



# סילבוס מפורט

## שם הקורס

מעבדה בפיזיקה ב'

## מרצה

פרופ' רועי בק-ברקאי

## סמסטר

קורס שנתי

## דרישות הקורס

מעבדה בפיזיקה א', פיזיקה קלאסית 1 ו-2, מבוא לפיזיקה מודרנית, גלים אור ואופטיקה במקביל.

## הרכב הציון הסופי

השתתפות במפגש פתיחה חובה, ביצוע, תיעוד והצגה של 3 צמדים של ניסויים בסמסטר מתוך הרשימה הבאה.

## רשימת הניסויים

שם הניסוי	תכני הניסוי
אסטרופיזיקה	פוטומטריה והערכת הספקטרום של גלקסיות, מדידת מרחקן וגודלן של גלקסיות, שיטות עיבוד וניתוח של מידע אסטרונומי.
ספקטרומטר סריג ופריסמה*	מבנה והכוונה של ספקטרומטר. מדידות בסריג ובפריסמה.
מהירות הקול	גלים מתקדמים, גלים עומדים, גלים בתווכים שונים - באויר ובמיתרים.
גלים על-קוליים	גלים על-קוליים בתווכים שונים, גלים עומדים ומתקדמים, התאבכות אור על תבנית של גלים עומדים בנוזל.
אינטרפרומטר פברי-פרו*	שימוש באינטרפרומטר להכרת אפקט זימן נורמלי והסברו הקלאסי, מדידת המגנטון של בוהר $\mu_B$ .
קיטוב	קיטוב על-ידי החזרה וע"י שבירה. שבירה כפולה. קיטוב מעגלי. נפיצה.
אפקט פרדיי ופעילות אופטית	פעילות אופטית בתוך נוזל. מדידת אפקט פרדיי בגביש פלינט.
האפקט הפוטואלקטרי*	הכרת האופי החלקיקי של האור כפי שהוא מתבטא באפקט הפוטואלקטרי, מדידת קבוע פלנק, הכרת התא הפוטואלקטרי ותכונותיו.



# סילבוס מפורט

ניסוי פרנק-הרץ*	רמות האנרגיה של האטום: מדידות בהתקן פרנק-הרץ ובשפופרת פנינג. אישור השערת הקוונטיזציה.
ניסוי מייקלסון	מדידת אורך הגל של הלייזר באמצעות אינטרפרומטר מייקלסון וביצוע מדידות בכלי זה.
עקיפה בשני סדקים*	הדואליות של האור – האופי הגלי והאופי החלקיקי. למידה אודות תהליך פואסון. נפיצה.
מוליכות על*	הכרת תכונות מוליכי על, שימוש בשיטות מדידה למדידת גדלים אופייניים של מוליכי על.
פרומגנטיות*	לולאת החשל, עקומת המגנט. מדידת $\mu_0$ .
טמפרטורות קירי*	הפאזה הפאראמגנטית והפרומגנטית, מעבר פאזה, טמפרטורת קירי ומדידתה על-פי לולאת החשל.
פיזור ראתרפורד	נפיצה זויתית. חתך פעולה. זמן מחצית חיים. פילוג פואסוני.
חומר אפל	היכרות עם חוקי הכבידה ושימוש בהם לצורך ניתוח עקומות סיבוב של גלקסיות. שיטות עיבוד וניתוח של נתונים אסטרונומיים.
פילטר מרחבי SLM	שימוש בפילטר מרחבי SLM לביצוע אופטיקת פוריה.
זהירה מעוררת תרמית	בחינת מודל פסי האנרגיה של חומרים באמצעות זהירה מעוררת תרמית..
קרינת חום	היכרות עם העקרונות הבסיסיים בניתוח ספקטרום הפליטה של גוף שחור והמסקנות שניתן להסיק ממנו. ניתוח של התפלגות פלאנק, התפלגות ריילי-ג'ינס, חוק וין וחוק סטפן-בולצמן.

## הערות

\*ניסוי של שבוע אחד; יבוצע כצמד של ניסוי נוסף של שבוע אחד.