

התוכנית לתואר כפול הנדסת מכונות ופיסיקה

התוכנית המשולבת "פיסיקה הנדסת מכונות" מעניקה לבוגריה תואר כפול: B.Sc. בהנדסת מכונות ו-B.Sc. בפיסיקה. בוגרי התוכנית יכולים להירשם בפנקס המהנדסים וכמו כן באפשרותם להמשיך ללא השלמות לתואר השני והשלישי במחלקה להנדסת מכונות או במחלקה לפיסיקה לפי בחירתם.

במסגרת המחקר העכשווי תחומי החפיפה בין הפיסיקה המודרנית והנדסת המכונות הולכים ומתרחבים. כתוצאה מכך שיתוף הפעולה בין חוקרים משני התחומים הולך וגובר בחקר תופעות כגון מנגנוני מעבר חום בסקאלות ננומטריות, תכונות מכאניות וחשמליות של חומרים מרוכבים, או זרימה במערכות מיקרופלואידיות. מטרת התוכנית היא להכשיר תלמידים בשני התחומים ולהעניק להם רקע איתן בהנדסה כמו גם בפיסיקה על מנת שיוכלו להתמודד בהצלחה עם אתגרי מחקר ופיתוח מודרניים.

התוכנית משלבת באופן הדוק בין הפיסיקה והנדסת מכונות לכל אורך הלימודים. התוכנית היא בת ארבע שנים ומציבה אתגר ועומס לימודים גדול בפני התלמידים שמתקבלים: 210 נקודות זכות (200 לאלו שהחלו ללמוד לפני תשע"ו) במשך ארבע השנים בהשוואה ל-160 נקודות זכות הנדרשות בהנדסת מכונות ול-120 נקודות זכות הנדרשות במשך 3 שנים במחלקה לפיסיקה. התלמידים שיתקבלו לתוכנית יזכו לעזרה ולהנחיה אישית מתואמת מהמחלקות לפיסיקה ולהנדסת מכונות, מרגע קבלתם ועד סיומם.

תלמידים בעלי נתוני קבלה טובים במיוחד זכאים לפרסי קבלה בצורת הנחה משמעותית בשכר הלימוד. בנוסף לכך, תלמידים בעלי הישגים מצוינים זכאים לפרסי לימודים במהלך כל ארבע שנות הלימודים.

המחלקות להנדסת מכונות ולפיסיקה רואות בתוכנית המשולבת תוכנית למצינות ויעודדו את בוגריה להמשיך ללימודים לתארים מתקדמים.

לפרטים נוספים ניתן להתקשר עם פרופ' טוב אלפרין (elperin@bgu.ac.il) מהמחלקה להנדסת מכונות או פרופ' מיכאל גדלין (gedalin@bgu.ac.il) מהמחלקה לפיסיקה.

תוכנית הלימודים המשותפת הנדסת מכונות – פיסיקה

הערה: התוכנית שלהלן מתייחסת לקורסי החובה בשנים א'-ד'. קורסי הקדם מוגדרים בתוכנית למעלה להנדסת מכונות. על התלמיד לצבור לפחות את מספר נקודות הזכות הדרוש להשלמת התוכנית, 210 נק"ז. יש להשלים את הנק"ז החסר בטבלה על ידי קורסי בחירה שילקחו בחלוקה דומה בין המחלקות.

שנה א' – סמסטר א'

מספר	שם מקצוע	הרצאה	תרגיל	מעבדה	נק"ז
201-1-9641	אלגברה ליניארית להנדסת חשמל	5	2	-	6.0
201-1-9671	חשבון דיפרנציאלי להנדסת מכונות	4	2	-	5.0
203-1-1141	מבוא לשיטות מתמטיות בפיסיקה	3	2	-	4.0
203-1-1281	פיסיקה 1	3.5	3	-	5.0
203-1-1161	מבוא לפיסיקה מודרנית	2	-	-	2.0
362-1-1011	גרפיקה הנדסית	4	2	-	5.0
362-1-1163	מבוא להנדסת מכונות	-	-	3	1.5
299-1-1121	הכרת הספרייה				0.0
סה"כ					28.5

שנה א' - סמסטר ב'

מספר	שם מקצוע	הרצאה	תרגיל	מעבדה	נק"ז
203-1-1171	פרקים בפיסיקה קלסית	2	-	-	2.0
153-1-5051	אנגלית מתקדמים 2	4	-	-	2.0
201-1-9631	חדו"א וקטורי להנדסת חשמל	4	2	-	5.0
201-1-9681	חשבון אינטגרלי ומשוואות דיפרנציאליות רגילות להנדסת חשמל	4	2	-	5.0
203-1-2371	פיסיקה 2	4	2	-	5.0
362-1-1143	מעבדה לגרפיקה ממוחשבת מעשית	-	-	4	2.0
362-1-2181	תכונות מכאניות של חומרים	3	2	-	4.0
סה"כ					25.0

שנה ב' – סמסטר א'

מספר	שם מקצוע	הרצאה	תרגיל	מעבדה	נק"ז
201-1-2021	אנליזת פורייה ומערכות אורתונורמליות לתלמידי פיסיקה	3	1	-	3.5
204-1-1571	כימיה בסיסית להנדסה	4	1	-	4.5
203-1-2121	פיסיקה 3	3	2	-	4.0
203-1-2281	מכניקה אנליטית	3	2	-	4.0
362-1-2241	תרמודינמיקה	5	2	-	6.0
סה"כ					22.0

שנה ב' – סמסטר ב'

מספר	שם מקצוע	הרצאה	תרגיל	מעבדה	נק"ז
201-1-0071	פונקציות מרוכבות להנדסת חשמל	3	1	-	3.5
201-1-0101	משוואות דיפ' חלקיות להנדסת חשמל	2	1	-	2.5
203-1-2381	אלקטרו דינמיקה 1	4	1	-	4.5
203-1-3141	תורת הקוונטים 1	3	2	-	4.0
362-1-2232	תכנות למהנדסי מכונות	3	2	-	4.0
362-1-2331	תורת הזרימה	5	2	-	6.0
סה"כ					24.5

שנה ג' – סמסטר א'

מספר	שם מקצוע	הרצאה	תרגיל	מעבדה	נק"ז
203-1-2551	בטיחות במעבדה	-	-	-	0.0
203-1-2553	מעבדה בפיסיקה ב1	-	-	4	2.0
203-1-3241	תורת הקוונטים 2	4	2	-	5.0
203-1-3111	פיסיקה של מצב מוצק 1	3	1	-	3.5
203-1-3271	סמינר סטודנטים	-	-	1	0.5
362-1-2221	דינמיקה	4	2	-	5.0
362-1-3471	מערכות בקרה	5	2	-	6.0
362-1-3261	מעבר חום	5	2	-	6.0
362-1-1153	מעבדה להנדסת מכונות 1	-	-	4	2.0
סה"כ					30.0

שנה ג' – סמסטר ב'

מספר	שם מקצוע	הרצאה	תרגיל	מעבדה	נק"ז
362-1-3341	שיטות נומריות בהנדסה	3	2	-	4.0
362-1-3321	תורת המכונות 1	3	1	-	3.5
362-1-2151	מכשור ומדידות	2	-	1	2.5
203-1-2291	סמינר על נושאי מחקר במחלקה 1				0.5
362-1-1133	מעבדה להנדסת מכונות 2	-	-	4	2.0
362-1-2121	חוזק חומרים	5	2	-	6.0
סה"כ					18.5

- מקצועות בחירה בפיסיקה – 14 נק"ז.

שנה ד' – סמסטר א'

מספר	שם מקצוע	הרצאה	תרגיל	מעבדה	נק"ז
203-1-2161	תרמודינמיקה ומכניקה סטטיסטית 1	3	1	-	3.5
203-1-2292	סמינר על נושאי מחקר במחלקה 2				0.5
203-1-3161	בטיחות במעבדה ג	-	-	-	0.0
203-1-3163	מעבדה ג1 לניסויים מתקדמים בפיסיקה	-	-	8	4.0
362-1-4503	פרויקט הנדסי 1	3	-	-	3.5
362-1-2191	מבוא להנד' חשמל למכונות	3	2	-	4.0
362-1-3061	שיטות סטטיסטיות בהנדסה	3	2	-	4.0
362-1-2242	תיכון מכונות	5	2		6.0
סה"כ					25.5

שנה ד' – סמסטר ב'

מספר	שם מקצוע	הרצאה	תרגיל	מעבדה	נק"ז
362-1-4603	פרויקט הנדסי 2	1	-	5	6.0
203-1-2261	תרמודינמיקה ומכניקה סטטיסטית 2	3	1	-	3.5
סה"כ					9.5

- מקצועות בחירה במכונות – 6.5 נק"ז.
- מקצועות בחירה כלליים – 4 נק"ז.