



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: אופטיקה ושימושיה במקורות אור ומערכות הדמיה
0351-4051

המרצה: ד"ר טל שוורץ

מס' ש"ס: 3 ש"ס

דרישות קדם: שיטות מתמטיות בכימיה

מטרת הקורס: הקניית הבנה בסיסית באופטיקה הכוללת גישות מקובלות לניתוח ותכנון מערכות אופטיות, התפשטות של אור בחומר ושימושים של מערכות אופטיות פשוטות.

נושאי הקורס:

- אופטיקת קרניים ומערכות אופטיות
- אינטרפרומטרים ומהודים אופטיים
- אופטיקת פורייה - דימות וסינון מרחבי
- גלים אלקטרומגנטיים בחומר
- סיבים אופטיים
- קיטוב וחומרים לא איזוטרופיים
- פלזמונים משטחיים
- תכונות קוהרנטיות של אור

קריאה מומלצת:

- "Optical Physics", Lipson A., Lipson S. G. and Lipson H.
- "Optics", Hecht E.
- "Fundamentals of Photonics", Saleh B. E. and Teich M. C.

אופן קביעת הציון בקורס: 80% בחינה, 20% תרגילי בית



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: Optics and its applications in light sources and imaging systems

0351-4051

Lecturer: Dr. Tal Schwartz

Credit : 3 points

Prerequisite: Mathematical Methods in Chemistry

Course Objective: To provide fundamental understanding of optics, including standard approaches for analyzing and designing optical systems, propagation of light through materials and common applications of simple optical setups.

Course Topics:

- Ray Optics and composite optical systems
- Interferometers and optical resonators
- Fourier optics – imaging and spatial filtering
- Propagation of electromagnetic waves in dielectric materials
- Optical fibers
- Polarization and anisotropic optical materials
- Surface plasmons
- Coherence properties of light

Recommended reading:

- "Optical Physics", Lipson A., Lipson S. G. and Lipson H.
- "Optics", Hecht E.
- "Fundamentals of Photonics", Saleh B. E. and Teich M. C.

Grade: Exercises 20%, Exam 80%