

תוכנית משותפת לרפואה ומדעי המחשב (תואר כפול)

תוכנית הלימודים משותפת לפקולטה לרפואה ולפקולטה למדעי המחשב.

התוכנית מיועדת למועמדים שהתקבלו לפקולטה לרפואה ומעוניינים ללמוד בנוסף תואר במדעי המחשב. התוכנית מקנה תואר כפול: בוגר למדעים במדעי הרפואה (BSc) ובוגר למדעים במדעי המחשב (BSc). לאחר עמידה בכל מקצועות התוכנית לתואר כפול, יתאפשר המעבר לחטיבה הקלינית (לפי תקנון רפואה) למשך 3 שנים נוספות, לקראת תואר MD.

יתרונות התוכנית

מהפכת המידע בשילוב התקדמות אדירה בתחומים עתירי נתונים (מידע גנטי, דימות דיגיטלי, מכשירים לבישים ועוד) הובילו להתפתחות תחומים רפואיים חדשים כגון ביו אינפורמטיקה, רפואה דיגיטלית ורפואה מותאמת אישית ולשינוי הדרך בה אנו אוספים, מעבדים ומשתמשים במידע.

פיתוחים בתחום האינטליגנציה המלאכותית ברפואה, שמובילות חברות ישראליות וענקיות הטכנולוגיה (גוגל, אפל, אמזון ועוד), מאפשרים אבחון מוקדם של מחלות ושיפור איכות החיים של מיליוני חולים. שימוש בבינה מלאכותית ונתוני עתק ישנו את עולם הרפואה בשנים הקרובות, בדומה לתחומי החיים האחרים, באופן שקשה לדמיין.

בוגרי המסלול יזכו לידע מעמיק במגוון תחומי מדעי המחשב. אם יבחרו להשתלב בתעשייה יוכלו להוביל פיתוחים בתחום, כאשר השילוב של ידע רפואי יעניק להם את המומחיות להבנת האתגרים והדקויות של התחום ויהפוך אותם לחיוניים ומרכזיים בכל צוות פיתוח. מאידך, אם יבחרו להשתלב באקדמיה ובמחקר, יזכו להכשרה כמותית חזקה ויכולות תכנות שיאפשרו להם לפתח כלי מחקר חשובים.

בוגרי התכנית יזכו ליתרון ביכולת להטמיע ולהשתמש בכלים אלו בעבודתם היומיומית ברפואה ובמחקר ויהיו מובילי חדשנות בתחומים ביואינפורמטיקה, ביג דאטה, דימות רפואי, אינטליגנציה מלאכותית ועוד.

משך הלימודים

משך הלימודים לתואר הכפול הוא חמש שנים (לא כולל החטיבה הקלינית).

מהלך הלימודים

בשנתיים הראשונות הסטודנטים ילמדו את קורסי היסוד ובעיקר קורסים ממדעי המחשב.

בסמסטרים 5 ו-6 ישולבו יותר מקצועות מרפואה במקביל למקצועות מדעי המחשב.

בסמסטר 7 ועד סמסטר 10 יילמדו בעיקר מקצועות רפואה.

השלמת החובות בכל תואר הם בהתאם לנהלי הפקולטה הרלוונטית.

קורסים מקבילים לקורסי רפואה יוכרו לטובת התואר הכפול רק עבור סטודנטים שישלימו את התוכנית לתואר כפול במלואה, כמתואר בתוכנית הלימודים. סיום אחד התארים בלבד יחייב השלמה מלאה של דרישות אותו התואר.

קבלה למסלול הכפול

קבלה ישירה לשנה א'

תתאפשר לאחר רישום למסלול הכפול ומעבר של תהליך הקבלה לרפואה.

מעבר למסלול הכפול עבור סטודנטים למדעי המחשב בטכניון

* ניתן להגיש בקשה למעבר מסלול על סמך שלושת אפיקי הקבלה (סכס, רקע אקדמי ואפיק הקבלה הניסיוני) כמפורט בהמשך:

על תלמידים אלה יחולו כל תנאי הקבלה לפקולטה לרפואה

תנאי הקבלה לתואר הכפול רפואה – מדעי המחשב אפיקי הקבלה :

1. על סמך סכס:

תלמידי הפקולטה למדעי המחשב, בוגרי שנה א' שיתקבלו לתואר הכפול עם רפואה על **סמך סכס**, יוכלו להשתלב בלימודי השנה השנייה בתואר הכפול רפואה ומדעי המחשב, אם השלימו בפקולטה שלהם לפני תחילת לימודי הרפואה, את כל קורסי השנה הראשונה (עד לסמסטר 2 כולל) של תכנית התואר הכפול ובכפוף לפגישה עם יועץ התכנית ואישורו. יש להירשם למסלול בזמן מועדי ההרשמה לרפואה במהלך שנת הלימודים.

2. על סמך רקע אקדמי:

תלמידי הפקולטה למדעי המחשב, בוגרי שנה ב', שיתקבלו הכפול עם רפואה על **סמך רקע אקדמי**, יוכלו להשתלב בלימודי השנה השלישית בתואר הכפול רפואה ומדעי המחשב, אם השלימו בפקולטה שלהם לפני תחילת לימודי הרפואה, את כל קורסי השנתיים הראשונות (עד לסמסטר 4 כולל) של תכנית התואר הכפול ובכפוף לפגישה עם יועץ התוכנית ואישורו. יש להירשם למסלול בזמן מועדי ההרשמה לרפואה במהלך שנת הלימודים.

3. על סמך אפיק הקבלה הניסיוני לבוגרי שנה א' בטכניון:

תלמידי הפקולטה למדעי המחשב, בוגרי שנה א' שיתקבלו לתואר הכפול עם רפואה על **סמך אפיק הקבלה הניסיוני** יוכלו להשתלב בלימודי השנה השנייה בתואר הכפול רפואה ומדעי המחשב, אם השלימו בפקולטה שלהם, לפני תחילת לימודי הרפואה, את כל קורסי השנה הראשונה

(עד לסמסטר 2 כולל) של תכנית התואר הכפול ובכפוף לפגישה עם יועץ התוכנית ואישורו.
יש להירשם למסלול בזמן מועדי ההרשמה לרפואה במהלך שנת הלימודים.

*****קבלה למסלול רפואה בלבד ולא לתואר הכפול, תתאפשר לשנה א' בלבד.**

תוכנית משותפת לרפואה והנדסה ביו-רפואית (תואר כפול)

תוכנית הלימודים משותפת לפקולטה לרפואה ולהנדסה ביו-רפואית

התוכנית מיועדת למועמדים שהתקבלו לפקולטה לרפואה ומעוניינים ללמוד בנוסף תואר בהנדסה ביו רפואית **התוכנית מקנה תואר כפול: בוגר למדעים במדעי הרפואה (BSc) ובוגר להנדסה ביו-רפואית (BSc)**. לאחר עמידה בכל מקצועות התוכנית לתואר כפול, יתאפשר המעבר לחטיבה הקלינית (לפי תקנון רפואה) למשך 3 שנים נוספות, לקראת תואר MD.

יתרונות התוכנית

התוכנית לתואר כפול ברפואה והנדסה ביו-רפואית פועלת מספר שנים. בוגרי התכנית זוכים בניסיון מעשי וכלים למחקר ופיתוח במגוון תחומים, כגון- דימות רפואי, ביו-חומרים, הנדסת רקמות, רובוטיקה רפואית, נוירו-הנדסה, אותות רפואיים. תחום ההנדסה הביו-רפואית כולל מגוון של כיווני מחקר ופיתוח ונמצא בצמיחה שהובילה לפריצות דרך טכנולוגיות שמקדמות את הרפואה, מאפשרות גילוי מוקדם של מחלות, טיפול מהיר ולא פולשני ופיתוח אמצעים מתקדמים לשיפור איכות החיים.

התכנית המשותפת יוצרת הפריה הדדית בין התחומים בשילוב ראיה רחבת טווח ותובנה מדויקת של צרכי החולה והרופא יחד עם הבנה הנדסית מעמיקה ואפשרויות פיתוח בכל תחומי הרפואה. בנוסף משלבת התכנית מפגשים רבים עם התעשייה הביו-רפואית ומעודדת חשיבה יזמית, בכך מעניקה את מירב הידע הנדרש לבוגריה לפיתוח טכנולוגיות מתקדמות בתחומים הרפואיים הבאים: ביו-סנסורים, בינה מלאכותית ולמידת מכונה, ביומכניקה, אופטיקה רפואית, ביולוגיה סינטטית ועוד.

בוגרי התכנית ישתלבו בדור העתיד של הרופאים, החוקרים הבכירים ואנשי הפיתוח שיובילו בתחומי הרפואה וההנדסה הביו-רפואית.

משך הלימודים

משך הלימודים לתואר הכפול הוא חמש שנים (לא כולל החטיבה הקלינית).

מהלך הלימודים

בשנים הראשונות נלמד הבסיס במדעים מדויקים, בהנדסה, במדעי החיים וברפואה.

בהמשך התכנית נלמדים מקצועות מרפואה, במקביל למקצועות בהנדסה ביו-רפואית.

השלמת החובות בכל תואר הם בהתאם לנהלי הפקולטה הרלוונטית.

קורסים מקבילים לקורסי רפואה יוכרו לטובת התואר הכפול רק עבור סטודנטים שישלימו את התוכנית לתואר כפול במלואה, כמתואר בתוכנית הלימודים. סיום אחד התארים בלבד יחייב השלמה מלאה של דרישות אותו התואר.

קבלה למסלול הכפול

קבלה ישירה לשנה א'

תתאפשר לאחר רישום למסלול הכפול ומעבר של תהליך הקבלה לרפואה.

*סטודנטים בטכניון שהם תלמידי הפקולטה להנדסה ביו-רפואית, יוכלו להגיש בקשה למעבר מסלול על סמך 4 אפיקי הקבלה (סכס, רקע אקדמי, אפיק הקבלה הניסיוני והמסלול הייעודי לקבלה לרפואה-ביו רפואה) כמפורט בהמשך.

על תלמידים אלה יחולו כל תנאי הקבלה לפקולטה לרפואה.

מעבר מסלול על סמך ארבעת אפיקי הקבלה :

1. על סמך סכס: הקבלה

תלמידי הפקולטה להנדסה ביו רפואית, בוגרי שנה א' שיתקבלו לתואר הכפול עם רפואה על **סמך סכס**, יוכלו להשתלב בלימודי השנה הראשונה בתואר הכפול רפואה והנדסה ביו רפואית. יש להירשם למסלול בזמן מועדי ההרשמה לרפואה במהלך שנת הלימודים.

2. על סמך רקע אקדמי:

תלמידי הפקולטה להנדסה ביו רפואית, שלמדו לפחות שלושה סמסטרים, יוכלו להגיש בקשת מעבר לתואר הכפול עם רפואה על **סמך רקע אקדמי**. תלמידים אלו יוכלו להשתלב בלימודי השנה הראשונה בתואר הכפול רפואה והנדסה ביו רפואית. יש להירשם למסלול בזמן מועדי ההרשמה לרפואה במהלך שנת הלימודים.

3. על סמך אפיק הקבלה הניסיוני לבוגרי שנה א' בטכניון:

תלמידי הפקולטה להנדסה ביו רפואית, בוגרי שנה א' שיתקבלו לתואר הכפול עם רפואה על סמך עמידה בדרישות **אפיק הקבלה הניסיוני**, יוכלו להשתלב בלימודי השנה הראשונה בתואר הכפול רפואה והנדסת ביו רפואית. יש להירשם למסלול בזמן מועדי ההרשמה לרפואה במהלך שנת הלימודים.

4. קבלה לשנה ב' דרך המסלול הייעודי להנדסה ביו רפואית:

תלמידי הפקולטה להנדסה ביו רפואית, יוכלו להירשם מראש עם קבלתם למסלול הייעודי להנדסה ביו רפואית. תנאי הסף להרשמה הינם:

❖ סכס 91 ומעלה

❖ 700 ומעלה פסיכומטרי

❖ קבלה לפקולטה להנדסה ביו-רפואית.

במסלול זה, בסוף שנה א', יוכלו להגיש בקשת מעבר לשנה ב' בתואר הכפול רפואה-הנדסה ביו רפואית, אם השלימו בפקולטה שלהם, לפני תחילת לימודי הרפואה, את כל קורסי השנה הראשונה (עד לסמסטר 2 כולל) של תכנית התואר הכפול ועמדו בתנאי המעבר הבאים:

❖ ממוצע 80 ומעלה במקצועות ההנדסה

❖ ממוצע 85 ומעלה במקצועות הרפואה (כימיה כללית ופיסיקלית

לרפואה מספר קורס: **1240507** כימיה אורגנית לרפואה מספר

קורס: **1250803**, וביולוגיה של התא מספר קורס **2740167**).

❖ ראיון קבלה

יש להירשם למסלול בזמן מועדי ההרשמה לרפואה במהלך שנת הלימודים.

- סטודנט שמתקבל דרך מסלול ייעודי זה, מחויב להמשיך את לימודיו בתוכנית הכפולה עד לסיום התואר הראשון. מעבר לשנים הקליניות לתלמיד מהמסלול הכפול מותנה בהשלמת דרישות התואר של המסלול הכפול במלואן. סטודנט שיתקבל למסלול הכפול ויבקש לעבור למסלול רפואה בלבד במהלך לימודיו, יוכל לעשות זאת רק באישור וועדת הקבלה לאחר שתבחן את נתוניו כולל מבדקי מו"ר. הקבלה תהיה בהתאם לתנאי הקבלה למסלול רפואה באותה שנה.

- סטודנט שלא יעבור לתואר הכפול "רפואה-הנדסה ביו-רפואית" יישאר במסלול של "הנדסה ביו-רפואית" ויוכל להתמין בהמשך הלימודים לרפואה על סמך רקע אקדמי חלקי /מלא, בהתאם לתנאי הקבלה לרפואה של אותה שנה.

*****קבלה למסלול רפואה בלבד ולא לתואר הכפול, תתאפשר לשנה א' בלבד.**

תוכנית משותפת לפקולטה לרפואה ולפקולטה להנדסת נתונים ומידע **(תואר כפול)**

תוכנית הלימודים משותפת לפקולטה לרפואה ולפקולטה להנדסת נתונים ומידע

התוכנית מיועדת למועמדים שהתקבלו לפקולטה לרפואה ומעוניינים ללמוד בנוסף תואר במדעי הנתונים. **התוכנית מקנה תואר כפול: בוגר למדעים במדעי הרפואה (BSc) ומוסמך למדעים בהנדסת נתונים ומידע (BSc).** לאחר עמידה בכל מקצועות התוכנית לתואר כפול, יתאפשר המעבר לחטיבה הקלינית (לפי תקנון רפואה) למשך 3 שנים נוספות, לקראת תואר MD.

יתרונות התוכנית

תואר כפול לפקולטה לרפואה ולפקולטה להנדסת נתונים ומידע "המיועד לתלמידים מצטיינים בעלי סכס גבוה במיוחד".
החיבור בין רפואה להנדסת מדעי הנתונים פותח אפשרויות חדשות לחקר מחלות, פיתוח טיפולים חדשניים ושיפור היעילות הקלינית באמצעות בינה מלאכותית ולמידת מכונה. מטרת התואר להכשיר בוגרים בעלי ידע מעמיק הן בהנדסת מדעי הנתונים והן ברפואה, שיוכלו להשתלב ולהוביל בשטחי המחקר והתעשייה הדורשים ידע בשני התחומים.

*התכנית בנויה על תכנית הלימודים של תכנית העילית אלונים לתואר הנדסת נתונים ומידע, בגרסה זו התואר הראשון נלמד באינטנסיביות גבוהה יותר ולכן מתקצר לשלוש שנים.

משך הלימודים

משך הלימודים לתואר הכפול הוא חמש שנים (לא כולל החטיבה הקלינית) .

מהלך הלימודים

בשנתיים הראשונות הסטודנטים ילמדו את קורסי היסוד ובעיקר קורסים ממדעי הנתונים

בסמסטרים 5 ו-6 ישולבו יותר מקצועות מרפואה במקביל למקצועות במדעי הנתונים.

מסמסטר 7 ועד סמסטר 10 יילמדו בעיקר מקצועות רפואה .

השלמת החובות בכל תואר הם בהתאם לנהלי הפקולטה הרלוונטית.

קורסים מקבילים לקורסי רפואה יוכרו לטובת התואר הכפול רק עבור סטודנטים שישלימו את התוכנית לתואר כפול במלואה, כמתואר בתוכנית הלימודים סיום אחד התארים בלבד יחייב השלמה מלאה של דרישות אותו התואר.

קבלה למסלול הכפול

קבלה ישירה לשנה א' -

תתאפשר לאחר רישום למסלול הכפול ומעבר של תהליך הקבלה לרפואה.

*סטודנטים בטכניון שהם תלמידי הפקולטה למדעי הנתונים, יוכלו להגיש בקשה למעבר מסלול על סמך 3 אפיקי מעבר (סכם, רקע אקדמי, אפיק הקבלה הניסיוני) כמפורט בהמשך.
על תלמידים אלה יחולו כל תנאי הקבלה לפקולטה לרפואה.

תנאי הקבלה לתואר הכפול רפואה – מדעי הנתונים והחלטות אפיקי קבלה :

1. על סמך סכם

תלמידי הפקולטה למדעי הנתונים, בוגרי שנה א' שתתקבל בקשתם למעבר לתואר הכפול עם רפואה על **סמך סכם**, יוכלו להשתלב בלימודי השנה השנייה בתואר הכפול רפואה ומדעי הנתונים, אם השלימו בפקולטה שלהם, לפני תחילת לימודי הרפואה, את כל קורסי השנה הראשונה (עד לסמסטר 2 כולל) של תכנית התואר הכפול ובנוסף שני קורסי פיזיקה: **פיזיקה 1*מ 01140071 בפיזיקה 2 01140052** ובכפוף לפגישה עם יועץ התוכנית ואישורו.
יש להירשם למסלול בזמן מועדי ההרשמה לרפואה במהלך שנת הלימודים.

קבלה לרפואה על סמך רקע אקדמי:

תלמידי הפקולטה למדעי הנתונים, בוגרי שנה א' שתתקבל בקשתם למעבר לתואר הכפול עם רפואה **על סמך רקע אקדמי**, יוכלו להשתלב בלימודי השנה השנייה בתואר הכפול רפואה ומדעי הנתונים, אם השלימו בפקולטה שלהם, לפני תחילת לימודי הרפואה, את כל קורסי השנה הראשונה (עד לסמסטר 2 כולל) של תכנית התואר הכפול ובנוסף שני קורסי פיזיקה: **פיזיקה 1*מ 01140071 בפיזיקה 2 01140052** ובכפוף לפגישה עם יועץ התוכניות של התואר הכפול ואישורו.
יש להירשם למסלול בזמן מועדי ההרשמה לרפואה במהלך שנת הלימודים.

מעבר מסלול לתואר כפול על סמך אפיק קבלה ניסיוני לרפואה לבוגרי שנה א בטכניון

תלמידי הפקולטה למדעי הנתונים, בוגרי שנה א' שתתקבל בקשתם למעבר לתואר הכפול עם רפואה על סמך ממוצע ציונים **באפיק הקבלה הניסיוני**, יוכלו להשתלב בלימודי השנה השנייה בתואר הכפול רפואה ומדעי הנתונים, אם השלימו בפקולטה שלהם, לפני תחילת לימודי הרפואה, את כל קורסי השנה

הראשונה (עד לסמסטר 2 כולל) של תכנית התואר הכפול ובנוסף שני קורסי
פיזיקה: פיזיקה 1*מ 01140071 בפיזיקה 2 01140052 ובכפוף לפגישה עם יועץ
התוכניות של התואר הכפול ואישורו.
יש להירשם למסלול בזמן מועדי ההרשמה לרפואה במהלך שנת הלימודים.

*****קבלה למסלול רפואה בלבד ולא לתואר הכפול, תתאפשר לשנה א' בלבד.**