



הפקולטה להנדסה ביו-רפואית בטכניון



אבחון

הנדסה ביו-רפואית

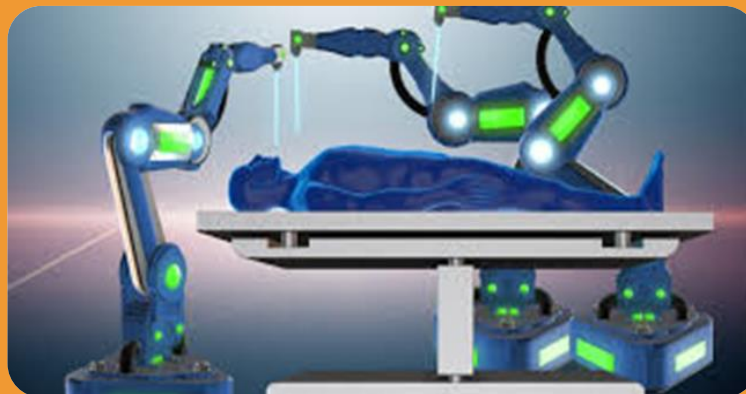
פתרונות הנדסיים וביולוגיים לבעיות רפואיות



טיפול

הנדסה ביו-רפואית

פתרונות הנדסיים וביולוגיים לבעיות רפואיות



שיפור
ושימור

הנדסה ביו-רפואית

פתרונות הנדסיים וביולוגיים לבעיות רפואיות



הנדסה ביו-רפואית. הרבה יותר.



סטודנטים
לתארים מתקדמים



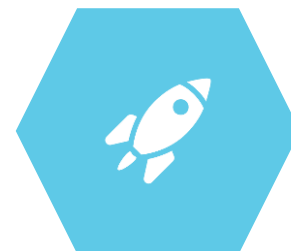
סטודנטים
לתואר ראשון



צמיחה
שנתית



השקעות
הון



חברות
סטארט אפ



תחומי
מחקר





הפקולטה הגדולה בארץ בתחום ההנדסה הביו-רפואית

הפקולטה להנדסה ביו-רפואית



הנדסת ננו- רפואה ממוחשבת	רפואה מולקולרית ותאית	אופטיקה ביו-רפואית וביופוטוניקה	מערכות ביו- אנרגטיות וביו-חשמליות	הדמייה רפואית עיבוד אותות ותמונות רפואיים
מכנוביולוגיה של סרטן ופצעים	בינה מלאכותית (AI)	מדידות ואולטרסאונד טיפולי	הנדסת רקמות וביו-חומרים	ביולוגיה סינתטית וביו-אלקטרוניקה
מכשור רפואי ממוחשב	קרדיולוגיה מולקולרית	ננו-ביו- אופטיקה	דימות תהודה מגנטית (MRI)	הנדסת רקמות ותאי גזע
		ביומכניקה של שריר ותנועה	זורמים ביולוגיים	הנדסת המוח ומערכות מוטוריות

שטחי מחקר ופיתוח



PHILIPS

CNOGA

cardiacsense
Watching over you

Bio Change

BAT-CALL

EarlySense
Proactive Patient Care

SENSO
MEDICAL

CARDIOSONIC

Inspiring the Art of Surgery
Mazor
Robotics

Johnson & Johnson

LUMENIS
Enhancing Life. Advancing Technology.

MEDICVISION
IMAGING SOLUTIONS

EYE-MINDERS



novocure™

MAGENTIQ
SEE BEYOND THE VISIBLE

INSIGHTTEC

GenoSmart

sofwave

רפאל
מערכת לחיפה מתקדמת בט"ם

Lonza

QCORE
medical

ASI
Applied Spectral Imaging
Bringing Details to Light

Elcam
MEDICAL
Where everything connects

Expanding
Orthopedics

Syneron™

SONARIS

SPECTRUM
DYNAMICS

CATHWORKS™

EchSense

החברה
הכלכלית
לחיפה

SIEMENS
Healthineers

NGT³
NEXT GENERATION TECHNOLOGIES

BlueWind
MEDICAL

Paragate
MEDICAL

sensifree
Contactless Biometric Monitoring

GIVEN[®]
IMAGING
Expanding the scope of GI

RAINBOW
medical innovation

SORREL
medical

Medtronic
Alleviating Pain · Restoring Health · Extending Life

ChroniSense
MEDICAL

QCORE
medical

RAMBAM
Health Care

עיריית
חיפה

Pluristem
Therapeutics Inc.

ElMindA

Hanita
Lenses

Biosense Webster
a Johnson & Johnson company

MOTUS^{GI}

ALON
MedTech Ventures

AVOSET
health

Edwards

EfA
Engineering for All

השותפים שלנו

למה הנדסה ביו-רפואית?



תחום רחב ומגוון

שיפור איכות החיים

כיווני מחקר ופיתוח

תחום בצמיחה



<https://youtu.be/SIG4ZaKyTFo>



תואר שני בהנדסה ביו-רפואית בשילוב לימודים און ליין

הלימודים יתקיימו בטכניון בחיפה וישולב בהם לימוד
בשידור חי באמצעות מערכת און ליין מתקדמת.
תוכנית מותאמת לאנשים עובדים.

פתיחה: סמסטר חורף תשפ"א

מטרת התכנית

הכשרת מהנדסים עם רקע מגוון וניסיון מעשי, לתחומי ההנדסה הביולוגית, ולמשק בין הנדסה ומדעי הרפואה. בוגרי התואר משתלבים כמהנדסים מובילי דרך, בתפקידי מפתח במחקר ופיתוח, ניסוי, ייצור, אבטחת איכות ויישום מערכות ושיטות למען בריאות האדם ואיכות חייו, וכן בחברות הזנק רבות בתעשייה הביו-רפואית, המחפחת כיום בקצב מהיר ביותר.

ראש התוכנית וסגל אקדמי

ראש התוכנית – פרופ' שולמית לבנברג, דיקן הפקולטה להנדסה ביו-רפואית.

מרצים - חברי סגל מהפקולטה להנדסה ביו-רפואית בטכניון, ומהתעשייה ומאחוריהם ניסיון עשיר בהוראה וחינוך מדעי-טכנולוגי, מוניטין מוכח של חוקרים ברמה בינלאומית ותרומה מכרעת לקידום המשק הישראלי בתחום ההנדסה הביו-רפואית.

תנאי קבלה לתוכנית

- מועמדים בעלי תואר **B.Sc** הנדסי או ארבע שנתי במדעים מדויקים ממוסד אקדמי מוכר.

- ממוצע 84 ומעלה.

- מועמדים בעלי תואר **B.Sc** הנדסי או ארבע שנתי במדעים מדויקים ממוסד אקדמי מוכר, בעלי ממוצע ציונים 80-84 שהוחלט לקבלם, יכולים להתקבל תחילה במעמד "משלים", כאשר בשנת הלימודים הראשונה יהיה עליהם להשיג ממוצע 80 לפחות וציון 65 לפחות בכל מקצוע, בארבעה קורסים אשר אינם קורסי השלמה.

ועדת הקבלה הינה הגורם המוסמך לקבלת מועמדים לתכנית הלימודים

מתכונת הלימודים

- תכנית הלימודים תתפרש על פני כ- 5 סמסטרים ותתקיים בקמפוס הטכניון בחיפה בשילוב שיעורי **LIVE** באמצעות מערכת לימודי און-ליין מתקדמת.
- סמסטר ראשון – השלמות.
- הלימודים יתקיימו בימי חמישי בין השעות 13:30-21:30.
לימודים בימי שישי לפי הצורך.
- פתיחת שנה"ל – 22.10.2020.
- הגשת מועמדות – עד אוגוסט.

תוכנית הלימודים

הלימודים יהיו בהיקף של 50 נקודות מוסמכים עפ"י
הפירוט הנ"ל:

השלמות	10 נ"ז
מקצועות התוכנית	34 נ"ז
פרוייקט גמר	6 נ"ז

לימודי השלמה

לימודי השלמה נועדו להקנות למשתלם את הרקע הביו-הנדסי הספציפי הדרוש להתמחותו ולביצוע עבודת המחקר.

על הסטודנט לקבל ממוצע ציונים במקצועות ההשלמה מעל 80 , כאשר בכל מקצוע, הסטודנט צריך להשיג ציון "עובר" (ציון 65 באופן כללי, פרט למקצועות המופיעים בטבלה הנ"ל, בהם נדרש לקבל ציון של 75)

337004	מבוא לאנטומיה מיקרו ומאקרו	1.0 נ"ז
337003	מתא לרקמה	2.5 נ"ז
337001	ביופיזיקה ונוירופיזיקה למהנדסים	3.0 נ"ז
337002	פיזיולוגיה של מערכות הגוף	3.5 נ"ז

*** ייתכן ויהיה צורך בהשלמות נוספות, בהתאם להחלטה פרטנית של ועדת הקבלה.

מקצועות לדוגמא

מספר מקצוע	שם מקצוע	הרצאה	תרגול	נקודות זיכוי
336501	סיווג ואשכול בזהוי תבניות ביולוגיות	2	1	2.5
336403	תופעות מעבר במערכות פיסיוולוגיות	3	2	4.0
336527	מבוא למערכת מחזור הדם	2	2	3.0
336208	שיטות באנליזה של אותות ביולוגיים	2	2	3.0
336214	ניתוח תהליכים במערכת הראייה	2	1	2.5
336533	יסודות אופטיקה ופוטוניקה ביו רפואית	2	2	3.0
336021	ננו- חלקיקים בביולוגיה מכניקה וריאולוגיה	2	2	3.0
336529	הנדסת רקמות ותחליפים ביולוגיים	2	1	2.5
336502	עקרונות הדמיה ברפואה	2	1	2.5
336531	עקרונות של חישנים ביוכימיים	2	-	2.0
336020	תופעות ביו חשמליות	2	2	2.5
338401	ביוחומרים	2	-	2.0
336518	מעבר חום במערכות ביולוגיות	2	2	3.0
336535	אולטרסאונד טיפולי	2	1	2.5
336017**	נושאים מתקדמים בהנדסה ביו רפואית	2	-	2.0
336520	שתלים אורתופדיים ותחליפי רקמה	2	1	2.5
338500**	סמינר מתקדם בהנדסה רפואית וביולוגית	-	-	1.0
336405	יסודות הנדסיים בביולוגיה וביוטכנולוגיה	2	-	2.0
336540	תכן מכשור רפואי ממוחשב	2	1	2.5

שכר לימוד

שכ"ל בתוכנית המותאמת לאנשים עובדים – 53,000 ₪ לכל
התואר.

זכאות לתואר

לעומדים בדרישות התוכנית במלואם
יוענק התואר

מגיסטר בהנדסה ביו-רפואית

מטעם בית הספר לתארים מתקדמים של הטכניון.

עמידה בדרישות ביה"ס לתארים מתקדמים

אי עמידה בתנאים המתחייבים מתקנות ביה"ס לתארים מתקדמים, גורר מצב אקדמי לא תקין (כגון: חוסר פעילות מתמשך, חריגה במשך השתלמות, הישגים נמוכים, אי מילוי דרישה לאנגלית תוך שני סמסטרים) יוביל להפסקת לימודים.

לידיעה –

- ציון מעבר בקורס 65.
- כישלון בקורס מחייב ללמוד את הקורס מחדש.
- בכל סמסטר יש להגיע לממוצע של לפחות 75 על מנת להמשיך לסמסטר הבא.
- קבלת התואר מותנית בציון ממוצע מצטבר של 75 ומעלה.

בחינה באנגלית

- על כל סטודנט בטכניון להיבחן בבחינה פנימית ("אנגלית מורחבת") של הטכניון (מלבד הסטודנטים שקיבלו פטור). ציון עובר – 65.
- מומלץ להיבחן עוד לפני תחילת הלימודים.
- הבחינה הקרובה ב-1/7/2020. יש להירשם לבחינה מבעוד מועד.
- החובה להיבחן היא בסוף הסמסטר הראשון ללימודים.
- במידה ונכשלים בבחינה – יש לעבור קורס (נוכחות פעמיים בשבוע חובה).
- אי עמידה תנאי הבחינה באנגלית, עלול לגרום הפסקת לימודים.

לפרטים נוספים ניתן ליצור

קשר עם רכזת התוכנית

טלי רז 04-8295823

taliraz@Technion.ac.il

הנדסה ביו-רפואית

הצטרפו אלינו!

