



School of Chemistry
The Raymond and Beverly Sackler
Faculty of Exact Sciences
Tel Aviv University

בית הספר לכימיה
הפקולטה למדעים מדויקים
ע"ש ריימונד ובברלי סאקלר
אוניברסיטת תל אביב

סילבוס לקורס: מבוא לגלים

0351-2510

מרצה: ד"ר טל שוורץ

מתרגל: מר יהונתן ברקהיים

היקף בש"ס: 3 (שיעור 2 ש"ס + תרגיל 1 ש"ס, משקל 3 ש"ס)

דרישות קדם: פיזיקה כללית א'1, פיזיקה כללית א'2

מטרת הקורס: מטרת הקורס היא פיתוח הבנה של מערכות גליות, המסגרת המתמטית לתיאור של מערכות כאלו והכרת תכונות כלליות של גלים, כבסיס למכניקת קוונטים ואופטיקה.

נושאי הקורס:

- תנודות הרמוניות פשוטות ורזוננס
- אוסצילטורים מצומדים ואופני תנודה
- משוואת הגלים במיתר ופתרונותיה
- יחס נפיצה
- מצבי קיטוב של גלים
- החזרה והעברה של גלים
- גלים במערכת דיסקרטית
- גלים בשניים ושלושה מימדים
- התאבכות ועקיפה
- גלי קול
- אפקט דופלר
- גלים אלקטרומגנטיים ותופעות גליות באופטיקה

אופן קביעת הציון בקורס: בחינה סופית 90%, תרגילי בית 10%

ספר מומלץ: Waves (Berkeley Physics Course, Vol. 3), Frank S. Crawford Jr.



School of Chemistry
The Raymond and Beverly Sackler
Faculty of Exact Sciences
Tel Aviv University

בית הספר לכימיה
הפקולטה למדעים מדויקים
ע"ש ריימונד ובברלי סאקלר
אוניברסיטת תל אביב

Syllabus for: Introduction to Waves

0351-2510

Lecturer: Dr. Tal Schwartz

Teaching Assistant: Mr. Jonathan Berkheim

Total Semester Hours: 3 (lecture 2 hours + exercise 1 hour, credit 3 points)

Prerequisite: General Physics A1, General Physics A2

Course Objective: The course aims to provide students with a general basis for understanding wave systems, the mathematical framework for describing such systems and general properties of waves as a basis for quantum mechanics and optics.

Course Topics:

- Simple harmonic oscillations and resonance
- Coupled oscillations and normal modes
- The wave equation in a string and its solutions
- Dispersion relation
- Polarization states
- Transmission and reflection of waves
- Waves in discrete systems
- Waves in two and three dimensions
- Interference and diffraction
- Sound waves
- Doppler effect
- Electromagnetic waves and wave phenomena in optics

Grade: Final exam 90%, Home exercises 10%

Recommended Reading: Waves (Berkeley Physics Course, Vol. 3), Frank S. Crawford Jr.