

ידיעון ללימודי תואר ראשון | **B.Sc.** | בהנדסה

תשפ"ג 2022-2023



תוכן העניינים

06	אפקה – התשוקה להנדסה
09	אפקה – ללמוד אחרת
11	אפקה – יותר מלימודים
13	אפקה – עם הפנים לסטודנט
15	אפקה – פרויקטי גמר
18	בתי הספר להנדסה
19	הנדסת חשמל
21	הנדסה מכנית
23	הנדסה רפואית
25	הנדסת תוכנה ומדעי המחשב
27	הנדסת תעשייה וניהול
30	מידע למועמד
31	קבלה ורישום
33	מסלולי הלימוד
34	תוכניות וקורסי הכנה
35	שכר לימוד ומלגות





”
לאפקה תפקיד חשוב בהקניית השכלה וכישורים
לסטודנטים כבסיס להתפתחותם האישית,
ובחינוך מהנדסים מצוינים הנדרשים בתעשייה.

פרופ' עמי מויאל

”



מועמדים יקרים,

אפקה רואה עצמה כמנוע צמיחה לאומי-כלכלי-חברתי, שלו תפקיד בהקניית השכלה וכישורים לסטודנטים כבסיס להתפתחותם האישית ובחינוך מהנדסים מצוינים הנדרשים בתעשייה.

ליבת עבודתו של מהנדס העוסק בפיתוח טכנולוגיות, מוצרים ושירותים ובהובלת פרויקטים מורכבים היא פתרון בעיות חדשות. פתרון בעיות לטובת החברה ושיפור איכות החיים של אנשים הם תהליך יצירתי, מהנה ומספק כאחד, לא פחות מכל תהליך יצירה אחר בעולם המודרני. כדי להגיע ליכולת יצירה משמעותית, אפקה מקנה לסטודנטים שלה כישורים חיוניים הנדרשים כיום מכל מהנדס המבקש להשתלב ולהצליח בתעשייה ובחיים בכלל.

דרכה של אפקה, מאפייניה הייחודיים והצלחתה עד כה מובילים אותה להפוך לאחד המוסדות הבולטים לחינוך מהנדסים במערכת ההשכלה הגבוהה בישראל.

אני מאמין כי לסטודנטים הלומדים באפקה צפויה תקופה של למידה חשובה ושל צמיחה אישית ומקצועית, ומזמין אתכם להצטרף אלינו במסע לעיצוב העתיד!

בהצלחה,

פרופ' עמי מויאל

נשיא המכללה



מועמדים יקרים,

שוקלים להצטרף למכללת אפקה?
מתלבטים לגבי תחום לימוד ומסלול לימוד?
בידיעון שלפניכם מופיע מידע שיוכל לסייע לכם
לקבל החלטה. תמצאו בו פירוט של תוכניות
הלימודים, אפשרויות הקבלה, קורסי הכנה ומלגות.
אופן הרישום מפורט בידיעון, ופעולה לפיו תקל
עליכם את תהליך ההרשמה.
יועצי הלימודים המקצועיים שלנו במדור ייעוץ
ורישום ללימודים ישמחו לסייע לכם. אתם מוזמנים
לפנות אליהם בכל שאלה שתתעורר.

בהצלחה,

סגל מכללת אפקה





אפקה - התשוקה להנדסה

בואו לגלות עולם חדש, ליהנות מלימודי הנדסה ולהותיר חותם, למצוא שותפים לתשוקות שלכם, לחקור, להתרגש ולקבל השראה כאן באפקה.

ההנדסה במאה העשרים ואחת מתאפיינת בשינויים תכופים וטומנת בחובה אתגרים גלובליים.

היום מהנדסים נדרשים להיות בעלי ידע נרחב ולהפגין חשיבה ביקורתית, ראייה מערכתית ויכולת פתרון בעיות ולהתאים את עצמם למציאות מתגבשת ומשתנה במהירות.

על מהנדס בעידן החדש להיות למדן וסקרן, יצירתי וחדשן. בתפיסת התפקיד של מהנדס צריכות להיות מוטמעות אחריות, אתיקה מקצועית ומעורבות חברתית. בעידן חדש של הנדסה בשירות החברה, על המהנדסים, להבין את תפקידם גם כ"סוכני שינוי" היכולים לרתום את ההנדסה לתועלת החברה והסביבה בישראל ובעולם. כאן באפקה אנו מכשירים את המהנדסים להיות גם בעלי כישורים חיוניים כדי להתמודד עם ההתפתחות והקדמה הטכנולוגית.

אפקה, המכללה האקדמית להנדסה בתל-אביב, היא מוסד אקדמי שחרט על דגלו הכשרת מהנדסים מצוינים המתאימים לעידן החדש. מאז הקמת המכללה בשנת 1996 סיימו 7,433 מוסמכים ובוגרים בלימודי תואר ראשון ושני בהנדסה, וכיום לומדים במכללה כ-3,300 סטודנטים מכל רחבי הארץ.

למה אפקה?

אפקה מציעה איכות אקדמית בלתי מתפשרת, מרצים מצוינים וגישות חדשניות ויצירתיות ללמידה ולהוראה.

אפקה מכשירה מהנדסים לפתח מוצרים שיפתרו בעיות וישפרו את איכות החיים.

אפקה מעודדת חדשנות ומפתחת חשיבה יצירתית.

אפקה מסייעת לסטודנטים שלה לרכוש השכלה רחבה ולפתח יכולות למידה עצמית, מיומנויות תקשורת ויכולות עבודה בצוות רב-תחומי.

אפקה מטפחת חיי חברה פעילים ותוססים.

אפקה מקפידה לשלב בלימודי ההנדסה פרויקטים של מעורבות בקהילה ולשתף פעולה עם התעשייה ועם מערכת החינוך. בוגרי המכללה משתלבים בתפקידי מחקר ופיתוח בחברות היי-טק ובארגונים שונים.

הנדסה היא מקצוע מאתגר, יוקרתי ומבוקש מאוד, והדרישה למהנדסים גוברת. אפקה משקיעה משאבים רבים בהכשרת מהנדסים ומהנדסות מצוינים הנדרשים בתעשייה.

הצטרפו לאלפי הסטודנטים והבוגרים שבחרו ללמוד באפקה!



26
שנים

5

בתי ספר
אקדמיים

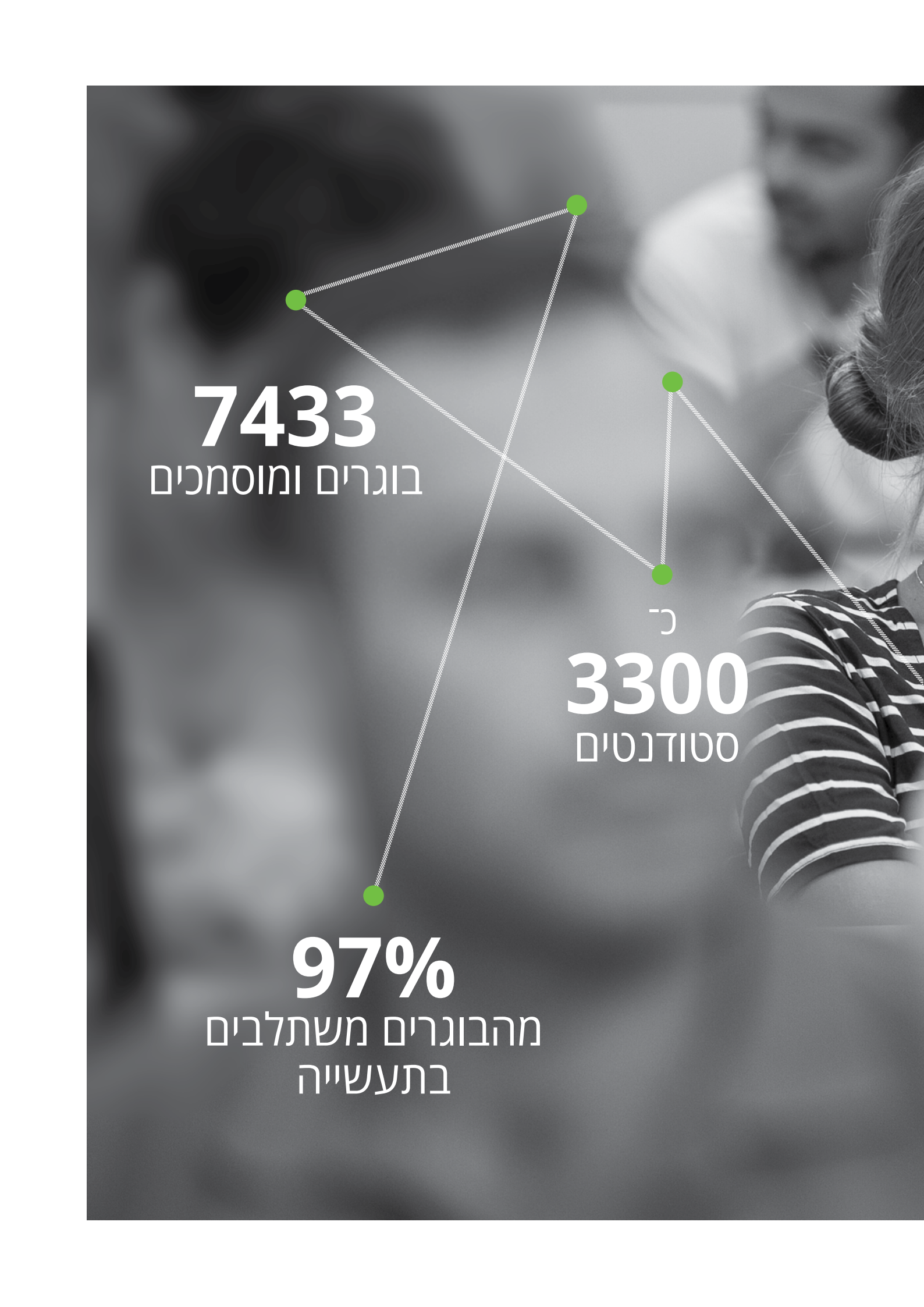
10

תוכניות לימוד
לתואר ראשון

4

תוכניות לימוד
לתואר שני

מעל ל-
400
חברי סגל



7433
בוגרים ומוסמכים

כ"י
3300
סטודנטים

97%
מהבוגרים משתלבים
בתעשייה



אפקה ללמוד אחרת

אצלנו באפקה תזכו לידע מקצועי ברמה גבוהה וללמידה עדכנית, חווייתית ומסקרנת. במהלך הלימודים תיחשפו להשפעתם הרבה של פתרונות הנדסיים על החברה בארץ ובעולם, ובעזרת חקר בעיות תוכלו לפתח ולגבש יכולות עצמאיות לחשיבה ביקורתית, למידה עצמית, תכנון וניהול זמן ופתרון בעיות.



למידה מעשית

אפקה מקדמת למידה המבוססת על פרויקטים ומאפשרת לסטודנטים להתנסות במשימות הרלוונטיות לסביבת העבודה העתידית שלהם, תוך פיתוח מיומנויות וכישורים החיוניים לעבודתם כמהנדסים. בין היתר מתנסים הסטודנטים בחקר בעיות ואיתור צרכים ממשיים, תוך שילוב של אמצעים טכנולוגיים מתקדמים. חלק ניכר מהלמידה מתבצע מחוץ לכיתות וכולל פעילויות בשטח, לימודים במרחבי לימוד ייעודיים ושיתוף פעולה עם חברות, ארגונים וגופים מובילים בתעשייה.

באפקה שיטות הוראה חדשניות כגון משחק (Gamification), שיטה שבה הסטודנטים לומדים באמצעות משחקים המאפשרים ללמוד באופן חווייתי, מהנה ומגביר את המוטיבציה להשתתף ותורם לפיתוח כישורים רבים כגון יכולת עבודת צוות ויכולת מנהיגות. שיטה נוספת היא "כיתה הפוכה", במסגרתה הסטודנטים מגיעים למרחב הלמידה לאחר שלמדו את החומר התיאורטי ושם מבוצע יישום, דיון והדגשה מעשית של הידע, תוך התנסות במיומנויות החיוניות למהנדס בשוק העבודה.

מרחבי למידה חדשניים

לצד ההקפדה על תוכנית לימודים עדכנית שרמתה האקדמית והמקצועית גבוהה, אפקה שמה דגש רב בחוויית הלימוד של הסטודנטים שלה. באפקה תיהנו ממרחבי למידה חדשניים המאפשרים למידה אישית או קבוצתית, פורמלית או נינוחה. לאפקה בניין מעבדות מתקדם ומותאם לצורכי הוראה, מחקר ויישום ושיתוף פעולה עם התעשייה. המעבדות ומרחבי המחקר בבניין מאובזרים בציוד חדשני ובטכנולוגיות מתקדמות; מתחמים אלה נועדו לאפשר לכם התנסות ותרגול עצמי בכל התחומים הנלמדים במכללה. ספריית המכללה הותאמה לחללי לימוד מתקדמים והוקצו בה מרחבי למידה ליחידים ולקבוצות, חללי למידה סגורים ומתחמים ללמידה יחידנית בסביבה שקטה.

למידה מרחוק

על רקע הגבלות הקורונה והנחיות משרד הבריאות הקימה אפקה את הכיתות ההיברידיות המאפשרות הוראה איכותית מרחוק ושומרות על האינטרקציה בין המרצה לסטודנט ובין הסטודנטים עצמם. הכיתות מאובזרות בציוד חדשני ומתקדם הכולל מגוון מצלמות, לוח חכם המאפשר שמירה והורדה של התוכן הנכתב עליהם וכן סט מיקרופונים המפוזר ברחבי הכיתה. פעילות הכיתות מותאמת למגוון רחב של תרחישים, כך שניתן להפעילן כשחלק מהסטודנטים נוכחים פיזית בכיתות והיתר מחוברים מביתם, או במקרים של סגר מוחלט בהם לא מתאפשרת הגעה פיזית לקמפוס.

תוכנית למצטיינים SmartUp

תוכנית ייחודית שנועדה לסטודנטים מהשנה השנייה ללימודים; מטרת התוכנית היא לטפח את המצוינות האישית והקבוצתית, לעודד סקרנות, יצירתיות ויזמות, חשיבה מערכתית ומעורבות בתעשייה ובקהילה. המשתתפים בה ייחשפו לתפקידי המחקר והפיתוח בתעשיות השונות, ייטלו חלק בכנסים מקצועיים ויזכו לקורסים ייעודיים ולמגוון פעילויות העשרה לקידום הכשרתם המקצועית, התרבותית והערכית. דגש מיוחד מושם בפעילות חברתית; כחלק מתפיסת המצוינות, המשתתפים בתוכנית תורמים לקהילה וזוכים במלגות ובמגוון הטבות.

אפקה יותר מלימודים

הקמפוס של אפקה שוקק פעילויות; מגוון רחב של אירועים, כנסים ומפגשים עוסקים בהנדסה. אולם לא רק לימודים והכשרה מתקיימים בו אלא גם פעילויות פנאי, הרצאות במגוון נושאים, קבוצות ספורט ופעילות חברתית. מתוך תפיסת עולם שתהליך הכשרת מהנדסים נכון, עדכני ומצוין צריך לכלול ידע וכישורים חיוניים, מכללת אפקה דואגת גם לפעילויות מעשירות שיחשפו אתכם לתחומים שמעבר להנדסה.



תערוכת פרויקטי גמר

התערוכה השנתית היא במה לסטודנטים נבחרים משנה ד' המציגים את פרויקט הגמר בתחום לימודיהם. אל התערוכה מוזמנים בכירים מהתעשייה ומתעשיית ההייטק, והם נחשפים ליכולות הסטודנטים בתחומים שונים ומגוונים.

יריד תעסוקה

מדי שנה מארגן המרכז לקריירה בהנדסה יריד תעסוקה בקמפוס אפקה. ליריד מגיעים מגוון מעסיקים וחברות המבקשים לגייס סטודנטים ובוגרים לשורותיהם. היריד מאפשר מפגש ישיר בין הסטודנטים לחברה המתעניינת בגיוס מהנדסים, זוהי הזדמנות להכיר את החברות ואת פעילותן ולבחון את האפשרויות להשתלב בהן.

מועדוני סטודנטים

יוזמות היא אחד מערכי הליבה של מכללת אפקה, ובמסגרת זו תומכת המכללה במגוון רחב של יוזמות המגיעות מהסטודנטים, ומעניקה להם את התמיכה והכלים ליישומן. לאורך השנים הקימו סטודנטים, בתמיכת סגל המכללה, מגוון רחב של מועדונים ומיזמים. בין היתר פועל מועדון ART ומעבדת Ctrl Freak בתחום הרובוטיקה, מועדון בוגרי תוכנית FIRST, במסגרתו מתנסים באתגר לבניית רובוט תוך 72 שעות וכן סניף של ארגון "מהנדסים ללא גבולות" הפועל לקידום איכות חייהם של אוכלוסיות בישראל ובעולם.

מרכז חדשנות ויוזמות

מרכז החדשנות והיוזמות באפקה מייחס חשיבות רבה להעמקת סקרנות ולעידוד חדשנות, יוזמה וחשיבה ביקורתית. המרכז משמש כחממה להנחלת חדשנות ויוזמות בהוראה ובמחקר, ופועל מול הסטודנטים, הסגל, הבוגרים, התעשייה והקהילה. כחלק מהפעילות, מאפשר המרכז לסטודנטים לבחון רעיונות חדשים, לפתח אותם, לבחון שימושים חדשים לטכנולוגיות ומוצרים קיימים ולממש יוזמות חדשניות בליווי מנטורים מובילים ומנוסים. במקביל, יוזם המרכז מגוון רחב של האקטונים לצד השתתפות בתחרויות בינלאומיות ויצירת אקוסטיסם התומך בחדשנות ויוזמות ומקדם אותה.

התעשייה מגיעה לקמפוס

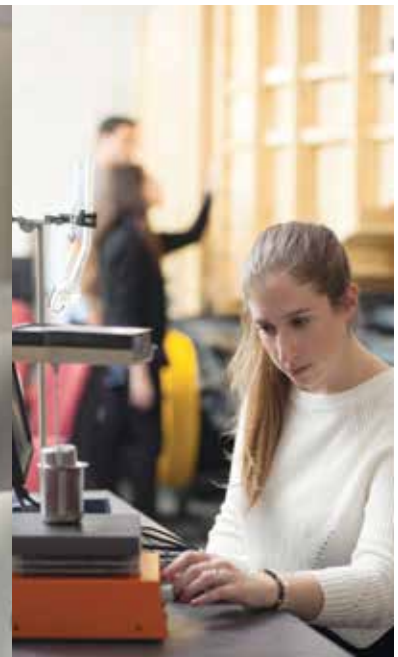
אנו דוגלים בחינוך מהנדסים מקצועיים, ערכיים ויצירתיים, הקשובים לאתגרים גלובליים ומקומיים כאחד. לשם כך, אנו מארגנים מגוון רחב של כנסים ואירועים העוסקים בתחומי הליבה של ההנדסה, ומשמשים להפריה הדדית, קידום שיתופי פעולה והידוק החיבור עם התעשייה. כנס אפקה לפיתוח הון אנושי בהנדסה הוא כנס הדגל של המכללה, המשמש לגיבוש מדיניות לחינוך מהנדסים והידוק החיבור בין תעשייה לאקדמיה. לצדם, אנו מקיימים כנסים בינלאומיים בהשתתפות מיטב החוקרים במגוון תחומים לצד ימי עיון ואירועים בשיתוף עם אגודות, עמותות וחברות בתחומי ההנדסה.

זמן אפקה

הדרך אל התואר משמעותית ודורשת טיפוח והעצמה. מדי שבוע, אנו מקיימים את "זמן אפקה" – שעה שבועית שבה מוענק תוכן איכותי ומעשיר מעבר לתוכנית הלימודים. כחלק מ"זמן אפקה" מועברות פעילויות של אגודת הסטודנטים, סדנאות למידה והרצאות ממגוון רחב של תחומים המעניקים ערך מוסף לסטודנטים.







אפקה עם הפנים לסטודנט

לצד ההקפדה על איכות החינוך להנדסה,
מכללת אפקה מעניקה לכם סיוע אקדמי,
עזרה בהתמודדות עם בעיות וצרכים מיוחדים,
טיפול בסוגיות רווחה וסיוע בניהול קריירה –
בכל אלה ועוד אנחנו באפקה מלווים אתכם
עד לקבלת התואר.



מינהל אקדמי

- מינהל האקדמי ילווה אתכם מהיום הפתוח ועד לקבלת התואר, ויעניק לכם סיוע יעיל, ידידותי, הוגן ורגיש.
- מדור ייעוץ האקדמי יסייע לכם לתכנן ולנהל טוב יותר את הלימודים בהתאם לציר הזמן ולדרישות האקדמיות. בעזרת היעוץ תוכלו לבנות את מערכת השעות שלכם, להבין טוב יותר את מצבכם האקדמי ואת הדרישות שעליכם לעמוד בהן, כגון תנאי קדם, דרישות באנגלית, קורסי חובה ובחירה, קורסים כלליים והתמחויות. תוכלו להיעזר בשירותי הייעוץ האקדמי כדי לעבור בין מסלולי לימוד ולפרוס את הלימודים במקרה שמתעורר צורך הנובע מנסיבות אישיות.
- מנהל הסטודנטים ירכז את כל הרישומים האקדמיים שלכם, ותוכלו להסתייע בו במגוון תחומים, ובהם רישום למערכת השעות, מבחני אמיר"ם, טיפול בציונים ובערעורים עליהם ורישומים אקדמיים שונים (אישורי לימודים, זכאות לתואר ועוד).

דקאנט הסטודנטים

משרד הדקאנט אמון על רווחתכם; דלתנו פתוחה בפני כל סטודנט בכל בעיה אקדמית או קושי אישי, כלכלי, לימודי, חברתי או אחר. חשוב לנו לסייע לכם ולאפשר לכל אחד ואחד מכם ללמוד בצורה מיטבית, ללא הסחות דעת וטרדות. משרד הדקאנט מטפל בסיוע ובהטבות בתחומים רבים למשרתים בשירות מילואים, הן לפני היציאה למילואים והן לאחר החזרה.

המרכז לקידום הלמידה

המרכז מסייע בהתמודדות עם האתגרים החדשים שמציבה הכניסה לאקדמיה, הדורשים תקופת הסתגלות והתאמה לאופי הלימודים ולדרישות. בעזרתנו תוכלו לקנות הרגלים וכלים ללמידה, לשפר את המיומנויות האקדמיות ולמצות את היכולות האישיות בלימודים. נשמח לעמוד לרשותכם, לייעץ, להקשיב ולתמוך לאורך הדרך.

המרכז מסייע גם לסטודנטים מאוכלוסיות ייחודיות, כגון סטודנטים עם לקויות למידה או סטודנטים הזקוקים להנגשה ואחרים ללמוד בצורה עצמאית ומיטבית ולמצות את יכולותיהם בעזרת סל סיוע מותאם אישית (סדנאות, חונכויות אישיות, ייעוץ אישי ועוד).

המרכז לקריירה בהנדסה

המרכז לקריירה בהנדסה מלווה אתכם מהשנה הראשונה ללימודי התואר ועד קבלת התואר. צוות המרכז יסייע בבחירת התמחות בתוכנית הלימודים שבה תלמדו, בכיוונים לבחירת פרויקט הגמר ובמשרה הראשונה שלכם.

שירותי המרכז העומדים לרשותכם תורמים להכוונה ולהעצמה תעסוקתית בניהם הדרכות וסדנאות הנעשות באמצעות פגישות ייעוץ אישיות, מפגשי תעסוקה ומפגשים עם נציגים מהתעשייה. מרכז קריירה מפיץ משרות פנויות בתחום הלימודים באמצעות Afeka Jobs המתפרסם בפורטל הסטודנטים של המכללה.

אחת לשנה מתקיים בקמפוס אפקה יריד תעסוקה המהווה יום היכרות עם החברות הגדולות במשק בתחום ההנדסה וחלון הזדמנות לכל סטודנט למסור קורות חיים ולהיכנס לשוק התעסוקה.

אגודת הסטודנטים

אגודת הסטודנטים פועלת למען רווחתכם ושומרת על מעמדכם האקדמי בתוך הקמפוס ומחוצה לו. האגודה מציעה מגוון רחב של פעילויות ושירותים לסטודנטים החברים בה, בנושאים אקדמיים לצד הווי ופנאי – מבצעים אטרקטיביים, פעילויות, מסיבות ועוד. האגודה פועלת בשיתוף פעולה מלא עם הנהלת המכללה באירועים, בטקסים, בפעילויות חברתיות ובמפגשים בתחום ההנדסה.

אגודת הסטודנטים הינה עמותה רשומה, ללא מטרות רווח.



1. מערכת מזיגת בירה חכמה ומבוקרת



2. מערכת מכנית המייעלת את פרוצדורת הצנתור

אפקה פרויקטי גמר

במכללת אפקה מונהגת שיטת למידה מבוססת פרויקטים. גולת הכותרת של שיטה זו היא פרויקטי הגמר במהלך שנת הלימודים האחרונה. יותר מ-30% מהפרויקטים שמבצעים הסטודנטים של אפקה מקורם בתעשייה, המחפשת פתרונות לבעיות שונות, וחלקם אף מיושמים בתעשייה.

פרויקטי הגמר מדמים את עבודת המהנדס ואת תהליך פיתוחו של מוצר חדש בחברת הייטק, ובמסגרתם תרכשו כלים ומיומנויות שיסייעו לכם בעת ההתמודדות על תפקידים שונים בשוק התעסוקה.

בפרויקט הגמר תידרשו להשתמש בכל הידע והכלים שתרכשו במהלך הלימודים וליישם אותם. זוהי הזדמנות מצוינת לרכוש ניסיון ולפתח יכולת עבודה עצמאית ועבודת צוות תוך כדי הלימודים, ולהסתייע במנחה מקצועי, בידע ובאמצעים שמציעה הסביבה האקדמית התומכת של אפקה.



3. מערכת וירטואלית ללימוד עזרה ראשונה



4. פלטפורמה שיתופית למוזיקאים ולהקות



5. מערכת המאגרת פעולות טרור ופשעה ברשת

1. מערכת מזיגת בירה חכמה ומבוקרת

פתרון חדשני בתחום מזיגת הבירה המשלב מערכת מזיגה חכמה ומבוקרת עם יכולות קירור מתקדמות המאפשרות ניטור בזמן אמת אחר תכונות הבירה, דיוק פעולת המערכת וצמצום הפחת במטרה להגיש בירה איכותית התואמת את דרישות היצרן תוך מתן חווית משתמש ייחודית.

הנדסה מכנית

2. מערכת מכנית המייעלת את פרוצדורת הצנתור

הפרויקט עוסק במציאת פתרון יעיל ומהיר לשטיפה והכנה לשימוש חוזר של התיל (guidewire) במהלך פרוצדורת הצנתור (עבור אותו מטופל) וללא חשש מהחדרת זיהומים וכרישי דם. המתקן המכאני נוח וקטן יחסית, אוסף את התיל, שוטף אותו בסליין, מנקה את הדם ומכין אותו לשימוש חוזר. כל החומרים מאושרים על ידי התקן האמריקאי ומשמשים כיום בחדרי ניתוח.

הנדסה רפואית

3. מערכת וירטואלית ללימוד עזרה ראשונה

המטרת הפרויקט שלנו היא להעלות את רמת הידע הבסיסי בעזרה ראשונה באמצעות מערכת לימודית המציעה תוכן רפואי לימודי ברור המוצג באמצעים ויזואליים וקוליים, לצד סביבת משתמש אישית המציעה תרגול של החומר הנלמד ומעקב אחר התקדמותו של המשתמש.

הנדסת תוכנה

4. פלטפורמה שיתופית למוזיקאים ולהקות

פרויקט יזמי העוסק בפיתוח ואפיון מערכת מידע עבור מוזיקאים ולהקות בצורת פלטפורמה שיתופית ייעודית לכלל המוזיקאים, על מנת לאפשר שיתופי פעולה וחבירה אחד לשני.

הנדסת תעשייה וניהול

5. מערכת המאתרת פעולות טרור ופשיעה ברשת

פרויקט שעוסק בהקמת מערכת שתתמוך במנגנוני ושירותי איסוף מידע ממקורות גלויים מכלל רחבי הרשת ומרחבי הסייבר. המערכת תממש עיבוד וניתוח אמין ומהיר לצורך איתור מוקדם להתראה לפני הוצאה לפועל של פעולות טרור ופשיעה. בנוסף, המערכת תתמוך בעבודת גורמי מודיעין מניעה ואכיפה בכל מדינה ובין מדינות, בכל האמור ליצירת מטרות, איסוף מידע, ניהול מידע, ניתוח והפקת מידע מודיעיני מורכב.

הנדסת תוכנה



בתי הספר להנדסה



בית הספר להנדסת חשמל

תואר ראשון בהנדסת חשמל (B.Sc.)

סבורים שפיתוח מוצרים בתחומים כמו ראייה ממוחשבת ומערכות אנרגיה יכולים להשפיע על חיינו? מעוניינים לתכנן ולפתח מערכות תקשורת שישפרו את איכות חיינו? הצטרפו אלינו!

תואר ראשון בהנדסת חשמל מקיף מגוון רחב ביותר של תחומים ומקנה בסיס ידע נרחב במדע ובהנדסה; לימודי התואר מכשירים את המהנדסים לעסוק בפיתוח של מוצרים ושירותים הנמצאים בחזית הטכנולוגיה והקדמה האנושית.

הנדסת חשמל היא מקצוע המתפתח בקצב מהיר, ועניינו מחקר ופיתוח טכנולוגיות ומוצרים המשפיעים באופן ישיר על החברה המודרנית ועל הכלכלה העולמית – מתכנן מערכות הספק ענקיות, המניעות ערים ומדינות, ועד להתקני ננו-אלקטרוניקה המיושמים במעבדים זעירים.

התמחויות

מחשבים

התמחות המשלבת חומרה ותוכנה, למטרות תיכון ותכנון מערכות ממוחשבות הממומשות בהתקני חומרה מתוכנתת, דוגמת **FPGA & CPLD**, מעבדים ובקרים משובצים המריצים קוד על מערכות הפעלה שונות כגון **Linux, RTOS VxWorks**, מערכות ממוזערות בטכנולוגיית **ASIC**, מערכות חומרה ותוכנה של זמן אמת ועוד.

עיבוד אותות, עיבוד תמונה ווידאו

התמחות המקנה ידע מעמיק ומקיף שיאפשר לסטודנטים לנתח, להציג, לקודד ולפענח מגוון אותות המגיעים ממקורות שונים, כגון אותות חשמליים, ביולוגיים, אקוסטיים ואותות מחיישנים שונים ומגוונים. בהתמחות נכללים קורסים במתמטיקה מתקדמת ובאלגוריתמיקה, וכן קורסים בתחום של חומרה ייעודית המאפשרת לממש את האלגוריתמים המתקדמים בתחום.

תקשורת

התמחות בהיבטים תאורטיים ומערכתיים של מערכות תקשורת מתקדמות, בשתי רמות: הראשונה היא מעטפת ומגבלות עקרוניות – הטכניקות השונות לקידוד המידע, אפיון ואריזתו למשלוח; והשנייה היא יישומים מערכתיים בולטים, ובהם תקשורת אלחוטית, מערכות מכ"ם וניווט רדיו.

מערכות הספק ואנרגיה

התמחות המתמקדת בניתוח ובתכנון של מערכות הספק ואנרגיה חשמליות על מגוון היבטיהן ההנדסיים והטכנו-כלכליים: ייצור אנרגיה חשמלית, אגירה וניהול אנרגיה, הולכה וחלוקת ההספק לצרכנים תעשייתיים, מוסדיים, ציבוריים ופרטיים, תחבורה חשמלית, הינע חשמלי ואלקטרוניקת הספק. בהתמחות נכלל מגוון רחב של קורסים שמועבר בהם ידע תאורטי והנדסי המובילים למוכנות לשוק העבודה וגם ללימודי המשך בתחום. בוגרי ההתמחות זכאים להירשם בפנקס המהנדסים והאדריכלים, לקבלת הרישיון הנדרש לעסוק בהנדסת חשמל.

אפשרויות תעסוקה

תואר ראשון בהנדסת חשמל מאפשר להשתלב בקשת רחבה מאוד של חברות, גופים עסקיים ומוסדות בהתאם להתמחויות השונות, ובהם חברות הייטק, חברות ביטחוניות ומפעלים ציבוריים ופרטיים. ממקומות העבודה שבהם השתלבו בוגרי בית הספר: אינטל, רפאל, אלביט, התעשייה האווירית, גוגל, אלתא, סימנס ישראל, ABB ישראל, Applied Materials, מוטורולה, Verint, DSPC, AudioCodes, NICE, חברת חשמל, חברות הזנק ועוד.

תואר ראשון בהנדסת חשמל ומדעי המחשב* (B.Sc.)

תוכנית עלית חדשה ויוקרתית המיועדת לבעלי הישגים לימודיים גבוהים. התוכנית הנדסת חשמל ומדעי המחשב מקנה ידע מדעי והנדסי ומקצועי ברמה גבוהה, מפתחת יכולות לימוד עצמאיות. מיומנויות אלו ואחרות, חיוניות לעבודתו של מהנדס בתחום מחקר ופיתוח ובכלל, ומקנות לו את הכלים הדרושים להשתלבות בתעשייה והתפתחות בה, בשלבים מאוחרים יותר. יתרה מכך, השילוב של הידע בתחומי מדעי המחשב, מקנה לסטודנטים נדבך נוסף, בעל ערך בשוק התעסוקה העכשווי והעתידי ויכולת להשתלב בחברות הייטק, תעשיות ביטחוניות, ועוד.

תכנית הלימודים מעניקה לסטודנטים ידע מקיף בנושאים מדעיים והנדסיים, לצד מגוון רחב של כלים ויכולות, שיאפשרו למהנדסי העתיד לתכנן ולפתח מערכות מתקדמות, ולהתמודד עם אתגרים עתידיים במגזרי התעשייה השונים כגון: תקשורת אלחוטית, סולארית ולוויינית, שבבים, עיבוד אותות, תמונה ומידע, אלקטרוניקה ביתית, מערכות קול ושמע, אלקטרואופטיקה, כמו גם מערכות בקרה של מכונות, מטוסים, טילים, רובוטים, ועוד.

*בסיום הלימודים יקבלו הבוגרים תעודת תואר ראשון בהנדסת חשמל (B.Sc.) עם "חוג לאחר התואר" במדעי המחשב.

תואר שני בהנדסת מערכות (M.Sc.) ללא תזה

לימודי הנדסת מערכות מכשירים את הלומדים לשמש מובילים טכנולוגית-הנדסית, המכירים ומבינים את כלל צורכי המערכת. הנדסת מערכות הנה תיאום וניצוח על עבודת מומחים בתחום הדיסציפלינה, לשם סנכרון המערכות והבאתן לביצוע מיטבי. התוכנית מקנה ידע רב-תחומי במדע והנדסה, בדגש על תפיסה מערכתית ויכולת אינטגרטיבית בין תחומית: בתכנון, בתכנון הנדסי, בניהול מתקדם ובהובלת פרויקטים מורכבים וגדולי היקף.

בוגרי תואר ראשון בבית ספר להנדסת חשמל יכולים להירשם למגוון תוכניות הלימוד לתואר שני במכללת אפקה.



מידע נרחב על תוכניות הלימוד השונות והסילבוס מצוי באתר המכללה: Afeka.ac.il

בית הספר להנדסה מכנית

תואר ראשון בהנדסה מכנית (B.Sc.)

אוהבים לפרק ולהרכיב מכלולים? חולמים על רכב אוטונומי ובית חכם? חושבים איך אפשר לשפר את ניצול האנרגיה או לשכלל מערכות רובוטיות? הצטרפו אלינו!

תואר ראשון בהנדסה מכנית משלב בין מדעי היסוד למדעי ההנדסה. מהנדס מכני מפתח, מתכנן, ושולח לייצור לתחזוקת מערכות מכניות מורכבות. דוגמאות למערכות אלו: כלי רכב, מנועים, מבנים, מערכות להפקה ולניצול של אנרגיה, מערכות מיזוג אוויר, מכונות ייצור ומגוון רחב נוסף. למעשה, כל מערכת הכוללת בתוכה חלקים נעים, או מערכת המשלבת בתוכה שימוש באנרגיה, מחייבת השתתפות של מהנדס מכני בפיתוחה, בתכנונה ובייצורה. מטרת התוכנית היא להכשיר מהנדס בעל ידע נרחב במקצועות יסוד הנדסיים וניסיון מעשי בטכנולוגיות לפיתוח מערכות מכניות ומערכות מורכבות, המשלבות כמה תחומים.

התמחויות

מערכות רכב | בלעדי לאפקה

ההתמחות מכשירה את הסטודנטים לעסוק בתחום מערכות הרכב על מגוון רבדיו, כולל הבנה, תכנון ואחזקת מערכות רכב, כמו גם לרכוש ידע חיוני בנושאי חקיקה, איכות סביבה וכלכלה משלימים, בהתאם. ההתמחות מתמקדת במערכות המורכבות הייחודיות לכלי הרכב, החל ממערכות המנוע, ההיגוי, העברת הכוח והבלימה, וסוקרת אותן לעומק. זאת בנוסף לעיסוק במבנה ותכנון הרכב, ואמצעי הבטיחות הבקרה ואיכות הסביבה.

חומרים | בלעדי לאפקה

מסלול ההתמחות מכשיר את הסטודנטים לעסוק בתחומים הקשורים במבנה ותכונות החומר, ומסייע להם לפתח חומרים חדשים וטכנולוגיות ייצור חדשניות, לייצר מוצרים איכותיים ולנהל ולייעל תהליכי בדיקות אפיון ובקרת איכות.

זרימה ואנרגיה

ההתמחות מקנה לבוגריה ידע מקיף וראייה רחבה בתחום הזרימה והאנרגיה, תוך העמקה בנושאים רלוונטיים בתרמודינמיקה, תורת הזרימה, מערכות ייצור כוח וחום, אנרגיה מתחדשת, מיזוג אוויר, אנליזות זרימה ומעבר חום. מסלול התמחות זה מכשיר את בוגריו ומצייד אותם בידע ובכלים המאפשרים להם להשתלב בתפקידי פיתוח וייעוץ הנדסי בחברות המובילות במשק בתחום הזרימה והאנרגיה הקונבנציונלית והמתחדשת גם יחד.

מכניקת המוצק

ההתמחות מכשירה את הסטודנטים לעסוק במכניקת מוצק הבוחנת את השינויים בגופים מוצקים בהיבטי דינמיקה, חוזק חומרים, קריסה, שבר, אלסטיות, התעייפות ותנודות, כתוצאה מכוחות ועומסים שונים הפועלים עליהם. בתוכנית ההתמחות הסטודנטים מתנסים בכלים ממוחשבים המסייעים בתכנון מכני, ביצוע אנליזות של אלמנטים סופיים ובניית מודלים ממוחשבים לסימולציה של פעולות ותנועות.

מכטרוניקה ורובוטיקה

ההתמחות מעניקה לסטודנטים ידע רחב במגוון תחומי ההנדסה. התוכנית מתמקדת בתחומי הרובוטיקה והבקרה ומשלבת לימודי תוכנה ואלקטרוניקה בכדי להכשיר את הבוגרים לעבודה מולטי דספלינרית עם מערכות משולבות, ולהתמודדות עם אתגרים טכנולוגיים רב-תחומיים מתקדמים.

אפשרויות תעסוקה

משרות בתחומים של פיתוח ותכנון הנדסי, תחזוקה, שיווק ומכירות. ממקומות העבודה שבהם השתלבו בוגרי בית הספר: חברות וארגונים מבוססים כמו התעשייה האווירית, צה"ל, אלביט, תעשייה צבאית, חברת החשמל, מקורות, צינורות המזרח התיכון והרשות לפיתוח טנקים; חברות היי-טק וחברות הזנק כמו Applied Materials, אורבוסק, קודאק-סייטאקס; חברות לאנרגיה מתחדשת כמו אורמת, ברייט סורס, זיראב הנדסה ועוד.

בלעדי לאפקה!

תואר ראשון בהנדסה מכנית ומדעי המחשב* (B.Sc.)

תוכנית עלית חדשה, יוקרתית ובלעדית המיועדת לבעלי הישגים לימודיים גבוהים. התוכנית הנדסה מכנית ומדעי המחשב משלבת בין מדעי היסוד למדעי ההנדסה. מטרת התוכנית היא להכשיר מהנדס בעל ידע רחב במקצועות יסוד הנדסיים וניסיון מעשי בטכנולוגיות לפיתוח מערכות מכניות ומערכות מורכבות המשלבות מספר תחומים.

החיבור עם לימודי מדעי המחשב, כולל בתוכו הבנת העקרונות של מערכות ממוחשבות, רקע מתמטי נרחב, קורסים בייצוג מידע, אלגוריתמים, ארכיטקטורה ומערכות הפעלה לצד ניתוח ויישום אלגוריתמים לפתרון בעיות. השילוב בין התוכניות מקנה לבוגרים ערך מוסף בבואם לתכנן ולהפעיל מערכות, כמו גם יכולות תכנות ויישום של יישומים שונים בתחום ההנדסה המכנית.

*בסיום הלימודים יקבלו הבוגרים תעודת תואר ראשון בהנדסה מכנית (B.Sc.) עם "חוג לאחר התואר" במדעי המחשב.

תואר שני בהנדסת מערכות אנרגיה והספק חשמלי* (M.Sc.)

עם אפשרות לתזה

לימודי הנדסת מערכות אנרגיה והספק חשמלי משלבים בין הנדסת חשמל להנדסה מכנית, ומקנים הבנה עמוקה ורב-תחומית של התחום. בתוכנית שני מסלולי התמחות: הנדסת מערכות אנרגיה, התמחות המקנה הבנה רחבה של מערכות אנרגיה, אגירת אנרגיה, פיתוח אנרגיות מתחדשות ומאפשרת למוסמכים תכנון, פיתוח, ניהול ובקרת מערכות האנרגיה בארגונים ובחברות.

והנדסת מערכות הספק חשמלי, התמחות זו מאפשרת להעמיק את הידע על מערכות הספק חשמלי מתוחכמות ומורכבות, תכנון, פיתוח, ובקרה על פעילותן.

בתוכנית שני מסלולי לימוד – מסלול מחקר (כולל עבודת תזה) ומסלול ללא תזה. סטודנטים במסלול המחקר שיעמדו בתנאי ועדת הקבלה יזכו במלגת מחקר מיוחדת.

* הענקת התואר מותנית באישור המל"ג

בוגרי תואר ראשון בבית ספר להנדסה מכנית יכולים להירשם למגוון תוכניות הלימוד לתואר שני במכללת אפקה.



מידע נרחב על תוכניות הלימוד השונות והסילבוס מצוי באתר המכללה: Afeka.ac.il

בית הספר להנדסה רפואית

תואר ראשון בהנדסה רפואית (B.Sc.)

חולמים לתכנן ולפתח מכשור רפואי מתקדם ומערכות תומכות החלטה לרופאים? הצטרפו אלינו!

תואר ראשון בהנדסה רפואית משלב בין יסודות ההנדסה למדעי הרפואה לפיתוח פתרונות טכנולוגיים מתקדמים לצרכים רפואיים. הנושאים המרכזיים בהם עוסקת ההנדסה הרפואית כוללים פיתוח של מכשור רפואי מתקדם לצרכי אבחון, טיפול ושיקום רפואי, בעזרת משתלים המורכבים מביו-חומרים, חיישנים רפואיים, שיטות מתקדמות בתחום עיבוד אותות ותמונה רפואיים, הנדסה קלינית, הנדסת תאים ורקמות ומערכות מידע רפואיות.

אולטרסאונד, CT, MRI, מצלמה בגלולה, מצלמות גרעיניות, שתלים על רשתית העין, שיטות דימות, טיפול בכלי דם חסומים, מעקב אחר זרימת דם בלב ובמוח, חיישנים מושתלים, אנדוסקופיה ולפרוסקופיה, תומכנים להרחבת עורקים, מנשמים וכלי דם מלאכותיים – כל אלה הם דוגמאות לפיתוחים טכנולוגיים בתחום ההנדסה הרפואית.

התמחויות

מכניקה של מערכות פיזיולוגיות

התמחות המשלבת למידה של היבטים מכניים של מערכות פיזיולוגיות ויישום טכנולוגיות חדשות בפיתוח כלים לאבחון ולטיפול, כולל משתלים חדשניים. בוגרי המסלול יוכשרו לעסוק בפיתוח התקנים מכניים חדשים כדוגמת מעקפים, תומכנים בכלי דם, צנתרים, משתלים אורטופדיים, מנשמים ועוד.

מערכות מידע רפואיות

התמחות המשלבת למידה של כלים לכריית נתונים ולמידה חישובית של נתונים רפואיים (medical big data), המאפשרים לסייע לרופאים באבחון ובקבלת החלטות רפואיות, באיסוף, עיבוד וניתוח שוטף של מידע רפואי, לשם פיתוח מערכות לרפואה מרחוק, המתאפשר בזכות מצלמות, חיישנים, אלגוריתם לעיבוד מידע ומכשור רפואי חכם.

חטיבת הנדסה קלינית | בלעדי לאפקה

בשתי ההתמחויות, משולבים קורסים מתחום ההנדסה הקלינית המקנים כלים לניהול מערכות טכנורפואיות, לתכנון ובקרה של ניסויים קליניים, ידע בניהול לוגיסטי של פיתוח מוצר חדש ועוד. לימודי ההנדסה הקלינית הם חדשניים, ייחודיים ועונים על צורכי התעשייה הרפואית להובלת מוצר משלב היזמות ועד הכנסתו לשוק, בניהול רגולציה, בתקנים ומחקרים קליניים.

אפשרויות תעסוקה

בוגרי הנדסה רפואית משתלבים בחברות המפתחות משתלים והתקנים מכניים חדשים דוגמת תומכנים לפתיחת חסימות בכלי דם, צנתרים, משתלים אורטופדיים, מנשמים ועוד, ובחברות המפתחות חיישנים רפואיים המוחדרים לגוף או מושתלים בו וחיישנים למדידה רציפה ולא פולשנית של מדדים פיזיולוגיים; עוסקים בפיתוח אלגוריתם לעיבוד אותות ותמונה רפואיים בזמן אמת; משתלבים בניהול מערכות טכנורפואיות ובמחלקות להנדסה רפואית במרכזים הרפואיים בארץ, במחקר במחלקות השונות במרכזים הרפואיים או בתכנון ניסויים קליניים ובקרה עליהם בתעשייה ובמרכזים הרפואיים. ממקומות העבודה בהם השתלבו בוגרי בית הספר הינם Q Core Medical, GE Healthcare, Mazor Robotics, Novo Group ועוד.

בלעדי לאפקה!

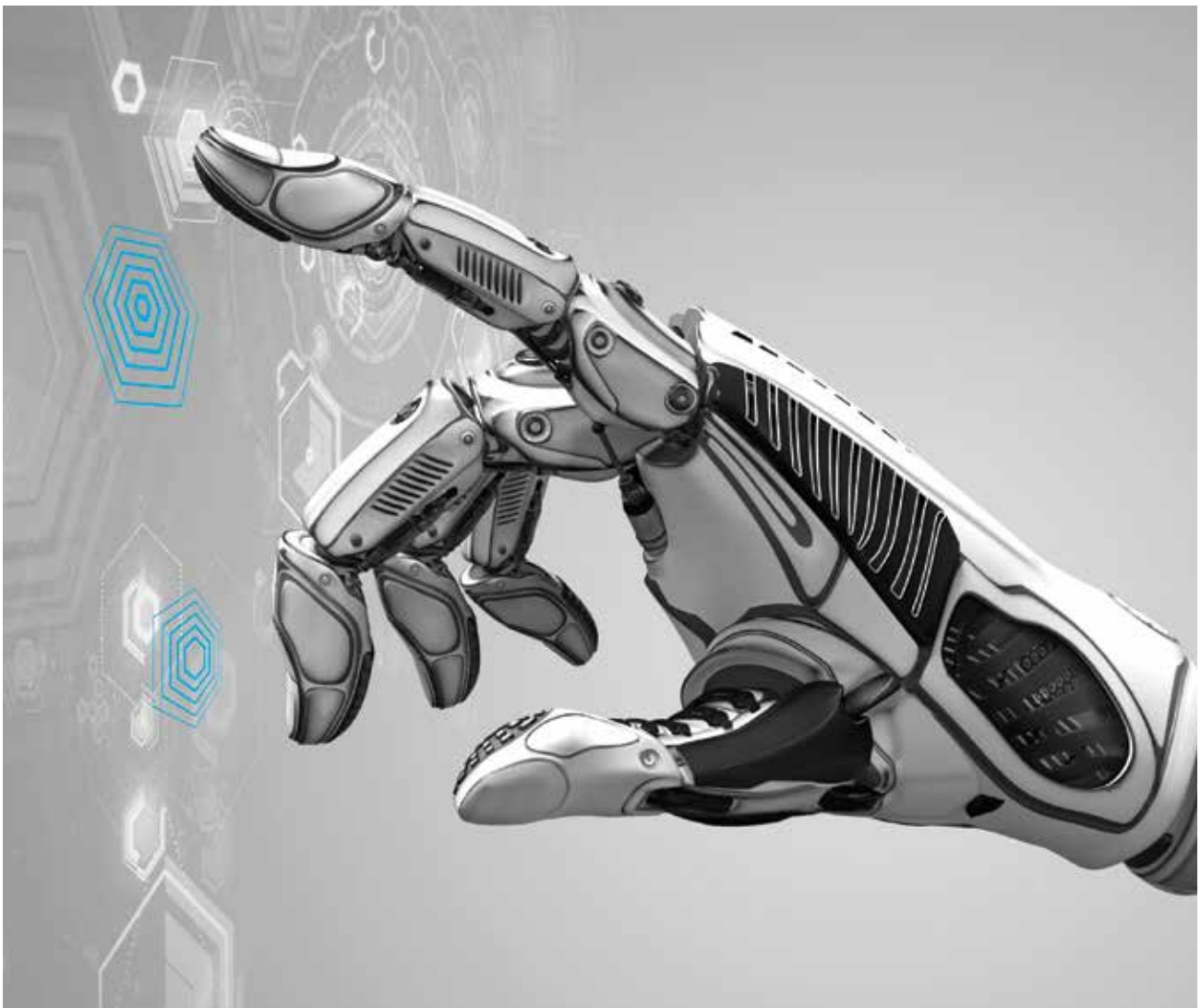
תואר ראשון בהנדסה רפואית ומדעי המחשב* (B.Sc.)

רוצים לקחת חלק במהפכת הבריאות הדיגיטלית? מעוניינים להשתלב בתחום שנחשב לתחום הצומח והמבטיח ביותר בהייטק? הצטרפו אלינו!

תוכנית עלית חדשה, יוקרתית ובלעדית המיועדת לבעלי הישגים לימודיים גבוהים. התוכנית הנדסה רפואית ומדעי המחשב משלבת בין יסודות ההנדסה למדעי הרפואה לפיתוח פתרונות טכנולוגיים מתקדמים לצרכים רפואיים. הנושאים המרכזיים בהם עוסקת ההנדסה הרפואית הם פיתוח של מכשור רפואי מתקדם לאבחון, טיפול ושיקום רפואי, בעזרת משתלים המורכבים מביו-חומרים, חיישנים רפואיים, שיטות מתקדמות בתחום עיבוד אותות ותמונה רפואיים, הנדסה קלינית, הנדסת תאים ורקמות ומערכות מידע רפואיות.

במסגרת לימודי מדעי המחשב, לומדים הסטודנטים על הבנת מערכות ממוחשבות ועקרונותיהן וכן בניית, ניתוח ויישום של אלגוריתמים. כמו כן, התוכנית מעניקה לסטודנטים כלים לחשיבה אנליטית מובנת ובסיס לתיאוריה של מדעי המחשב ויישומה. השילוב בין התחומים מקנה לבוגרי התואר בהנדסה רפואית עם לימודי מדעי המחשב, מיומנויות פרקטיות וידע עדכני בתחומי הבריאות והרפואה הדיגיטלית, וכן יכולת לתכנן ולפתח יישומים ומערכות בתחומים אלו.

*בסיום הלימודים יקבלו הבוגרים תעודת תואר ראשון בהנדסה רפואית (B.Sc.) עם "חוג לאחר התואר" במדעי המחשב. בוגרי תואר ראשון בבית ספר להנדסה רפואית יכולים להירשם למגוון תוכניות הלימוד לתואר שני במכללת אפקה



מידע נרחב על תוכניות הלימוד השונות והסילבוס מצוי באתר המכללה: Afeka.ac.il

בית הספר להנדסת תוכנה

תואר ראשון בהנדסת תוכנה (B.Sc.)

חולמים לפתח מערכת תוכנה מההתחלה ועד הסוף? רוצים להיות "המוח שמאחורי המוצר"? הצטרפו אלינו!

תואר ראשון בהנדסת תוכנה הוא שילוב בין לימוד היסודות התאורטיים של מדעי המחשב לבין הקניית ידע ומיומנות במתודולוגיות הנדסיות לפיתוח מערכות תוכנה. זוהי תוכנית אקדמית עדכנית, שנולדה מהצורך להתמודד בשיטות הנדסיות עם בעיות שמתעוררות בפיתוח ותחזוקה של מערכות תוכנה מורכבות. מהנדסי תוכנה עוסקים בכל שלבי פיתוח מערכות תוכנה, מהגדרת הדרישות, דרך אפיון הפתרון, תכנון ופיתוח המערכת ועריכת מבחני הקבלה ועד הטמעת המערכת, הדרכת משתמשים ועדכון שוטף.

התמחויות

תוכנה למערכות ניידות

התמחות בתחום התוכנה למערכות ניידות מעניקה לסטודנטים את מגוון הכישורים הנדרשים כדי לספק פתרונות טובים, יעילים ומותאמים למשתמשים בעולם המכשירים הניידים (טלפונים חכמים, שעונים חכמים, טאבלטים). הלימודים במסלול זה מאפשרים לסטודנטים להתמודד עם הדרישה המהותית של העולם הנייד למומחויות רב תחומיות הנדסית אמיתית, אשר פורצת את גבולות הידע התכנותי בלבד. תוכנית ההתמחות במערכות ניידות של אפקה מציידת את הסטודנטים בכלים וידע החיוניים לכל מהנדס תוכנה עתידי ומשלבת בנוסף ידע טכנולוגי ייחודי למערכות ניידות דוגמת לימוד פיתוח בסביבות Android של גוגל ו iOS של אפל, הנדסת אנוש, ממשקים וחווית משתמש.

טכנולוגיות תוכנה ומידע

התמחות בתחום טכנולוגיות תוכנה ומידע מעניקה לסטודנטים מיומנויות בטכנולוגיות מתקדמות לפיתוח תוכנה ומערכות מידע. בהתמחות מוצע מגוון רחב של קורסי בחירה, הן קורסים המתמקדים בהיבט המדעי מחקרי של תחומי ידע חדשים והן סדנאות מעשיות ייעודיות לכלי פיתוח תוכנה. בהתמחות יוכלו הסטודנטים לבחור אשכולות קורסים המתמקדים בנושא מסוים: אבטחת מידע וסייבר, חישוב מקבילי ומבוזר, או בינה מלאכותית ולמידת מכונה. סטודנטים הבוחרים בהתמחות יכולים להתמקד באחד האשכולות ולרכוש ידע נרחב בתחום מסוים, או לבחור קורסים מגוונים ולקבל "טעימות" מתחומים שונים בהנדסת תוכנה.

אבטחת מידע וסייבר

תקיפות סייבר מהוות איום הולך וגובר הפוגע במדינות, חברות ואנשים פרטיים. עולם הסייבר וסוגי התקיפות משתנים במהירות כחלק מהתחרות בין תוקפים למגנים. במסגרת ההתמחות יכירו הסטודנטים את ארכיטקטורת המחשבים ורשתות התקשורת, וילמדו על סוגי תקיפות הסייבר השונות ואיך להגן מפניהן ויכירו את הסוגיות הניהוליות והאתיות של תחום הסייבר.

בינה מלאכותית ולמידת מכונה

למידת מכונה היא אחד היסודות של תחום הבינה המלאכותית, שבאמצעותה מחשבים יכולים להשיג ביצועים הקרובים לביצועי אדם בתחומים כמו הבנת שפה וראייה ממוחשבת. במסגרת ההתמחות לומדים את האתגרים שבאיסוף ועיבוד נתוני עתק ושיטות חדשניות של למידת מכונה ולמידה עמוקה, עם יישומים בתחומים מגוונים.

אפשרויות תעסוקה

בוגרי בית הספר מועסקים בחברות פיתוח תוכנה וחומרה, בחברות תקשורת, בחברות אינטרנט ובמחלקות מערכות מידע בארגונים כמו בנקים וחברות ביטוח. מקומות העבודה שבהם השתלבו בוגרי בית הספר: קומברס טכנולוגיות בע"מ, NICE, Amdocs, מרקורי, התעשייה האווירית, צה"ל, משרדי ממשלה, חברות סלולר, בזק וחברות הזנק שונות.

תואר ראשון במדעי המחשב (B.Sc.)

בעשורים האחרונים המחשוב שינה כמעט כל היבט של חיינו, החל מהמכשירים שאנו משתמשים בהם ועד הדרכים שבהן אנו מתקשרים עם אחרים.

בתוכנית לתואר ראשון במדעי המחשב אנו שמים דגש על הבנת מערכות ממוחשבות ועקרונותיהן. בתוכנית הלימודים נכללים קורסים המעניקים רקע מתמטי נרחב, קורסים תאורטיים שעיקרם ייצוג מידע ואלגוריתמים, קורסים בנושאים מערכתיים כמו ארכיטקטורה ומערכות הפעלה, ובנושאים פרקטיים כמו ניתוח ויישום אלגוריתמים לפתרון בעיות מעשיות. עוד בתוכנית מגוון רחב של קורסי בחירה. התוכנית מעניקה לסטודנטים כלים לחשיבה אנליטית ומובנית ובסיס להבנת התאוריה של מדעי המחשב וליישומה.

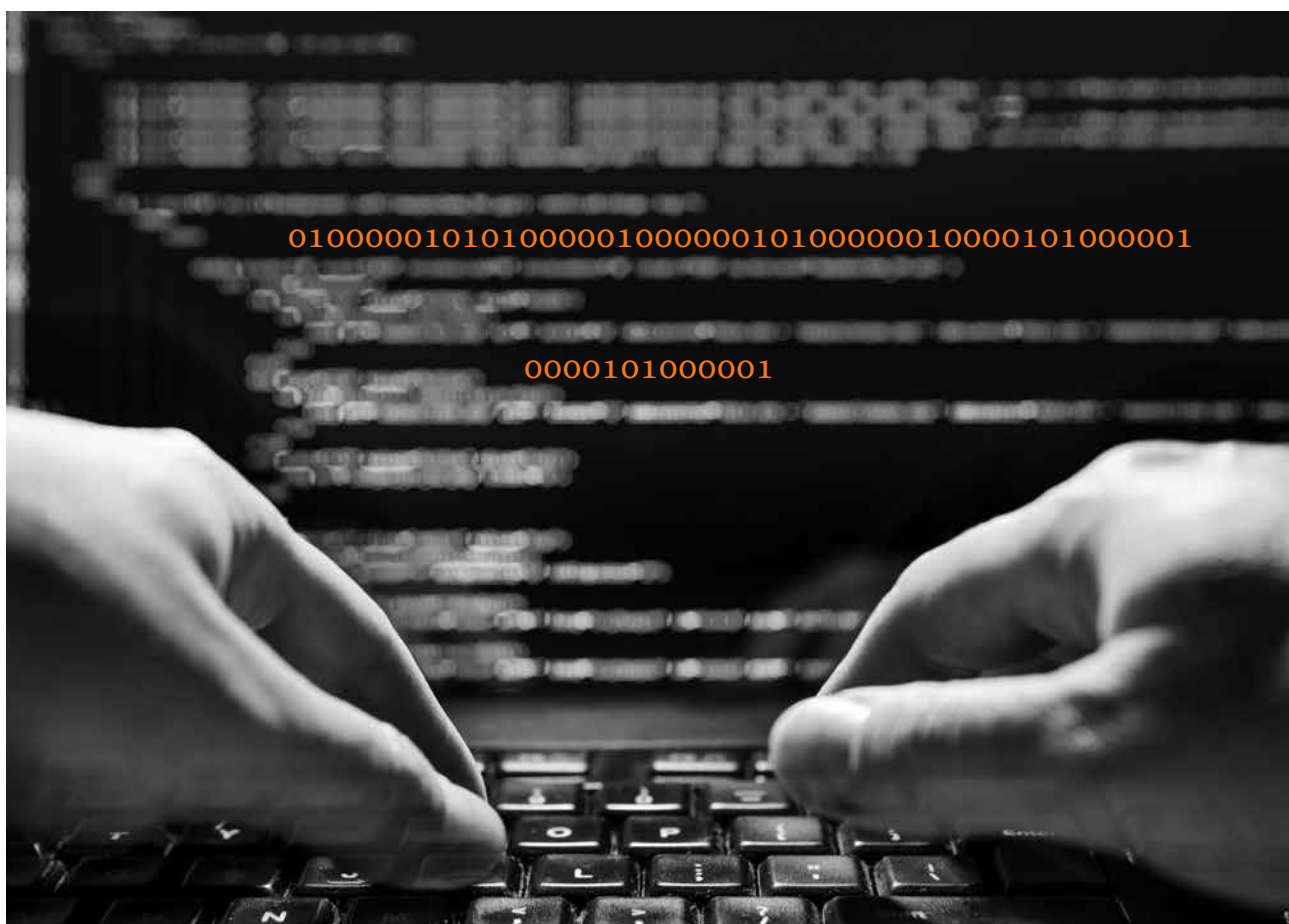
קורסי בחירה

סטודנטים במדעי המחשב יוכלו לבחור מתוך מגוון רחב של קורסי בחירה הניתנים בבית הספר להנדסת תוכנה. היצע קורסי הבחירה כולל קורסים בלמידת מכונה ובינה מלאכותית, אבטחת מידע וסייבר, וטכנולוגיות עדכניות מעולם התוכנה.

תואר שני במערכות תבוניות (M.Sc.) ללא תזה

תוכנית הלימודים מתמקדת בנושאים הקשורים לבינה מלאכותית (ARTIFICIAL INTELLIGENCE), נתוני עתק (BIG DATA), למידה חישובית (MACHINE LEARNING), עיבוד שפה טבעית (NLP), בינה מבוזרת ל-IOT ועוד. התוכנית מקנה רקע תאורטי לצד כלים מעשיים ושימוש בטכנולוגיות חדשניות הנדרשות לעבודה בתחום זה. לימודי מערכות תבוניות מכשירים מומחים בעלי ראייה מערכתית המבוססת על ידע בתחומי הטכנולוגיה, המדע וההנדסה הדרושים לניהול, ניתוח ותיכון של מרכיבים שונים של מערכות לומדות.

בוגרי תואר ראשון בבית ספר להנדסת תוכנה יכולים להירשם למגוון תוכניות הלימוד לתואר שני במכללת אפקה.



מידע נרחב על תוכניות הלימוד השונות והסילבוס מצוי באתר המכללה: Afeka.ac.il

בית הספר להנדסת תעשייה וניהול

תואר ראשון בהנדסת תעשייה וניהול (B.Sc.)

אוהבים לבחון ולייעל תהליכים ושירותים? מתעניינים באפיון ובשימוש בנתונים ובמידע לשם קבלת החלטות ניהול? הצטרפו אלינו!

תואר ראשון בהנדסת תעשייה וניהול מקנה ידע רחב בהנדסה, בטכנולוגיה, בניהול מערכות מידע ובמדעי החברה והניהול לשם הפעלה, שיפור וייעול של מערכות, תהליכים ומוצרים לצד התמודדות עם אתגרי עולם העסקים המודרני. תוכנית הלימודים מכוונת לדרישות שוק העבודה בחברות מקומיות ובין-לאומיות.

התמחויות

אנליטיקה עסקית

העשור האחרון מתאפיין בגידול דרמטי בנפח הנתונים הנאספים ומופקים ובמידת מורכבותם. בד בבד מתרחשת התפתחות טכנולוגית מהירה של כלים המאפשרים שימוש אינטליגנטי ומועיל בנתונים אלה. בוגרי התמחות זו יוכשרו לפתור בעיות אופטימיזציה ולבנות מודלים של כריית מידע, חיזוי וניתוחים סטטיסטיים לשם קבלת החלטות ארגוניות ושיפור תהליכים.

מערכות מידע

מערכות מידע הן מרכיב מהותי ואינטגרלי בפעילותם העסקית של כל מפעל, ארגון או חברה. טכנולוגיית המידע עוסקת באופן השימוש במשאבי חומרה, תוכנה ותקשורת מחשבים לשם ניהול המידע, ובכלל זה אחסון ועיבוד של המידע, הגנה עליו והעברתו. מהנדס תעשייה וניהול העוסק במערכות מידע אחראי לאפיונה ולפיתוחה של תשתית זו, החיונית להצלחת הארגון. בעולם נתוני העתק (Big Data) חשיבותה של התמחות זו הולכת וגוברת בשל תרומתה להשגת מטרות הארגון.

ניהול התפעול

ניהול מכלול הפעילויות ותהליכי קבלת ההחלטות המובילות להשגת יעדי העסקיים של כל ארגון באשר הוא, בין שהוא מייצר מוצרים מוחשיים ובין שהוא מספק שירותים. העיסוק בתפעול וייצור משלב בין ניהול אנשים, לרבות מדידה ובקרה של עבודתם, לבין ניהול משאבים, לרבות ניהול תהליכי ייצור, לוגיסטיקה ומלאי הנדרש לייצור המוצרים או לאספקת השירותים.

אפשרויות תעסוקה

בוגרי התוכנית משתלבים בתעשיית ההיי-טק, בתעשיות ביטחוניות ובמפעלי תעשייה שונים בתפקידים של מנהלי פרויקטים ומהנדסי ארגון ושיטות לשיפור וייעול תהליכי עבודה; בניהול התפעול כמתכנני מלאי (Planers) בתחומי הלוגיסטיקה והרכש; בתפקידי מומחים לניתוח, אפיון, יישום והטמעה של מערכות מידע או אנליסטים בתחומי ניתוח הנתונים, להפקת תובנות וקבלת החלטות בארגונים. ממקומות העבודה שבהם השתלבו בוגרי הנדסת תעשייה וניהול: קומברס, IBM, Amdocs, אלתא, חברות סלולר ועוד.

תואר ראשון בהנדסת תעשייה וניהול ומדעי המחשב* (B.Sc.)

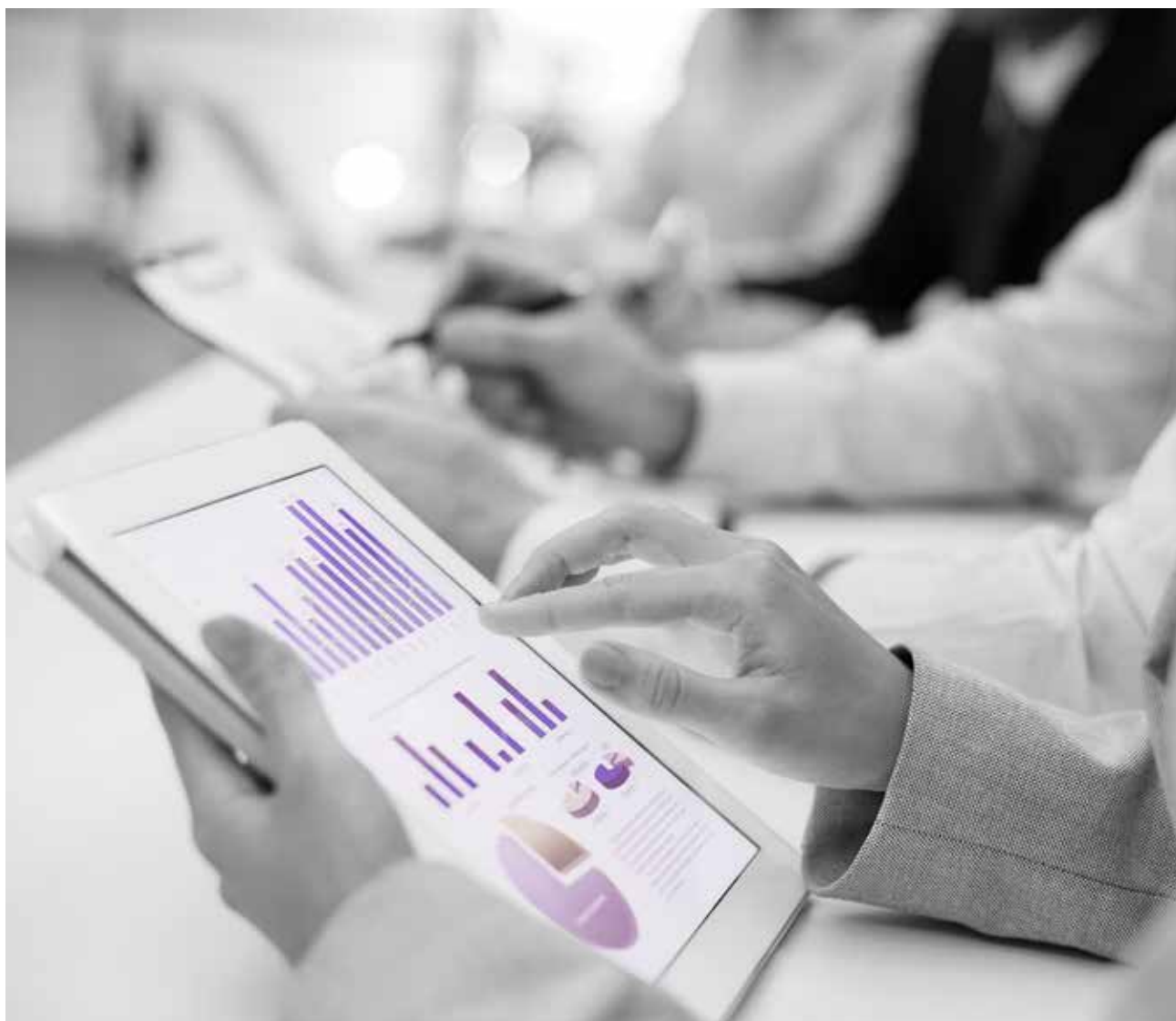
תוכנית עלית חדשה, יוקרתית ובלעדית המיועדת לבעלי הישגים לימודיים גבוהים. התוכנית בהנדסת תעשייה וניהול ומדעי המחשב מקנה ידע רחב בהנדסה, בטכנולוגיה, בניהול מערכות מידע ובמדעי החברה ובניהול. אינטגרציה וסנכרון בין תחומי ידע אלו, לצד התמודדות עם אתגרים וצרכים שונים של השוק ועולם העסקים המודרני מאפשרים הפעלה, שיפור וייעול של מערכות, תהליכים ומוצרים. שילוב השכלה זו, עם לימודים אקדמיים מקיפים בתחום מדעי המחשב, מקנים לבוגרי התוכנית ארגז כלים מקיף וייחודי הפותח דלתות בתעשיית ההייטק, תעשיות ביטחוניות, תעשייה וייצור מתקדם כמו גם בחברות מובילות ובינלאומיות.

*בסיום הלימודים יקבלו הבוגרים תעודת תואר ראשון בהנדסת תעשייה וניהול (B.Sc.) עם "חוג לאחר התואר" במדעי המחשב.

תואר שני בהנדסה וניהול (M.Sc.) ללא תזה

לימודי הנדסה וניהול משלבים בין לימודי הניהול ללימודי הנדסה; התוכנית מעניקה הכשרה ייחודית, עדכנית ומגוונת למנהלים בעלי רקע הנדסי ולמהנדסים הרוצים להתקדם לתפקידי ניהול. בתוכנית הנדסה וניהול על הסטודנטים לבחור אחד משלושה מסלולי לימוד: הנדסה וניהול במסלול מערכות עיסקיות, הנדסה וניהול במסלול מערכות שירות והנדסה וניהול במסלול מערכות תשתית.

בוגרי תואר ראשון בבית ספר להנדסת תעשייה וניהול יכולים להירשם למגוון תוכניות הלימוד לתואר שני במכללת אפקה.



מידע נרחב על תוכניות הלימוד השונות והסילבוס מצוי באתר המכללה: Afeka.ac.il



מידע למועמד



קבלה ורישום

מדור ייעוץ ורישום ללימודים

שעות הפעילות | ימים א-ה 09:00 - 19:00; יום ו 09:00 - 13:00
טלפון | 1-800-37-37-10 או 03-7688680 דוא"ל | mirsham@afeka.ac.il
רח' מבצע קדש 38, תל-אביב | בניין הפיקוס, חדר 206 | קומת הכניסה



אפיקי קבלה ללימודים באפקה

אפיקי קבלה ללימודי תואר ראשון בהנדסה

לפניכם פירוט תנאי הקבלה באפיקים השונים לבעלי זכאות לתעודת בגרות. עליכם לעמוד באחד מהאפיקים:
הישגים בתעודת הבגרות | מתמטיקה בציון של 85 ומעלה ב-4 יח"ל או של 75 ומעלה ב-5 יח"ל, ואנגלית בציון של 70 ומעלה ב-4 יח"ל ומעלה.

בחינה פסיכומטרית | ציון 600 ומעלה.

דיפלומת הנדסאי מה"ט או משרד החינוך | ממוצע ציונים של 85 ומעלה במבחנים החיצוניים (כולל פרויקט גמר, לא כולל ציוני מעבדות).
לימודים קודמים במוסד אקדמי מוכר | תואר אקדמי מלא בתחום כלשהו, ובלבד שממוצע הציונים הוא 80 ומעלה.
בכל אפיקי הקבלה חובה לעמוד בתנאי הסף לבגרות – 4 יח"ל במתמטיקה בציון 80 ומעלה או 5 יח"ל במתמטיקה בציון 70 ומעלה ו-5 יח"ל בפיסיקה בציון 60 ומעלה ולהגיע לרמת מתחילים באנגלית בבחינת הסיווג.

אפיקי קבלה ללימודי תואר ראשון במדעי המחשב

לפניכם פירוט תנאי הקבלה באפיקים השונים לבעלי זכאות לתעודת בגרות. עליכם לעמוד באחד מהאפיקים:

הישגים בתעודת הבגרות | מתמטיקה בציון של 85 ומעלה ב-4 יח"ל או של 75 ומעלה ב-5 יח"ל, ואנגלית בציון של 70 ומעלה ב-4 יח"ל ומעלה.

בחינה פסיכומטרית | ציון 600 ומעלה.

דיפלומת הנדסאי מה"ט או משרד החינוך | ממוצע ציונים של 85 ומעלה במבחנים החיצוניים (כולל פרויקט גמר, לא כולל ציוני מעבדות).
לימודים קודמים במוסד אקדמי מוכר | תואר אקדמי מלא בתחום כלשהו, ובלבד שממוצע הציונים הוא 80 ומעלה.
בכל אפיקי הקבלה חובה לעמוד בתנאי הסף לבגרות – 4 יח"ל במתמטיקה בציון 80 ומעלה או 5 יח"ל במתמטיקה בציון 70 ומעלה ולהגיע לרמת מתחילים באנגלית בבחינת הסיווג.

אפיקי קבלה ללימודי תואר ראשון בהנדסה ומדעי המחשב

תעודת בגרות | זכאות לתעודת בגרות מלאה ממשרד החינוך או לתעודת בגרות שוות ערך מחו"ל (שאושרה במשרד החינוך);
5 יח"ל במתמטיקה בציון 85 ומעלה, 5 יח"ל בפיזיקה בציון 75 ומעלה או סיום קורס מבוא בפיסיקה במכללה בציון 85 ומעלה;
4 יח"ל באנגלית בציון 70 ומעלה ורמת אנגלית מתחילים טרם תחילת הלימודים וראיון אישי.

בחינה פסיכומטרית | ציון 650 לפחות וציון כמותי 115 לפחות, זכאות לתעודת בגרות מלאה: 4 יח"ל במתמטיקה בציון 85 ומעלה או 5 יח"ל בציון 75 ומעלה או סיום קורס מבוא במתמטיקה במכללה בציון 85 ומעלה. 5 יח"ל בפיזיקה בציון 75 ומעלה או סיום קורס מבוא בפיזיקה במכללה בציון 85 ומעלה. 4 יח"ל באנגלית בציון 70 ומעלה ורמת אנגלית מתחילים טרם תחילת הלימודים וראיון אישי.

אם אינכם עומדים בתנאי הקבלה לרשותכם מסלולים נוספים: קורסי הכנה ותוכנית בדרך להנדסה (פירוט בעמ' 34).

מידע נרחב על תנאי קבלה ורישום מצוי במדור ייעוץ ורישום ללימודים ובאתר המכללה: Afeka.ac.il

מסלולי הלימוד

מסלולי הלימוד בתוכניות הנדסה

לימודי יום | 4 שנים, 2 סמסטרים בשנה, כ־30 שעות לימוד בשבוע (בממוצע).

לימודים משולבים | 5 שנים, 3 סמסטרים בשנה. כ־20–25 שעות לימוד בשבוע (בסמסטר הקיץ, סמסטר מרוכז עשוי מספר השעות להגיע לכ־30 בשבוע).

מסלולי הלימוד בתוכנית מדעי המחשב

לימודי יום | 3 שנים, 2 סמסטרים בשנה, כ־30 שעות לימוד בשבוע (בממוצע).

לימודים משולבים | 4 שנים, 3 סמסטרים בשנה. כ־20–25 שעות לימוד בשבוע (בסמסטר הקיץ, סמסטר מרוכז עשוי מספר השעות להגיע לכ־30 בשבוע).

מסלול הלימוד בתוכניות הנדסה ומדעי המחשב

לימודי יום | 4 שנים, 2 סמסטרים בשנה, כ־36 שעות לימוד בשבוע (בממוצע).

מה תצטרכו להביא איתכם לרישום?

על המועמדים להציג מסמכים מקוריים על זהותם והשכלתם לפני פתיחת שנת הלימודים:

תעודה מזהה | תעודת זהות או רישיון נהיגה.

תעודת בגרות | הצגת תעודה מקורית.

תעודת בגרות מחו"ל | מלבד התעודה נדרש אישור ממשרד החינוך על כך שהוא מכיר בתעודה כשוות ערך לתעודת בגרות ישראלית (לקבלת האישור אפשר לפנות ליחידה לאישורי השכלה תיכונית בטלפון 02-5601371).

מסמכים נוספים הנדרשים בהתאם לאפיקי הקבלה:

ציון בבחינה הפסיכומטרית | ספח הציון המקורי; לחלופין אפשר לפנות מבעוד מועד למרכז הארצי לבחינות והערכה (בטלפון 02-6759555 או באתר nite.org.il) ולבקש כי ציון הבחינה יועבר ישירות למכללה.

דיפלומת הנדסאי | דיפלומה וגיליון ציונים מקורי.

לימודים קודמים במוסד אקדמי מוכר | אישור על קבלת תואר וגיליון ציונים מקורי.



תוכניות וקורסי הכנה

קורסי הכנה במתמטיקה ובפיזיקה

כדי להתקבל ללימודים באפקה נדרש לעמוד באחד מאפיקי הקבלה וכן להציג ציוני בגרות מינימליים במקצועות מתמטיקה ופיזיקה (ראו בעמוד הקודם). אפקה מאפשרת למועמדים העומדים בתנאי הקבלה באחד מן האפיקים אך אינם עומדים בציון הבגרות הנדרש במתמטיקה או בפיזיקה להירשם לקורסי הכנה במקצועות אלה. על המועמדים לסיים את קורסי ההכנה בהצלחה עד פתיחת שנת הלימודים.

קורס הכנה מקוצר במתמטיקה (130 שעות לימוד)

לבעלי 4 יח"ל במתמטיקה בציון שבין 60 ל-79.

לבעלי 5 יח"ל במתמטיקה בציון שבין 60 ל-69.

קורס הכנה רגיל במתמטיקה (200 שעות לימוד)

לבעלי 3 יח"ל במתמטיקה.

לבעלי 4 יח"ל במתמטיקה בציון הנמוך מ-60.

לבעלי 5 יח"ל במתמטיקה בציון הנמוך מ-60.

קורס הכנה בפיזיקה (140 שעות לימוד)

למועמדים שאין ברשותם 5 יח"ל בפיזיקה, או בעלי 5 יח"ל בפיזיקה בציון הנמוך מ-60.

**למכללת אפקה יתקבלו ללימודים מועמדים שסיימו את קורסי ההכנה בציון 70 ומעלה.
קורסי ההכנה נפתחים לאורך כל השנה; מועדי פתיחתם מתפרסמים במדור ייעוץ ורישום ללימודים.**

תוכנית בדרך להנדסה

תוכנית ההכנה "בדרך להנדסה" מיועדת למועמדים הזכאים לתעודת בגרות שאינם עומדים בתנאי הקבלה ללימודי התואר הראשון במכללת אפקה באחד מאפיקי הקבלה (פירוט בעמ' 32). התוכנית מעניקה להם הזדמנות להתקבל ללימודים על סמך הישגיהם בה.

הנרשמים לתוכנית ההכנה יוכלו להגיש מועמדות ללימודי תואר ראשון באפקה בשנת הלימודים תשפ"ג.

התוכנית נפתחת מספר פעמים בשנה (למועדי פתיחה יש להתעדכן במדור ייעוץ ורישום ללימודים).

הלימודים בתוכנית נמשכים כשישה חודשים (24 שבועות). בתוכנית הלימודים כ-600 שעות, בשלושה מקצועות: כ-300 שעות לימודי מתמטיקה, כ-250 שעות לימודי פיזיקה וכ-50 שעות לימודי אנגלית.

מסיימי התוכנית יתקבלו ללימודים על פי ציוניהם בקורסים.

תנאי הקבלה לתוכנית

לפניכם פירוט תנאי הקבלה לבעלי זכאות לתעודת בגרות. עליכם לעמוד באחד מהתנאים:

בגרות במתמטיקה | 3 יח"ל בציון 80 ומעלה או 4/5 יח"ל בציון עובר.

בחינה פסיכומטרית | ציון 550 ומעלה וציון 115 ומעלה בחלק הכמותי.

אם אינכם עומדים בתנאי הקבלה לתוכנית ויש בידכם זכאות לתעודת בגרות עליכם לעבור מבחן התאמה פנימי.

הציונים הנדרשים לקבלה ללימודי תואר ראשון בהנדסה באפקה

מתמטיקה | ציון 75 ומעלה.

פיזיקה ואנגלית | ציון 70 ומעלה.

שכר לימוד ומלגות

שכר לימוד

שכר הלימוד באפקה הוא ציבורי | בכפוף לקביעת המל"ג המופיע בתקנון שכר הלימוד.
הסדר שכר הלימוד | מכללת אפקה מאפשרת לסטודנטים להגיע להסדרי מימון בתשלומים של שכר הלימוד, ללא ריבית וללא הצמדה, באמצעות קרן שכ"ל. לפרטים נוספים: 03-9635856, www.sachal.co.il/mta

מלגות למועמדים שנתוני השכלתם גבוהים בעת קבלתם לאפקה

סוג מלגה	תנאים מקדימים	גובה המלגה
מלגת בגרות - פלטינום (על סמך ציוני הבגרות)	5 יח"ל מתמטיקה בציון 90 ומעלה 5 יח"ל פיסיקה בציון 90 ומעלה 5 יח"ל אנגלית בציון 90 ומעלה	200%* (משכר הלימוד היסודי)
	5 יח"ל מתמטיקה בציון 85 ומעלה 5 יח"ל פיסיקה בציון 85 ומעלה 5 יח"ל אנגלית בציון 85 ומעלה	100% (משכר הלימוד היסודי)
	5 יח"ל מתמטיקה בציון 80 ומעלה 5 יח"ל פיסיקה בציון 80 ומעלה 5 יח"ל אנגלית בציון 80 ומעלה	50% (משכר הלימוד היסודי)
מלגת בגרות - זהב (על סמך ציוני הבגרות)	5 יח"ל מתמטיקה בציון 90 ומעלה 5 יח"ל פיסיקה בציון 90 ומעלה	100% (משכר הלימוד היסודי)
	5 יח"ל מתמטיקה בציון 85 ומעלה 5 יח"ל פיסיקה בציון 85 ומעלה	75% (משכר הלימוד היסודי)
	5 יח"ל מתמטיקה בציון 80 ומעלה 5 יח"ל פיסיקה בציון 80 ומעלה	50% (משכר הלימוד היסודי)
מלגת בגרות - כסף	5 יח"ל מתמטיקה בציון 90 ומעלה אינו פטור מקורס הכנה בפיסיקה	עלות קורס הכנה בפיסיקה
מלגת פסיכומטרי	ציון 700 ומעלה	200%* (משכר הלימוד היסודי)
	ציון 680 – 699	100% (משכר הלימוד היסודי)
	ציון 660 – 679	50% (משכר הלימוד היסודי)
מלגת הנדסאי	ממוצע ציונים 95 ומעלה	100% (משכר הלימוד היסודי)

*לזכאים ב200% תינתן כל שנה רק 100% משכר הלימוד היסודי
הענקת המלגות כפופה לתקנון שכר הלימוד שיפורסם בפתיחת שנה"ל תשפ"ג

מערך סיוע לקהלים ייעודיים

דקאנט הסטודנטים במכללת אפקה אחראי על הענקת מלגות וסיוע לקהלים ייעודיים, כמו סיוע לסטודנטים המשרתים במערך המילואים, סיוע לסטודנטיות בהיריון, סיוע לסטודנטים עולים חדשים ועוד.

מטרתנו היא לסייע לסטודנטים להתפתח, להתקדם ולהצליח מבחינה חברתית וכלכלית בדרכם לרכישת השכלה גבוהה בתחום ההנדסה בישראל.

מלגות לסטודנטים בזמן הלימודים

מלגות לוחמים

בעלי "תעודת לוחם" או לוחמים ביחידות שדה, שהשתחררו החל מאוקטובר 1996 ויציגו תעודת לוחם או אישור על מהלך שירות צבאי מאתר "אישורים" של צה"ל, זכאים להנחה בסך 2,000 ש"ח בשנת הלימודים הראשונה.

מלגות סיוע כלכלי ועידוד

מכללת אפקה מייחדת תקציב מלגות לסטודנטים הזקוקים לתמיכה כלכלית עקב מצבם הסוציאקונומי. בסמוך למועד פתיחת שנת הלימודים האקדמית משרד הדקאנט מפרסם את המועד להגשת בקשות למלגת סיוע. המלגות מוענקות על בסיס מצבם הכלכלי של הסטודנט ושל משפחתו באופן יחסי לשאר המבקשים, ובהתאם לתקציב המלגות שנקבע לאותה שנה אקדמית.

מלגת סיוע ללימודים | לסטודנטים במצב סוציאקונומי נמוך, על פי החלטת ועדת המלגות של המכללה. הרישום למלגה בתחילת סמסטר א' וחלוקת המלגות מתקיים בסמסטר ב'.

מלגת עידוד לקרובי משפחה מדרגה ראשונה | לסטודנטים קרובי משפחה מדרגה ראשונה, הלומדים במכללת אפקה ב־בזמן. הרישום למלגה מתקיים בסמסטר ב'.

מלגת ISEF, הקרן הבינלאומית לחינוך | לסטודנטים הלומדים בשנים א' ו־ב', החותרים למצוינות אקדמית-חברתית וחווים קשיים כלכליים. בתמורה למלגה מתחייבים הסטודנטים לפעול בקרב הקהילה ולמענה.

מלגות מעורבות חברתית

מלגת חונכות בבתי ספר | נועדה לסטודנטים החונכים תלמידים במקצועות מדעיים.

מלגת חונכות חברתית אישית או קבוצתית | ליווי וסיוע לסטודנטים במכללה בתחומים שונים.

מלגת חונכות אקדמית | סיוע לסטודנטים במכללה במתן שיעורי עזר במגוון קורסים מכל שנות הלימוד.

מלגת פרויקטי "מעורבות" | נועדה לסטודנטים המשתתפים בפרויקטי מעורבות של אפקה.

מלגות הצטיינות

לסטודנטים מן המניין | על סמך הישגיהם בשנה האקדמית החולפת. **למשתתפים בתוכנית המצטיינים SmartUp** | מלגות הצטיינות מורחבות.

מלגות חיצוניות | רישום עצמאי:

מלגות משרד החינוך | מלגות על בסיס סוציאקונומי. מידע על תחילת ההרשמה מתפרסם על ידי אגודת הסטודנטים.

מלגות impact | מלגות לחיילים משוחררים מהמערך הלוחם בצה"ל אשר מצבם הסוציאקונומי אינו מאפשר להם לימודים גבוהים. לפרטים נוספים: 03-5445731, www.awis.org.il. הגשה בחודש מאי בכל שנה.

מלגות המנהל לסטודנטים עולים | מלגות סיוע לסטודנטים המוגדרים עולים חדשים. לפרטים נוספים: 03-5209185, www.studentsolim.gov.il

מלגות מימדים ללימודים | מלגות לחיילים משוחררים ולאוכלוסיות ייחודיות משוחררות מצה"ל. לפרטים נוספים האנף והקרן לחיילים משוחררים במשרד הבטחון.

מהנדסת
לא רובוט

מהנדס.
לא רובוט

מהנדסת
לא רובוט.



המכללה האקדמית
להנדסה בתל-אביב **אפקה**

מבצע קדש 38, תל-אביב
מדור ייעוץ ורישום ללימודים
טל. 1-800-37-37-10
afeka.ac.il

חפשו אותנו ב-   