית
				כ <sup>1</sup>	כ <sup>2</sup>	כ <sup>4</sup>	הנדסה כימית
כ <sup>1</sup>				כ <sup>8</sup>	כ <sup>1</sup>	כ <sup>3</sup>	הנדסת אווירונטיקה וחלל
			כ <sup>6</sup>	כ <sup>7</sup>	כ <sup>2</sup>	כ <sup>4</sup>	הנדסת ביוטכנולוגיה ומזון
	כ <sup>1</sup>	כ <sup>1</sup>		כ <sup>8</sup>	כ <sup>1</sup>	כ <sup>3</sup>	הנדסת חשמל ומחשבים
כ <sup>1</sup>				כ <sup>8</sup>	כ <sup>2</sup>	כ <sup>5</sup>	הנדסת מכונות
כ <sup>1</sup>		כ <sup>1</sup>		כ <sup>8</sup>	כ <sup>2</sup>	כ <sup>5</sup>	הנדסת תעשייה ונייהול
				כ <sup>1</sup>	כ <sup>2</sup>		כימיה
				כ <sup>1</sup>	כ <sup>2</sup>	כ <sup>4</sup>	מדע והנדסה של חומרים
		כ <sup>1</sup>		כ <sup>8</sup>	כ <sup>2</sup>	כ <sup>3</sup>	מדעי המחשב
				כ <sup>8</sup>	כ <sup>2</sup>	כ <sup>3</sup>	מתמטיקה
				כ <sup>8</sup>	כ <sup>1</sup>	כ <sup>3</sup>	פיזיקה
			כ <sup>6</sup>	כ <sup>8</sup>			רפואה

- 1 תעודת ההוראה בפיזיקה יכולה לזכות את בוגרי פקולטות אלה ברישיון הוראה של משרד החינוך להוראת הפיזיקה בכיתות ז'-יב'.
- 2 תעודת ההוראה בפיזיקה יכולה לזכות את בוגרי פקולטות אלה ברישיון הוראה של משרד החינוך להוראת הפיזיקה בכיתות ז'-יב' א בכיתות ז'-י' בלבד. ההבחנה נעשית על פי מספר הקורסים שנלמדו בפיזיקה במהלך התואר ורמתם, ועל פי הרכב הקורסים בעלי הזיקה הברורה לפיזיקה (ראו פירוט בעמ' 4).
- 3 תעודת ההוראה במתמטיקה יכולה לזכות את בוגרי פקולטות אלה ברישיון הוראה של משרד החינוך להוראת המתמטיקה בכיתות ז'-יב'.
- 4 תעודת ההוראה במתמטיקה יכולה לזכות את בוגרי פקולטות אלה ברישיון הוראה של משרד החינוך להוראת המתמטיקה בכיתות ז'-יב'.
- 5 תעודת ההוראה במתמטיקה יכולה לזכות את בוגרי פקולטות אלה ברישיון הוראה של משרד החינוך להוראת המתמטיקה בכיתות ז'-יב' א בכיתות ז'-י' בלבד. ההבחנה נעשית על פי מספר הקורסים שנלמדו במתמטיקה במהלך התואר ורמתם (יש להתייעץ עם ראשות המסלול להוראת המתמטיקה).
- 6 תעודת ההוראה בביולוגיה יכולה לזכות את בוגרי פקולטות אלה ברישיון הוראה של משרד החינוך להוראת הביולוגיה בכיתות ז'-יב' א בכיתות ז'-י' בלבד. ההבחנה נעשית על פי התואר (תואר ראשון או תואר שני).
- 7 תעודת ההוראה בכימיה יכולה לזכות את בוגרי פקולטות אלה ברישיון הוראה של משרד החינוך להוראת הכימיה בכיתות ז'-יב' בכפוף להשלמות.
- 8 תעודת ההוראה בכימיה יכולה לזכות את בוגרי פקולטות אלה ברישיון הוראה של משרד החינוך להוראת הכימיה בכיתות ז'-י' בכפוף להשלמות.

## תעודת הוראה במתמטיקה

הלימודים לקראת תעודת ההוראה במתמטיקה אפשריים בשני מסלולים, הוראת מתמטיקה בחטיבת הביניים (חט"ב) והוראת מתמטיקה בחטיבה העליונה (חט"ע). הלימודים פתוחים לסטודנטים מכל הפקולטות בטכניון בעלי רקע מספק במתמטיקה על פי דרישות משרד החינוך\*. סטודנטים שחסר להם רקע מתאים במתמטיקה יחויבו בלימודיהשלמה.

מי יכול להתקבל ללימודים לקראת תעודת ההוראה במתמטיקה בבתי הספר העל יסודיים:

א. **סטודנטים מהפקולטות למתמטיקה, מדעי המחשב, פיזיקה, הנדסת חשמל, הנדסת אווירונאוטיקה וחלל בטכניון.** תעודת ההוראה במתמטיקה תאפשר לסטודנטים אלה לקבל ממשרד החינוך רישיון להוראת המתמטיקה\* בכיתות ז' – יב'.

ב. **סטודנטים מפקולטות אחרות בטכניון שלמדו (או לומדים) כ-25 נ"ז לכל הפחות בקורסים מתמטיים, יוכלו לקבל תעודת הוראה לחט"ב או תעודת ההוראה לחט"ע.** תעודת ההוראה במתמטיקה תאפשר לסטודנטים אלה לקבל ממשרד החינוך רישיון הוראה להוראת המתמטיקה\* בכיתות ז' – יב' במידה וסטודנטים אלה למדו (או לומדים) את כלל הקורסים המתמטיים מהרשימה הבאה\*\*, תעודת ההוראה במתמטיקה תאפשר להם לקבל רישיון הוראה להוראת המתמטיקה בכיתות ז' – יב':

- חדו"א או חשבון אינפיניטסימלי
- אלגברה או אלגברה לינארית
- מתמטיקה דיסקרטית
- פונקציות מרוכבות או משוואות דיפרנציאליות
- הסתברות וסטטיסטיקה
- קורס מתמטי נוסף לבחירה

\* הזכאות לקבלת רישיון להוראת המתמטיקה נקבעת ע"י הפיקוח על הוראת המתמטיקה במשרד החינוך על בסיס ההשכלה של המורה (תעודת הוראה במתמטיקה ורקע דיסציפלינארי מתאים). התנאים לקבלת רישיונות להוראת המתמטיקה המצוינים במסמך זה נכונים לתשפ"ב – משרד החינוך מעדכן את הדרישות מידי תקופה.  
\*\* יש להתייעץ עם ראשי המסלול להוראת המתמטיקה בנוגע להיקף הנקי הנדרש בכל אחד מקורסים אלה על מנת לעמוד בדרישות משרד החינוך לקבלת רישיון הוראה להוראת המתמטיקה בכיתות ז' – יב'.

## תעודת הוראה בפיזיקה

הלימודים לקראת תעודת ההוראה בפיזיקה פתוחים לסטודנטים מכל הפקולטות בטכניון בעלי רקע מספק בפיזיקה על פי דרישות משרד החינוך\*. סטודנטים שחסר להם רקע מתאים בפיזיקה יחויבו בלימודי השלמה.

מי יכול להתקבל ללימודים לקראת תעודת ההוראה בפיזיקה בבתי הספר העל יסודיים?

א. **סטודנטים מהפקולטות לפיזיקה, הנדסת חשמל, הנדסת אווירונאוטיקה וחלל בטכניון.** תעודת ההוראה בפיזיקה תאפשר לסטודנטים אלה לקבל ממשרד החינוך רישיון להוראת הפיזיקה\* בכיתות ז' – יב'.

ב. **סטודנטים מפקולטות אחרות בטכניון שלמדו (או לומדים) את שלושת קורסי היסוד בפיזיקה ברמה מתקדמת,** למדו (או לומדים) שני קורסי מעבדה בפקולטה לפיזיקה, ולמדו (או לומדים) קורסים נוספים בעלי זיקה ברורה לפיזיקה. תעודת ההוראה בפיזיקה תאפשר לסטודנטים אלה לקבל ממשרד החינוך רישיון להוראת הפיזיקה\* בכיתות ז' – יב'. להלן רשימת הקורסים הדרושים בפיזיקה.

- פיזיקה 1מ, או פיזיקה 1פ
- פיזיקה 2ממ, או פיזיקה 2פ
- פיזיקה 3ח, או פיזיקה 3, או גלים, או קורס בפיזיקה קוונטית
- מעבדה לפיזיקה 1ח, או מעבדה לפיזיקה 1, או מעבדה לפיזיקה 1מפ
- מעבדה לפיזיקה 2ח, או מעבדה לפיזיקה 2, או מעבדה לפיזיקה 2מפ

ג. **סטודנטים מפקולטות אחרות בטכניון שלמדו (או לומדים) את שני קורסי היסוד הראשונים בפיזיקה בטכניון ברמה הבסיסית,** למדו (או לומדים) לפחות שני קורסי מעבדה בפיזיקה, ולמדו (או לומדים) קורסים נוספים בעלי זיקה ברורה לפיזיקה. תעודת ההוראה בפיזיקה תאפשר לסטודנטים אלה לקבל ממשרד החינוך רישיון להוראת הפיזיקה\* בכיתות ז' – י' בלבד. להלן רשימת הקורסים הדרושים בפיזיקה. סטודנטים במסלולים אלה שרוצים רישיון הוראה לכיתות ז'–יב' יצטרכו להרחיב את לימודי הפיזיקה על פי המצוין בסעיף ב'.

- פיזיקה 1
- פיזיקה 2
- מעבדה לפיזיקה 1ח, או מעבדה לפיזיקה 1
- מעבדה לפיזיקה 2ח, או מעבדה לפיזיקה 2

\* הזכאות לקבלת רישיון להוראת הפיזיקה נקבעת ע"י הפיקוח על הוראת הפיזיקה במשרד החינוך על בסיס ההשכלה של המורה (תעודת הוראה בפיזיקה ורקע דיסציפלינארי מתאים). התנאים לקבלת רישיון להוראת הפיזיקה המצוינים במסמך זה נכונים לתשפ"ב – משרד החינוך מעדכן את הדרישות מידי שנה.

## תעודת הוראה בכימיה

הלימודים לקראת תעודת ההוראה בכימיה פתוחים לסטודנטים מפקולטות בטכניון בעלירקע מספק בכימיה על פי דרישות משרד החינוך\*. סטודנטים שחסר להם רקע מתאים בכימיה יחויבו בלימודי השלמה.

מי יכול להתקבל ללימודים לקראת תעודת ההוראה בכימיה בבתי הספר העל יסודיים?

א. **סטודנטים מהפקולטות כימיה, הנדסת כימיה, הנדסת חומרים, בטכניון.** תעודת ההוראה בכימיה תאפשר לסטודנטים אלה לקבל ממשרד החינוך רישיון להוראת הכימיה\* בכיתות ז' – יב'.

ב. **סטודנטים מהפקולטות ביולוגיה, הנדסה ביו-רפואית, ביוטכנולוגיה ומזון שלמדו (או לומדים) את הקורסים הבאים,** תעודת ההוראה בכימיה תאפשר לסטודנטים אלה לקבל ממשרד החינוך רישיון להוראת הכימיה\* בכיתות ז' – יב'.

- כימיה כללית (או קורס מקביל)
- כימיה פיזיקלית
- כימיה אנליטית + מעבדה
- כימיה אורגנית + מעבדה
- כימיה אי-אורגנית או כימיה של חומרים (אין חובה להתנסות מעשית)
- ביוכימיה

ג. **סטודנטים מפקולטות אחרות בטכניון שלמדו (או לומדים) את הקורסים המצויינים בסעיף ב',** תעודת ההוראה בכימיה תאפשר לסטודנטים אלה לקבל ממשרד החינוך רישיון להוראת הכימיה\* בכיתות ז' – י' בלבד.

\* הזכאות לקבלת רישיון להוראת הכימיה נקבעת ע"י הפיקוח על הוראת הכימיה במשרד החינוך על בסיס ההשכלה של המורה (תעודת הוראה בכימיה ורקע דיסציפלינארי מתאים). התנאים לקבלת רישיון להוראת הכימיה המצויינים במסמך זה נכונים לתשפ"ב – משרד החינוך מעדכן את הדרישות מידי שנה.

## תעודת הוראה בביולוגיה

הלימודים לקראת תעודת ההוראה בביולוגיה פתוחים לסטודנטים מהפקולטה לביולוגיה או מתחום הקרוב לביולוגיה על פי דרישות משרד החינוך\*. סטודנטים שחסר להם רקע מתאים בביולוגיה יחויבו בלימודי השלמה. היקף לימודי השלמה ייקבע באופן פרטני לאחר בחינת הרקע האקדמי של הסטודנט בקורסים רלוונטיים בביולוגיה.

מי יכול להתקבל ללימודים לקראת תעודת ההוראה בביולוגיה בבתי הספר העל יסודיים?

**סטודנטים בעלי תואר ראשון מהפקולטות לביולוגיה, הנדסת ביוטכנולוגיה ומזון, רפואה.**

על בסיס תעודת ההוראה והתואר המדעי/הנדסי יוכלו לקבל ממשרד החינוך רישיון להוראת הביולוגיה\* בכיתות ז' – י'.

**סטודנטים בעלי תואר ראשון מהפקולטות לביולוגיה, הנדסת ביוטכנולוגיה ומזון, רפואה ותואר שני מאחת הפקולטות הנ"ל או מהפקולטה לחינוך למדע וטכנולוגיה.**

על בסיס תעודת ההוראה התואר הראשון והתואר השני יוכלו לקבל ממשרד החינוך רישיון להוראת הביולוגיה\* בכיתות ז' – יב'.

\* הזכאות לקבלת רישיון להוראת הביולוגיה נקבעת ע"י הפיקוח על הוראת הביולוגיה במשרד החינוך על בסיס ההשכלה של המורה (תעודת הוראה בביולוגיה ורקע דיסציפלינארי מתאים). התנאים לקבלת רישיון להוראת הביולוגיה המצויינים במסמך זה נכונים לתשפ"ב – משרד החינוך מעדכן את הדרישות מידי שנה.

## תעודת הוראה במדעי המחשב

הלימודים לקראת תעודת ההוראה במדעי המחשב פתוחים לסטודנטים מהפקולטה למדעי המחשב, או תחום קרוב למדעי המחשב על דרישות משרד החינוך\*. סטודנטים שחסר להם רקע מתאים במדעי המחשב יחויבו בלימודי השלמה.

מי יכול להתקבל ללימודים לקראת תעודת ההוראה במדעי המחשב בבתי הספר העל יסודיים?

א. **סטודנטים מהפקולטות מדעי המחשב, והנדסת חשמל ומחשבים בטכניון.** תעודת ההוראה במדעי המחשב תאפשר לסטודנטים אלה לקבל ממשרד החינוך רישיון להוראת מדעי המחשב\* בכיתות ז' – יב'.

ב. **סטודנטים מהפקולטות להנדסת תעשייה וניהול שלמדו (או לומדים) את הקורסים הבאים,** תעודת ההוראה במדעי המחשב תאפשר לסטודנטים אלה לקבל ממשרד החינוך רישיון להוראת מדעי המחשב\* בכיתות ז' – יב'.

- מבוא לתכנות
- מבני נתונים 1 או מבני נתונים ואלגוריתמים
- שפות תכנות או לוגיקה או תורת הקבוצות

\* הזכאות לקבלת רישיון להוראת מדעי המחשב נקבעת ע"י הפיקוח על הוראת מדעי המחשב במשרד החינוך על בסיס ההשכלה של המורה (תעודת הוראה במדעי המחשב ורקע דיסציפלינארי מתאים). התנאים לקבלת רישיון להוראת מדעי המחשב המצוינים במסמך זה נכונים לתשפ"ב – משרד החינוך מעדכן את הדרישות מידי שנה.

## תעודת הוראה בהנדסת חשמל-אלקטרוניקה

הלימודים לקראת תעודת ההוראה בהנדסת חשמל-אלקטרוניקה פתוחים לסטודנטים מהפקולטה להנדסת חשמל ומחשבים.

## תעודת הוראה בטכנולוגיה-מכונות

הלימודים לקראת תעודת ההוראה בטכנולוגיה-מכונות פתוחים לסטודנטים מהפקולטות בטכניון המתמחים בהנדסת מכונות או תחומי הנדסה קרובים.

מי יכול להתקבל ללימודים לקראת תעודת ההוראה בטכנולוגיה-מכונות בבתי הספר העל יסודיים?

**סטודנטים מהפקולטות להנדסת מכונות, הנדסה אזרחית וסביבתית, הנדסת אווירונאוטיקה וחלל, והנדסת תעשייה וניהול בטכניון.**