

**תואר מוסמך למדעים (ללא תזה) בהנדסה רפואית**  
**תכנית לימודים מומלצת דו-שנתית**  
**תשפ"ג**

לצורך קבלת התואר יש לצבור 36 נקודות זכות (נ"ז) לפי הפירוט הבא (\*):

21.0	נ"ז נצברות מלימוד קורסי חובה במקצועות:	- קורסי חובה משותפים (18 נ"ז) - קורס חובה בהתמחות (3 נ"ז)
9.0	נ"ז נצברות מקורסי בחירה	
6.0	נ"ז מפרויקט הגמר	

תכנית הלימודים כפי שהיא מובאת כאן מהווה המלצה של מכללת אפקה כיצד לסיים את התואר בשנתיים בצורה הנכונה ביותר מבחינה אקדמית. המסגרת השנתית המוצעת אינה מחייבת. הסטודנט/ית רשאי/ית לקחת בכל שנה קורסים לבחירתו/ה, בתנאי שהם ניתנים ויש בהם מקום עבורו/ה, ובהתאם לדרישות המוקדמות לכל קורס. בכל שאלה בעניין זה ניתן להיעזר במחלקת הייעוץ האקדמי.

(\* תכנית הלימודים המוצעת מיועדת לסטודנטים המתחילים את לימודיהם בשנה"ל תשפ"ג. יתכנו שינויים בתוכנית הלימודים.

שנה ראשונה

שנה ראשונה סמסטר א'								
קוד קורס	מקצוע	קורסי קדם	ש"ש	ש"ה	ש"ת	ש"מ	נ"ז	
6802	השלמה: תפקוד ובקרה של מערכות פיזיולוגיות <sup>1</sup>	אין	3	3	0	0	0	
	Functional and Control of Physiological Systems <sup>1</sup>							
67001	משוואות דיפרנציאליות ואינטגרליות	אין	3	3	0	0	3	
	Differential and Integral Equations							
68001	שיטות סטטיסטיות לניתוח נתונים רפואיים	אין	3	3	0	0	3	
	Statistical Methods for Analyzing Medical Data							
68002	אלגוריתם ותכנות לנתונים רפואיים	קורס מבוא לתכנות בתואר ראשון	4	2	0	2	3	
	Algorithm and Computing for Medical Data							
<b>סה"כ קורסים מומלצים בשנה ראשונה סמסטר א'</b>							<b>9.0</b>	<b>2</b>

שנה ראשונה סמסטר ב'								
קוד קורס	מקצוע	קורסי קדם	ש"ש	ש"ה	ש"ת	ש"מ	נ"ז	
6801	השלמה: יסודות עיבוד אות ותמונה ברפואה <sup>1</sup>	קורס מבוא לתכנות בתואר ראשון	3	3	0	0	0	
	Fundamentals of Signal and Image Processing in Medicine <sup>1</sup>							
68003	חיישנים ומערכות למדידות פיזיולוגיות	אלגוריתם ותכנות לנתונים רפואיים, קורס בעיבוד אותות מתואר ראשון או קורס השלמה: יסודות עיבוד אות ותמונה ברפואה (במקביל)	4	2	0	2	3	
	Sensors and Systems for Physiological Measurements							
68004	מערכות תומכות החלטה ורשומה רפואית ממוחשבת	אלגוריתם ותכנות לנתונים רפואיים	3	3	0	0	3	
	Decision Support Systems and Computerized Medical Record							
-	קורס בחירה מתוך רשימה	בהתאם לבחירה	3	3	0	0	3	
	Elective Course out of a List							
<b>סה"כ קורסים מומלצים בשנה ראשונה סמסטר ב'</b>							<b>9.0</b>	<b>2</b>
<b>סה"כ קורסי חובה מומלצים בשנה שניה</b>							<b>18.0</b>	<b>2</b>

מקרא: ש"ה – שעות הרצאה, ש"ת – שעות תרגיל, ש"מ – שעות מעבדה, נ"ז – נקודות זכות, ש"ש-סה"כ שעות שבועיות

(1) בהתאם לרקע הסטודנט/ית, לשיקול ועדת הקבלה

**שנה שניה**

שנה שניה סמסטר א'							
קוד קורס	מקצוע	קורסי קדם	ש"ש	ש"ה	ש"ת	ש"מ	נ"ז
68008	סמינר בהנדסה רפואית <sup>2</sup>	אין	3	3	0	0	3
	Medical Engineering Seminar <sup>2</sup>						
68013	עבודת גמר - חלק א'		0	0	0	0	3
	Final Project - Part1						
68110	שימושי למידה חישובית ובריית מידע בנתוני עתק רפואיים <sup>3</sup>	שיטות סטטיסטיות לניתוח נתונים רפואיים, אלגוריתם ותכנות לנתונים רפואיים	3	3	0	0	3
	Applied Machine Learning and Data Mining for Medical Big Data <sup>3</sup>						
-	קורס בחירה מתוך רשימה	בהתאם לבחירה	3	3	0	0	3
	Elective Course out of a List						
<b>סה"כ קורסים מומלצים בשנה שניה סמסטר א'</b>			<b>9.0</b>	<b>9.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>12.0</b>

שנה שניה סמסטר ב'							
קוד קורס	מקצוע	קורסי קדם	ש"ש	ש"ה	ש"ת	ש"מ	נ"ז
68113	נושאים נבחרים בביומכניקה <sup>4</sup>	אין	3	3	0	0	3
	Selected Topics in Biomechanics <sup>4</sup>						
68013	עבודת גמר - חלק ב'		0	0	0	0	3
	Final Project - Part2						
-	קורס בחירה מתוך רשימה	בהתאם לבחירה	3	3	0	0	3
	Elective Course out of a List						
<b>סה"כ קורסי חובה מומלצים בשנה שניה סמסטר ב'</b>			<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6.0</b>
<b>סה"כ קורסי חובה מומלצים בשנה שניה</b>			<b>12</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18.0</b>
<b>סיכום קורסי חובה ל-4 סמסטרים</b>			<b>28.0</b>	<b>26.0</b>	<b>0.0</b>	<b>2.0</b>	<b>36.0</b>

מקרא: ש"ה – שעות הרצאה, ש"ת – שעות תרגיל, ש"מ – שעות מעבדה, נ"ז – נקודות זכות, ש"ש- סה"כ שעות שבועיות

- (2) מיועד לתלמידי שנה ב'
- (3) חובה בהתמחות רפואה דיגיטלית
- (4) חובה בהתמחות מכניקה של מערכות פיזיולוגיות

**קורסי בחירה בהתמחות מכניקה של מערכות פיזיולוגיות (\*)**

שנה וסמסטר מומלצים	נ"ז	ש"מ	ש"ת	ש"ה	קורסי קדם	מקצוע	קוד קורס
שנה ראשונה	3	0	2	2	משוואות דיפרנציאליות ואינטגרליות, אלגוריתם ותכנות לנתונים רפואיים	מודלים חישוביים מתקדמים בביומכניקה	68106
סמסטר ב'						Advanced Computational Modeling in Biomechanics	
שנה שניה	3	0	0	3	אין	היבטים חדשניים בננוטכנולוגיה	68109
סמסטר א'						Frontiers in Nanotechnology	

**קורסי בחירה בהתמחות רפואה דיגיטלית (\*)**

שנה וסמסטר מומלצים	נ"ז	ש"מ	ש"ת	ש"ה	קורסי קדם	מקצוע	קוד קורס
שנה ראשונה	3	0	0	3	קורס פיזיולוגיה של גוף האדם מתואר ראשון או קורס השלמה: תפקוד ובקרה של מערכות פיזיולוגיות	מבוא לאפידמיולוגיה	68107
סמסטר ב'						Introduction to Epidemiology	
שנה שניה	3	0	0	3	אלגוריתם ותכנות לנתונים רפואיים, בסיסי ומחשני נתונים	מערכות לרפואה דיגיטלית	68111
סמסטר א'						Digital Medicine Systems	
שנה שניה	3	0	0	3	קורס עיבוד אותות מתואר ראשון או קורס השלמה: יסודות עיבוד אות ותמונה ברפואה	עיבוד שפה (טקסט וקול) לצרכים רפואיים	68112
סמסטר ב'						Language Processing (text and sound) for Medical Applications	

**קורסי בחירה משותפים לשתי ההתמחויות (\*)**

שנה וסמסטר מומלצים	נ"ז	ש"מ	ש"ת	ש"ה	קורסי קדם	מקצוע	קוד קורס
שנה ראשונה	3	0	0	3	קורס פיזיולוגיה של גוף האדם מתואר ראשון או קורס השלמה: תפקוד ובקרה של מערכות פיזיולוגיות	טכנולוגיות מתקדמות ברפואה מרחוק וברפואה ביתית	68005
סמסטר ב'						Advanced Technologies in Telemedicine and Homecare	
שנה שניה	3	0	0	3	קורס עיבוד אותות מתואר ראשון או קורס השלמה: יסודות עיבוד אות ותמונה ברפואה	יישומים מתקדמים לעיבוד אותות פיזיולוגיים <sup>1</sup>	68006
סמסטר א'						Advanced Applications for Physiological Signal Processing <sup>1</sup>	
שנה שניה	3	0	0	3	קורס פיזיולוגיה של גוף האדם מתואר ראשון או קורס השלמה: תפקוד ובקרה של מערכות פיזיולוגיות	רפואה מותאמת אישית	68012
סמסטר ב'						Personalized Medicine	
שנה שניה	3	0	0	3	אין	אתיקה, אבטחת מידע ורגולציה בהנדסה קלינית	68007
סמסטר ב'						Ethics, Information Security, and Regulation in Clinical Engineering	
שנה שניה	3	0	0	3	מערכות תומכות החלטה ורשומה רפואית ממוחשבת	יישומים מתקדמים של ראייה ממוחשבת ברפואה	68009
סמסטר ב'						Advanced Applications of Computer Vision in Medicine	

\* קורסי הבחירה יפתחו בכפוף למינימום נרשמים  
(1) יתכן וקורס זה יועבר באנגלית