

שנתון המחלקה לפיזיקה שנה"ל 2023-2024

חברי סגל המחלקה:

- פרופ' רון פולמן
- פרופ' דוד פיימן^{1,3}
- פרופ' מריו פיינגולד
- פרופ' ערן פלטי
- פרופ' עודד פרגו³
- ד"ר יוג'ין פרומקר
- פרופ' יואב צרי³
- פרופ' צ'רלס קורן¹
- פרופ' עדי ציטרין
- ד"ר צבי ציטרין
- ד"ר שירה צ'פמן
- ד"ר עילי קובץ
- פרופ' אולג קריצ'בסקי [רמ"ח]
- פרופ' אורי קשת
- פרופ' אבינעם רבינוביץ¹
- פרופ' זלמן רוזנווקס¹
- פרופ' דניאל רורליך³
- פרופ' ראובן שוקר¹
- פרופ' משה שכטר
- פרופ' מעוז שמיר³
- פרופ' חגי שקד¹
- פרופ' אלעזר שריד³
- פרופ' אהרן דודסון¹
- פרופ' ג'מיל דעבול¹
- פרופ' ברוך הורוביץ¹
- פרופ' יגאל הורוביץ¹
- פרופ' יאיר זרמי^{1,3}
- פרופ' ראובן טיברגר¹
- ד"ר אריק יוכליס³
- פרופ' גז'גוז' יונג¹
- פרופ' דורון כהן
- ד"ר אבגני כץ
- פרופ' מיכאל לובלינסקי
- פרופ' יורי ליבורסקי
- פרופ' ישי מנסן
- פרופ' יגאל מאיר
- פרופ' אמנון מועלם¹
- פרופ' ריימונד מורה¹
- פרופ' דגנית מידן
- פרופ' אהוד מירון³
- ד"ר ערן מניב
- פרופ' שאול מרדכי¹
- ד"ר מונטסר נעאמנה
- ד"ר רועי סייג³
- פרופ' ישי אבישי¹
- פרופ' אמנון אהרוני²
- פרופ' דוד אואן¹
- פרופ' אורה אנטין¹
- פרופ' יוסף אשכנזי³
- פרופ' אברהם באר³
- פרופ' ש"י בן אברהם¹
- פרופ' גולן בל³
- פרופ' אילנה בר¹
- פרופ' יבגני בר לב
- פרופ' רמי ברושטיין
- פרופ' בוריס ברמשנקו³
- פרופ' יפים גולברייך³
- פרופ' דוד גולומב³
- פרופ' גד גורודצקי¹
- פרופ' מיכאל גדלין
- פרופ' שאול גורן¹
- פרופ' אדוארדו גנדלמן
- פרופ' איתן גרוספלד
- פרופ' רוני גרנק³
- פרופ' אלכסנדר גרסטן¹

¹ פרופ' אמריטוס

² פרופ' מחקר אמריטוס

³ חבר סגל נלווה

לימודי מוסמכים - תואר שני ושלישי

תואר שני בפיזיקה

תנאי קבלה

- המועמד נדרש להיות בעל תואר בוגר בפיזיקה או בתחום מדעי קרוב בממוצע מעל 80.
- בוגר מוסד ישראלי להשכלה גבוהה, בתחום קרוב לפיזיקה, יכול להתקבל אם ישלים את הקורסים הבאים במחלקה לפיזיקה:

- "מכניקה אנליטית"
- "אלקטרודינמיקה 1"
- "תורת הקוונטים 1"
- "תורת הקוונטים 2"
- "תרמודינמיקה ומכניקה סטטיסטית 1"
- "מעבדה ג"

או קורסים מקבילים במוסדות אחרים (לפי אישור יו"ר ועדת מוסמכים), בציון ממוצע 75 לפחות.

- כאשר קיים ציון בינארי באחד הקורסים מעלה, הנושא יעבור להחלטת ועדת חריגים
- רשימת ההשלמות נקבעת ספציפית ואישית לכל מועמד.
- ניתן להתחיל את הלימודים בסמסטר סתיו או בסמסטר אביב.
- אספקטים נוהליים שקשורים לרישום, מלגות, ומינוי הוראה מפורטים בקישור הבא: <https://physics.bgu.ac.il/pages/students/graduate-fellowships>

דרישות

- נהלי המחלקה עבור תלמידי מחקר מפורטים בקישור הבא: <https://physics.bgu.ac.il/pages/regulations/msc-regulations>
- במידה ולפחות תלמיד אחד בכיתה אינו דובר עברית שפת ההוראה היא אנגלית
- משך הלימודים לתואר שני הוא שנתיים (ארבעה סמסטרים). תלמידים המשרתים בשירותי הביטחון, זכאים להארכה לפי החלטת ועדת הוראה.
- יש להשלים את שני קורסי החובה הכלליים במשך שני הסמסטרים הראשנים ללימודים.
- יש לקבוע מנחה בתום הסמסטר הראשון ללימודים. אי אפשר להמשיך ללמוד ללא מנחה.
- כל סטודנט חייב להגיש את רשימת הקורסים אשר יהיה מחוייב להשלים עד תום לימודיו (בהתאם לסוג התואר: [פיזיקה](#), [פיזיקה-ביופיזיקה](#), [טכנולוגיה קוונטית](#)), ביחד עם טופס קביעת המנחה. הקורסים נקבעים לפי תחום המחקר של הסטודנט. קורסים אלה נפתחים פעם בשנתיים ותלמידים חייבים לתכנן את לימודיהם בהתאם. הרשימה צריכה להיות חתומה ע"י הסטודנט והמנחה המיועד ומאושרת ע"י יו"ר ועדת מוסמכים במחלקה.
- החלפת קורסי חובה, ספציפיים לתחום מחקר, לקורסים אחרים מותנה באישור המנחה, יו"ר מוסמכים מחלקתי ויו"ר מוסמכים פקולטי. לא ניתן להחליף את הקורסים 203-2-4121 ו-203-2-4171.
- יש להגיש את הצעת המחקר בתום השנה הראשונה ללימודים, לפי [הפורמט](#) שנקבע ע"י ועדת מוסמכים.
- כל סטודנט חייב להשתתף בסמינר מחקרי ובקולוקויום במשך לפחות שלושה סמסטרים. במקרים מיוחדים סטודנט יכול, באישור יו"ר וועדת מוסמכים מחלקתית ויו"ר וועדת מוסמכים פקולטית, ללמוד קורס נוסף במקום להשתתף בסמינרים וקולוקוויים.
- כל סטודנט חייב להציג את תוצאות מחקרו או את התקדמותו במחקר ב"סמינר מסכם" 203-2-5461 בסמסטר הרביעי ללימודיו.
- בתום לימודיו כל סטודנט חייב להגיש עבודת גמר כתובה, אשר תובא להערכת שופטים. אחרי השיפוט יגן הסטודנט על עבודת הגמר שלו במבחן מסכם.
- סטודנטים שהחלו את לימודיהם בשנת **תשפ"ד והלאה** צריכים לצבור 36 נק"ז: 2 נק"ז סמינרים (שלושה סמינר נושא + סמינר מסכם 203.2.5461), 22 נק"ז קורסים ו-12 נק"ז עבודת גמר. קורסי הליבה הינם: מכניקה סטטיסטית מתקדמת 203.2.4171 ו-2 נק"ז סמינרים.
- סטודנטים שהחלו את לימודיהם לפני **תשפ"ד** צריכים לבדוק את צבירת וחלוקת הנק"ז בהתאם לשנתון שלהם: <https://physics.bgu.ac.il/SHNATON/Index.html>

- ציון סופי הנו ציון משוקלל של הקורסים (40%), עבודת גמר (40%), ומבחן מסכם (20%).
- קורס "הדרכת בטיחות כימית וביולוגית" 2002-5-900 הנו חובה בכל שנת הלימודים לתלמידי מחקר אשר עובדים במעבדות.
- קורס "לומדה להכרת החוק והנהלים למניעת הטרדה מינית" 5001-5-900 הנו קורס חובה לכל תלמידי מחקר.

מסלול מהיר לתואר שני עם תזה במחלקה לפיזיקה לתלמידי מסלול משולב פיזיקה והנדסת חשמל

- קבלה למסלול:
 - לתכנית הלימודים במסלול המהיר יוכלו להתקבל תלמידי המסלול המשולב פיזיקה והנדסת חשמל אשר צברו לפחות 170 נקודות זכות מתוך 210 נק"ז עד תום הסמסטר השביעי ללימודיהם ומעוניינים להמשיך לתואר שני במחלקה לפיזיקה.
 - ממוצע מצטבר של ציוניהם בתום הסמסטר השביעי יהיה 85 לפחות והציונים בקורסי הליבה (מכניקה אנליטית, תורת הקוונטים 1, תורת הקוונטים 2, תרמודינמיקה ומכניקה סטטיסטית 1, אלקטרודינמיקה 1) יהיו 80 לפחות בכל קורס. התנאים האלה הכרחיים אך לא מספיקים. המחלקה רשאית לקבוע רף גבוה יותר.
 - קבלה למסלול המהיר תחייב התנסות מחקרית אצל המנחה המיועד בסמסטר השביעי ללימודים בתואר הראשון במסגרת פרויקט 20313401 או 20313431 שאותו התלמיד חייב לסיים בציון 95 לפחות. בעקבות התנסות זו יוכל המנחה המיועד להסכים להנחיית המועמד למסלול המהיר בעבודת המחקר לתואר שני. עד סוף הסמסטר השביעי ללימודים המנחה וועדת מוסמכים יסכמו את ההתנסות המחקרית ויצינו בכתב כי ההתנסות המחקרית יכולה להתפתח לעבודה ברמה והיקף המתאימים לעבודת מסטר. סיכום זה מהווה תנאי הכרחי לקבלת המועמד למסלול המהיר.
 - ההרשמה למסלול תהיה במהלך הסמסטר השביעי ללימודי התואר הראשון. הליך הרישום והקבלה נעשים דרך מדור רישום. ההרשמה מחייבת חתימת המנחה המיועד אשר מעוניין להנחות את התלמיד בעבודתו.
- תכנית הלימודים
 - תכנית הלימודים במסלול המהיר תהיה בנוייה לחמש וחצי שנים. לפיכך, לימודי תואר ראשון יימשכו שמונה סמסטרים. תלמיד שיתקבל למסלול המהיר יהיה במקביל תלמיד תואר ראשון ושני החל מהסמסטר השמיני. לימודי התואר השני יימשכו ארבעה סמסטרים.
 - תלמיד שיתקבל למסלול המהיר, יתקבל לתואר שני מייד, כבר בתחילת הסמסטר השמיני ללימודיו, מבלי שיצטרך קודם להשלים את התואר הראשון. על התלמיד להשלים את לימודי התואר הראשון במסלול המשולב במלואם לפני תחילת הסמסטר התשיעי ללימודיו. אם לא יהיה זכאי לתואר ראשון בתחילת הסמסטר התשיעי, יופסקו לימודיו בתכנית זו ויהיה דינו כדין נושר מהתכנית.
 - בסמסטר הראשון לתואר השני (הסמסטר השמיני ללימודיו) יהיה התלמיד במעמד "לא מן המניין". בתחילת הסמסטר השני עליו להציג אישור זכאות לתואר ראשון.
 - בסוף הסמסטר השמיני ללימודיו יגיש התלמיד הצעת מחקר מפורטת לאישור המנחה וועדת ההוראה המחלקתית, כפי שמקובל בלימודי תואר שני. הצעת המחקר תהיה מבוססת על עבודת המחקר בסמסטרים השביעי והשמיני ללימודיו.
 - בסמסטרים השביעי והשמיני ללימודיו יהיה התלמיד רשאי להירשם לקורסי תואר שני כקורסי בחירה במסגרת לימודיו לתואר ראשון. נקודות זכות הנצברות בקורסים אלה תחשבנה במסגרת היקף הנק"ז הנדרש להשלמת התואר הראשון.
 - בסמסטר השמיני (הראשון במסלול המהיר) יירשם התלמיד במקביל לקורס "עבודת גמר" בהיקף של 6 נק"ז במסגרת לימודיו לתואר שני. לא יירשם התלמיד לקורסים נוספים במסגרת לימודי תואר שני בסמסטר זה.
 - תלמיד הלומד במסגרת העתודה האקדמית הצבאית, יצטרך להציג אישור הצבא ללימודים במסלול המהיר.

מגמה בביו-פיזיקה

קבלה

- סף ההרשמה לתוכנית הינו תואר ראשון B.Sc בציון ממוצע של 80. קבלה לתוכנית מותנת במציאת מנחה ובאישור יו"ר ועדת מוסמכים של המחלקה ושל הפקולטה. ועדת מוסמכים של המחלקה רשאית לקבוע תנאי קבלה נוספים למועמד שאין לו את הרקע המתאים.

דרישות

- במידה ולפחות תלמיד אחד בכיתה אינו דובר עברית שפת ההוראה היא אנגלית.
- משך הלימודים לתואר שני הוא שנתיים (ארבעה סמסטרים). תלמידים המשרתים בשירותי הביטחון, זכאים להארכה לפי החלטת ועדת הוראה.
- קורסי בחירה לפי הרשימה.
- סטודנטים שהחלו את לימודיהם **בשנת תשפ"ד והלאה** צריכים לצבור 36 נק"ז: 2 נק"ז סמינרים (שלושה סמינר נושא + סמינר מסכם 203.2.5461), 22 נק"ז קורסים ו-12 נק"ז עבודת גמר. קורסי הליבה הינם: מכניקה סטטיסטית מתקדמת 203.2.4171 ו-2 נק"ז סמינרים.
- סטודנטים שהחלו את לימודיהם לפני תשפ"ד צריכים לבדוק את צבירת וחלוקת הנק"ז בהתאם לשנתון שלהם: <https://physics.bgu.ac.il/SHNATON/Index.html>
- הסמינר בפיזיקה של חומר רך וביולוגי הוא הסמינר המחייב. יש לשים לב שבכל סמסטר יש להירשם למספר קורס שונה: 203-2-5401, 203-2-5402, 203-2-5403.
- שינויים בקורסי חובה מותנה באישור המנחה, יו"ר מוסמכים מחלקתי ויו"ר מוסמכים פקולטי.
- יש להגיש את הצעת המחקר בתום השנה הראשונה ללימודים, לפי [הפורמט](#) שנקבע ע"י ועדת מוסמכים.
- כל סטודנט חייב להציג את תוצאות מחקרו או את התקדמותו במחקר ב"סמינר מסכם" 203-2-5461 בסמסטר הרביעי ללימודיו.
- בתום לימודיו כל סטודנט חייב להגיש עבודת גמר כתובה, אשר תובא להערכת שופטים. אחרי השיפוט יגן הסטודנט על עבודת הגמר שלו במבחן מסכם.
- ציון סופי הנו ציון משוקלל של הקורסים (40%), עבודת גמר (40%), ומבחן מסכם (20%).
- קורס "הדרכת בטיחות כימית וביולוגית" 2002-5-900 הנו חובה בכל שנת הלימודים לתלמידי מחקר אשר עובדים במעבדות.
- קורס "לומדה להכרת החוק והנהלים למניעת הטרדה מינית" 900-5-5001 הנו קורס חובה לכל תלמידי מחקר.

תואר שני במדע וטכנולוגיה קוונטית

קבלה

- מדיניות הקבלה מבוססת על מילוי החובות בקורסי קדם בהתאם למגמה. כחלק מתהליך הקבלה מועמד חייב למצוא מנחה מיועד לעבודת גמר ולקבל את הסכמתו בכתב. מועמד יכול להתקבל לכל אחד מהמסלולים המפורטים מטה, רק באישורו של המנחה המיועד. בעלי תואר ראשון רלוונטי במדעי ההנדסה יכולים להתקבל לתוכנית ללא השלמות.

דרישות

- במידה ולפחות תלמיד אחד בכיתה אינו דובר עברית שפת ההוראה היא אנגלית.
- משך הלימודים לתואר שני הוא שנתיים (ארבעה סמסטרים). תלמידים המשרתים בשירותי הביטחון, זכאים להארכה לפי החלטת ועדת הוראה.
- קורסי בחירה לפי רשימה לכל מסלול.
- קורסי בחירה בפיזיקה או המחלקה השותפה לפי אישור של מנחה.
- סטודנטים שהחלו את לימודיהם **בשנת תשפ"ד והלאה** צריכים לצבור 36 נק"ז: 2 נק"ז סמינרים (שלושה סמינר נושא + סמינר מסכם 203.2.5461), 22 נק"ז קורסים ו-12 נק"ז עבודת גמר. קורסי הליבה הם 2 נק"ז סמינרים ואחד מהקורסים: 203.2.4611 שיטות ניסיוניות בחומרים קוונטים אָן 203.2.5271 שיטות ניסיוניות בטכנולוגיה קוונטית.

- סטודנטים שהחלו את לימודיהם לפני תשפ"ד צריכים לבדוק את צבירת וחלוקת הנק"ז בהתאם לשנתון שלהם: <https://physics.bgu.ac.il/SHNATON/Index.html>
- יש להגיש את הצעת המחקר בתום השנה הראשונה ללימודים, לפי [הפורמט](#) שנקבע ע"י ועדת מוסמכים.
- כל סטודנט חייב להציג את תוצאות מחקרו או את התקדמותו במחקר ב"סמינר מסכם" 203-2-5461 בסמסטר הרביעי ללימודיו.
- בתום לימודיו כל סטודנט חייב להגיש עבודת גמר כתובה, אשר תובא להערכת שופטים. אחרי השיפוט יגן הסטודנט על עבודת הגמר שלו במבחן מסכם.
- ציון סופי הנו ציון משוקלל של הקורסים (40%), עבודת גמר (40%), ומבחן מסכם (20%).
- קורס "הדרכת בטיחות כימית וביולוגית" 900-5-2002 הנו חובה בכל שנת הלימודים לתלמידי מחקר אשר עובדים במעבדות.
- קורס "לומדה להכרת החוק והנהלים למניעת הטרדה מינית" 900-5-5001 הנו קורס חובה לכל תלמידי מחקר.

תואר שלישי

תנאי קבלה

- הרישום לתואר שלישי וההחלטה על קבלה מתבצעים דרך ביה"ס קרייטמן.
- תנאי הרישום לתואר שלישי במחלקה לפיזיקה הם:
 - ממוצע תואר שני 85 לפחות
 - ציון תזה 90 לפחות (באוניברסיטה מוכרת בארץ)
 - הסכמת המנחה המיועד
- במקרה של מסלול ישיר ממוצע תואר ראשון חייב להיות 90 לפחות. פניה של מועמד אשר אינו עומד בקריטריונים הנ"ל תידון על ידי ועדת קבלה.

דרישות

- משך הלימודים לתואר שלישי הוא ארבע שנים (שמונה סמסטרים)
- על המועמד להגיש תוך שנה הצעת מחקר
- על פי דרישת ביה"ס קרייטמן הצעת המחקר תהיה בהיקף של 10-15 עמודים
- על המועמד להגן על הצעת המחקר בבחינת מועמדות
- לצורך בחינת מועמדות, ב"ס קרייטמן ממנה ועדה מלווה
- אחרי אישור הצעת המחקר של המועמד ע"י הועדה המלווה, משתנה מעמדו ל"תלמיד מחקר"
- הועדה המלווה מקבלת דו"ח התקדמות מידי שנה, דנה בו ומחליטה על המשך לימודיו של התלמיד
- במשך תקופת התואר השלישי חייב כל תלמיד להירשם לקולוקויום המחלקתי במשך שישה סמסטרים ולפחות שלושה סמסטרים באחד מהסמינרים המחלקתיים.
- בתום תקופת הלימודים על הסטודנט להגיש עבודת גמר כתובה
- עבודת הגמר תישלח לשיפוט. חוות דעתם של השופטים מהוות בסיס להחלטה סופית על הענקת תואר שלישי.
- לפרטים נוספים יש להיכנס לאתר קרייטמן.

מסלול ישיר לדוקטורט (מתוך המידע של ב"ס קרייטמן)

- מיועד לסטודנט שסיים תואר ראשון, בעל הישגים גבוהים בלימודים וממוצע קורסים בעשירון העליון של הסטודנטים במחלקה שסיימו באותה שנה.
- ניתן להתקבל למסלול זה רק בהמשך רציף לסיום התואר הראשון.
- מסלול זה יאפשר לימודים לדוקטורט ללא הרשמה קודמת לתואר שני.
- סטודנט במסלול ישיר שסיים את מכסת הקורסים הדרושה ללימודי תואר שני, הגיש הצעת מחקר ונבחן עליה בהצלחה, יהיה רשאי לקבל תואר שני. התואר השני יוענק לסטודנט ע"י הפקולטה שבה הסטודנט לומד.
- בלימודים בינתחומים לא יוענק תואר שני מלבד הגשת תיזה - לברר עם קרייטמן לגבי המחלקות
- תקופת הלימודים במסלול הישיר לא תעלה על חמש שנים מתאריך הקבלה.
- הסטודנט מחויב לכל התוכנית לתואר שני.

- ניתנת האפשרות להמשיך את עבודת המחקר של התואר השני לקראת תואר שלישי במסגרת המסלול המשולב לדוקטורט, בכפוף לתנאי בית ספר קרייטמן
- ההחלטה על המעבר צריכה להתקבל במהלך ארבעה הסמסטרים הראשונים של לימודי התואר השני
- התנאים לאישור המעבר:
 - המועמד עבר את כל קורסי החובה
 - המועמד השלים את תכנית הלימודים לתואר שני, כולל נק"ז הקורסים ונק"ז עבודת הגמר
 - ממוצע מצטבר של ציוני הקורסים הוא 85 לפחות
 - המועמד הגיש הצעת מחקר לתואר שני
 - בקשת המועמד נתמכת על ידי המנחה
- על המועמד לתת סמינר על עבודתו ולהגיש את הצעת המחקר לתואר שלישי לפני שמסתיימת תקופת ארבעה הסמסטרים של התואר השני.
- הצעת המחקר במסלול המשולב תכלול סיכום של העבודה שביצע הסטודנט עד למועד הכניסה למסלול. התוספת הנדרשת אינה כפופה למגבלה של 15 עמודים.
- בבחינת המועמדות הועדה מתיחסת אל סיכום זה כאל "תזה", ועל בסיס זה מאשרים את הזכאות לתואר שני. אם הועדה מאשרת את הצעת המחקר, משתנה הסטטוס של המועמד ל-"תלמיד מחקר".

קורסים מתקדמים

סימון תחומי המחקר:

- "mgip" - פיזיקה כללית ובין תחומית
- "mcmt" - פיזיקת מצב מוצק תיאורטית
- "mastro" - אסטרופיזיקה
- "mhpe" - פיזיקת אנרגיות גבוהות
- "meme" - פיזיקת מצב מוצק ניסויית
- "malop" - פיזיקה אטומית ומולקולרית, לייזרים ואלקטרואופטיקה
- "msft" - חומר רך
- "mbio" - ביופיזיקה
- "mqst" - טכנולוגיה קוונטית
- קורסי חובה מסומנים ב- x
- שעות = מעבדה-תרגול-שיעור

קורסי חובה על פי תחום מחקר

קדם	mqst	mbio	msft	malop	meme	mhpe	mastro	mcmt	mgip	ש"ש	נק"ז	שם	מס'
203-1-2371					x					3-2-0	4	אלקטרוניקה והתקנים קוונטים Electronics and quantum devices	203-1-2631
			x	x	x	x	x	x	x	3-1-0	3.5	קוואנטים מתקדם 1 Advanced Quantum Mechanics 1	203-2-4121
203-2-4121						x				3-0-0	3	קוואנטים מתקדם 2 Advanced Quantum Mechanics 2	203-2-4131
203-1-2161								or 4201		3-0-0	3	מעברי פאזה וחבורת הרנורמליזציה Phase transitions and the renormalization group	203-2-4151
						x				3-0-0	3	חלקיקים 1 Particles 1	203-2-4161
203-1-2161, 203-1-3241		x	x	x	x	x	x	x	x	3-1-0	3.5	מכניקה סטטיסטית מתקדמת Advanced Statistical Mechanics	203-2-4171
203-2-4181						x				3-0-0	3	תורת הכבידה 2 Gravitation Theory 2	203-2-4191
								or 4151		3-0-0	3	פיסיקה רב-גופית 1 Many Body Physics 1	203-2-4201
							x			3-0-0	3	פיסיקת הפלסמה Plasma Physics	203-2-4281
				x						3-0-0	3	אופטיקה קוונטית Quantum Optics	203-2-4321
203-1-2381			x	x						3-0-0	3	לייזרים ואופטיקה אולטרא-מהירה Lasers, nonlinear and ultrafast optics	203-2-4331
203-2-4131, 203-2-4121						x				3-0-0	3	תורת שדות קוונטית 1 Quantum Field Theory 1	203-2-4441
	or 5271				x					3-0-0	3	שיטות ניסיוניות בחומרים קוונטיים Experimental methods of quantum materials	203-2-4611
							x			3-0-0	3	קרניה וחומר ביקום Matter and Radiation in the Universe	203-2-4701
							x			3-0-0	3	היקום הדינמי Dynamical Universe	203-2-4711
			x							3-0-0	3	פיסיקה של מצב רך Soft Matter Physics	203-2-5121
		x								3-0-0	3	פיסיקה של מצב רך Soft Matter Physics	203-2-5121
203-1-3111					x			x		3-1-0	3.5	פיסיקת מצב מוצק 2 Solid State Physics 2	203-2-5251
203-1-3141	or 4611			x						3-0-0	3	שיטות ניסיוניות בטכנולוגיה קוונטית Experimental Methods for Quantum technology	203-2-5271

קדם	mqst	mbio	msft	malop	mcme	mhep	mastro	mcmt	mgip	ש"ש	נק"ז	שם	מס'
203-1-3241, 203-1-2261, 203-1-2381			x				x			3-0-0	3	פיסיקה על גב מעטפה Physics on the Back of the Envelope	203-2-5291
203-1-2161			x							3-0-0	3	פיסיקה של תא חי Physics of the Living Cell	203-2-5351
								x		3-0-0	3	חומרים קוונטים Quantum materials	203-2-5411

קורסים נוספים שנדרשים לתואר

קדם	mqst	mbio	msft	malop	mcme	mhep	mastro	mcmt	mgip	ש"ש	נק"ז	שם	מס'
										0-0-0	.5	סמינר מסכם Summarizing Seminar	203-2-5461
										0-0-0	0	כתיבת עבודה Thesis Writing	203-2-7777
										0-0-0	15.5	עבודת גמר Final Research Work	203-2-8881
										0-0-0	.5	עבודת גמר Final Research Work	203-2-8882
										0-0-0	10	עבודת גמר Final Research Work	203-2-8883
										0-0-0	8	עבודת גמר Final Research Work	203-2-8884
										0-0-0	6	עבודת גמר Final Research Work	203-2-8885
										0-0-0	2	עבודת גמר Final Research Work	203-2-8886
										0-0-0	4	עבודת גמר Final Research Work	203-2-8887
										0-0-0	1	עבודת גמר Final Research Work	203-2-8889
										0-0-0	3	עבודת גמר Final Research Work	203-2-8890
										0-0-0	5	עבודת גמר Final Research Work	203-2-8891
										0-0-0	12.5	עבודת גמר Final Research Work	203-2-8892
										0-0-0	6.5	עבודת גמר Final Research Work	203-2-8893
										2-0-0	0	הדרכת בטיחות כימית וביולוגית Training in Chemical & Biological Safety	900-5-2002
										0-0-0	0	לומדה להכרת החוק והנהלים למניעת הטרדה מינית Prevention of Sexual Harassment: The Israeli Law and the University Regulations	900-5-5001
										0-0-0	0	סדנת הוראה לסגל זוטר Academic teaching Workshop	970-5-0002

קורסי בחירה

קדם	mqst	mbio	msft	malop	mcme	mhep	mastro	mcmt	mgip	ש"ש	נק"ז	שם	מס'
203-1-3451										3-0-0	3	פיסיקה חישובית Computational Physics	203-2-4135
										3-1-0	3.5	דינמיקה לא ליניארית Nonlinear Dynamics	203-2-4721
201-1-9841										3-0-0	3	תצורות מרחב וזמן במערכות לא ליניאריות Temporal Patterns in Nonlinear Systems	203-2-4931
										3-0-0	3	חלקיקים 2 Particles 2	203-2-4971

קדם	mqst	mbio	msft	malop	mcme	mhep	mastro	mcmt	mgip	ש"ש	נק"ז	שם	מס'
										0-0-0	1	קריאה מודרכת Instructive Reading	203-2-5041
										0-0-0	2	קריאה מודרכת Instructive Reading	203-2-5042
										3-0-0	3	נושאים נבחרים במכניקה קוונטית וסטטיסטית Selected Topics in Quantum and Statistical Mechanics	203-2-5131
203-1-3241										3-0-0	3	מבוא לתורת המיתרים Introduction to String Theory	203-2-5191
203-2-4201										2-0-0	2	פיסיקה רב-גופית 2 Many Body Physics 2	203-2-5221
										3-0-0	3	הפיזיקה של האטמוספירה והים The physics of the atmosphere and ocean	203-2-5381
										3-0-0	3	מערכות דינמיות וכאוס Dynamical Systems and Chaos	203-2-5421
201-1-9521, 201-1-9681, 201-1-9831										3-0-0	3	רשתות נוירונים: זכרון, למידה וקידוד עצבי Neural Networks: Memory, Learning and Neural Coding	470-2-8008
										3-0-0	3	מודלים של נוירונים ורשתות Models of Neurons and Networks	470-2-8273

סמינרים וקולוקוויום

קדם	mqst	mbio	msft	malop	mcme	mhep	mastro	mcmt	mgip	ש"ש	נק"ז	שם	מס'
										0-0-0	.5	סמינר באופטיקה קוונטית Seminar in quantum optics	203-2-4401
										0-0-0	.5	סמינר באופטיקה קוונטית 2 Quantum optics seminar 2	203-2-4402
										0-0-0	.5	סמינר באופטיקה קוונטית 3 Qquantum optics seminar 3	203-2-4403
										0-0-0	.5	סמינר במצב מעובה 1 Condensed Matter Seminar 1	203-2-4411
										0-0-0	.5	סמינר במצב מעובה 2 Condensed Matter Seminar 2	203-2-4412
										0-0-0	.5	סמינר במצב מעובה 3 Condensed Matter Seminar 3	203-2-4413
										0-0-0	.5	סמינר באסטרופיסיקה וקוסמולוגיה 1 Astrophysics and Cosmology Seminar 1	203-2-4681
										0-0-0	.5	סמינר באסטרופיסיקה וקוסמולוגיה 2 Astrophysics and Cosmology Seminar 2	203-2-4682
										0-0-0	.5	סמינר באסטרופיסיקה וקוסמולוגיה 3 Astrophysics & Cosmology seminar 3	203-2-4683
										0-0-0	.5	סמינר בחלקיקים אלמנטריים 1 Elementary Particles seminar 1	203-2-4851
										0-0-0	.5	סמינר בחלקיקים אלמנטריים 2 Elementary Particles seminar 2	203-2-4852
										0-0-0	.5	סמינר בחלקיקים אלמנטריים 3 Seminar in Elementary Particles 3	203-2-4853
										0-0-0	.5	סמינר במצב מוצק תאורטי (שנה 'א) Condensed Matter Theory Seminar	203-2-5301

קדם	mqst	mbio	msft	malop	mcme	mhep	mastro	mcmt	mgip	ש"ש	נק"ז	שם	מס'י
										0-0-0	.5	סמינר במצב מוצק תאורטי (שנה א') Condensed Matter Theory Seminar	203-2-5302
										0-0-0	.5	סמינר במצב מוצק תאורטי (שנה ב') Condensed Matter Theory Seminar	203-2-5303
										0-0-0	.5	סמינר בפיסיקה של חומר-רך וביולוגית - א' Biological and soft-matter physics seminar - A	203-2-5401
										0-0-0	.5	סמינר בפיסיקה של חומר-רך וביולוגית - ב' Biological and soft-matter physics seminar - B	203-2-5402
										0-0-0	.5	סמינר בפיסיקה של חומר-רך וביולוגית - ג' Biological and soft-matter physics seminar - C	203-2-5403
										0-0-0	0	קולוקוויום מחלקתי Colloquium	203-2-6666

קורסים לתואר שלישי

קדם	mqst	mbio	msft	malop	mcme	mhep	mastro	mcmt	mgip	ש"ש	נק"ז	שם	מס'י
										0-0-0	0	מחקר Research	10-3-0051
										0-0-0	0	השתלמות פוסט-דוקטורט Post doctoral fellowship	203-7-0051

MSc in Physics, General Track - Interdisciplinary

- See the departmental site for regulations and checklist.

Compulsory courses specific for the research field

course-code	course-name	points	hours
203-2-4121	Advanced Quantum Mechanics 1	3.5	3-1-0
203-2-4171	Advanced Statistical Mechanics	3.5	3-1-0

Other compulsory courses

course-code	course-name	points	hours
203-2-5461	Summarizing Seminar	.5	0-0-0
900-5-5001	Prevention of Sexual Harassment: The Israeli Law and the University Regulations	0	0-0-0
970-5-0002	Academic teaching Workshop	0	0-0-0

MSc in Physics, General Track - Theoretical Condensed Matter

- See the departmental site for regulations and checklist.
- Mandatory seminar: Condensed Matter Seminar 203-2-4411, 203-2-4412, 203-2-4413

Compulsory courses specific for the research field

course-code	course-name	points	hours
203-2-4121	Advanced Quantum Mechanics 1	3.5	3-1-0
203-2-4171	Advanced Statistical Mechanics	3.5	3-1-0
203-2-5251	Solid State Physics 2	3.5	3-1-0
203-2-5411	Quantum materials	3	3-0-0
203-2-4151	Phase transitions and the renormalization group	3	3-0-0
203-2-4201	or Many Body Physics 1	3	3-0-0

Other compulsory courses

course-code	course-name	points	hours
203-2-5461	Summarizing Seminar	.5	0-0-0
900-5-5001	Prevention of Sexual Harassment: The Israeli Law and the University Regulations	0	0-0-0
970-5-0002	Academic teaching Workshop	0	0-0-0

MSc in Physics, General Track - Astrophysics

- See the departmental site for regulations and checklist.
- Mandatory seminar: Astrophysics and Cosmology Seminar 203-2-4681, 203-2-4682, 203-2-4683

Compulsory courses specific for the research field

course-code	course-name	points	hours
203-2-4121	Advanced Quantum Mechanics 1	3.5	3-1-0
203-2-4171	Advanced Statistical Mechanics	3.5	3-1-0
203-2-4281	Plasma Physics	3	3-0-0
203-2-4701	Matter and Radiation in the Universe	3	3-0-0
203-2-4711	Dynamical Universe	3	3-0-0
203-2-5291	Physics on the Back of the Envelope	3	3-0-0

Other compulsory courses

course-code	course-name	points	hours
203-2-5461	Summarizing Seminar	.5	0-0-0
900-5-5001	Prevention of Sexual Harassment: The Israeli Law and the University Regulations	0	0-0-0
970-5-0002	Academic teaching Workshop	0	0-0-0

MSc in Physics, General Track - High Energy

- See the departmental site for regulations and checklist.
- Mandatory seminar: Elementary Particles seminar 203-2-4851, 203-2-4852, 203-2-4853

Compulsory courses specific for the research field

course-code	course-name	points	hours
203-2-4121	Advanced Quantum Mechanics 1	3.5	3-1-0
203-2-4131	Advanced Quantum Mechanics 2	3	3-0-0
203-2-4161	Particles 1	3	3-0-0
203-2-4171	Advanced Statistical Mechanics	3.5	3-1-0
203-2-4191	Gravitation Theory 2	3	3-0-0
203-2-4441	Quantum Field Theory 1	3	3-0-0

Other compulsory courses

course-code	course-name	points	hours
203-2-5461	Summarizing Seminar	.5	0-0-0
900-5-5001	Prevention of Sexual Harassment: The Israeli Law and the University Regulations	0	0-0-0
970-5-0002	Academic teaching Workshop	0	0-0-0

MSc in Physics, General Track - Experimental Condensed Matter

- See the departmental site for regulations and checklist.
- Mandatory seminar: Condensed Matter Seminar 203-2-4411, 203-2-4412, 203-2-4413

Compulsory courses specific for the research field

course-code	course-name	points	hours
203-1-2631	Electronics and quantum devices	4	3-2-0
203-2-4121	Advanced Quantum Mechanics 1	3.5	3-1-0
203-2-4171	Advanced Statistical Mechanics	3.5	3-1-0
203-2-4611	Experimental methods of quantum materials	3	3-0-0
203-2-5251	Solid State Physics 2	3.5	3-1-0

Other compulsory courses

course-code	course-name	points	hours
203-2-5461	Summarizing Seminar	.5	0-0-0
900-5-5001	Prevention of Sexual Harassment: The Israeli Law and the University Regulations	0	0-0-0
970-5-0002	Academic teaching Workshop	0	0-0-0

MSc in Physics, General Track - Atomic, Molecular, and Optical

- See the departmental site for regulations and checklist.
- Mandatory seminar: Seminar in quantum optics 203-2-4401, 203-2-4402, 203-2-4403

Compulsory courses specific for the research field

course-code	course-name	points	hours
203-2-4121	Advanced Quantum Mechanics 1	3.5	3-1-0
203-2-4171	Advanced Statistical Mechanics	3.5	3-1-0
203-2-4321	Quantum Optics	3	3-0-0
203-2-4331	Lasers, nonlinear and ultrafast optics	3	3-0-0
203-2-5271	Experimental Methods for Quantum technology	3	3-0-0

Other compulsory courses

course-code	course-name	points	hours
203-2-5461	Summarizing Seminar	.5	0-0-0
900-5-5001	Prevention of Sexual Harassment: The Israeli Law and the University Regulations	0	0-0-0
970-5-0002	Academic teaching Workshop	0	0-0-0

MSc in Physics, General Track - Biological and Soft Matter

- See the departmental site for regulations and checklist.
- The course 203-2-4171 Advanced Statistical Mechanics can be replaced by an equivalent course by approval of the physics MSc teaching committee and the Head of Graduate teaching committee of the Faculty

Compulsory courses specific for the research field

course-code	course-name	points	hours
203-2-4121	Advanced Quantum Mechanics 1	3.5	3-1-0
203-2-4171	Advanced Statistical Mechanics	3.5	3-1-0
203-2-4331	Lasers, nonlinear and ultrafast optics	3	3-0-0
203-2-5121	Soft Matter Physics	3	3-0-0
203-2-5291	Physics on the Back of the Envelope	3	3-0-0
203-2-5351	Physics of the Living Cell	3	3-0-0

Other compulsory courses

course-code	course-name	points	hours
203-2-5461	Summarizing Seminar	.5	0-0-0
900-5-5001	Prevention of Sexual Harassment: The Israeli Law and the University Regulations	0	0-0-0
970-5-0002	Academic teaching Workshop	0	0-0-0

MSc in Physics, Biophysics Track

- See the departmental site for regulations and checklist.
- The course 203-2-4171 Advanced Statistical Mechanics can be replaced by an equivalent course by approval of the physics MSc teaching committee and the Head of Graduate teaching committee of the Faculty
- The course 203-2-5121 may be replaced by one of the courses, 203-2-5351 or 369-2-2221, only if approved by the physics MSc teaching committee and the Head of Graduate teaching committee of the Faculty
- Students must choose elective courses from the provided table

Compulsory courses specific for the research field

course-code	course-name	points	hours
203-2-4171	Advanced Statistical Mechanics	3.5	3-1-0
203-2-5121	Soft Matter Physics	3	3-0-0

Electives

course-code	course-name	points	hours
203-2-5351	Physics of the Living Cell	3	3-0-0
205-1-1671	Introduction to Neurobiology	2	2-0-0
205-2-8091	Introduction to Neural Networks and Models of the Nervous System	2	0-0-0
362-2-5311	Mechanics of Non-Newtonian Fluids	3	3-0-0
363-2-3121	Interfacial phenomena in liquids and polymers	3	3-0-0
363-2-5501	Biopolymers	3	3-0-0
367-2-5421	Complex Fluids	3	3-0-0
367-2-5461	Signal analysis for biomedical engineers	3	3-0-0
367-2-5741	Haptic sensing and perception	3	3-0-0
369-2-2221	Introduction to Biological and Soft Matter Physics	3	3-0-0
369-2-5081	Principles of Statistical Mechanics in Biomaterials and Soft Matter	3	3-0-0
369-2-6473	Light Microscope and Digital Imaging_Lab	3.5	0-0-1
470-2-8008	Neural Networks: Memory, Learning and Neural Coding	3	3-0-0
470-2-8273	Models of Neurons and Networks	3	3-0-0

Other compulsory courses

course-code	course-name	points	hours
203-2-5461	Summarizing Seminar	.5	0-0-0
900-5-5001	Prevention of Sexual Harassment: The Israeli Law and the University Regulations	0	0-0-0
970-5-0002	Academic teaching Workshop	0	0-0-0

MSc in Quantum Technology

- See the departmental site for regulations and checklist.
- Students need to find a prospective supervisor (partial list is [here](#)) for their master thesis, and get his or her approval as part of the admission process.
- Additional compulsory courses - select at least 3 courses from the Electives table, per approval of the adviser and of the teaching committee.
- The teaching committee of the department may approve additional Electives from the catalog of the Faculty of Engineering.

Compulsory courses specific for the research field

course-code	course-name	points	hours
203-2-5271	Experimental Methods for Quantum technology	3	3-0-0
203-2-4611	Experimental methods of quantum materials	3	3-0-0

Electives

course-code	course-name	points	hours
202-2-4741	Information Theory	2	2-0-0
202-2-6241	Quantum Cryptography	2	2-0-0
203-1-3141	Quantum Theory 1	4.5	3-3-0
203-2-4121	Advanced Quantum Mechanics 1	3.5	3-1-0
203-2-4151	Phase transitions and the renormalization group	3	3-0-0
203-2-4171	Advanced Statistical Mechanics	3.5	3-1-0
203-2-4201	Many Body Physics 1	3	3-0-0
203-2-5061	Non-equilibrium soft condensed matter physics	3	3-0-0
203-2-5131	Selected Topics in Quantum and Statistical Mechanics	3	3-0-0
203-2-5251	Solid State Physics 2	3.5	3-1-0
203-2-5321	Atomic and Molecular Physics	3.5	3-1-0
203-2-5411	Quantum materials	3	3-0-0
203-2-4331	Lasers, nonlinear and ultrafast optics	3	3-0-0
203-2-4321	Quantum Optics	3	3-0-0
202-1-5241	Quantum Computation	4	4-0-0
202-2-4971	Quantum Computation	4	4-0-0

Other compulsory courses

course-code	course-name	points	hours
203-2-5461	Summarizing Seminar	.5	0-0-0
900-5-5001	Prevention of Sexual Harassment: The Israeli Law and the University Regulations	0	0-0-0
970-5-0002	Academic teaching Workshop	0	0-0-0