

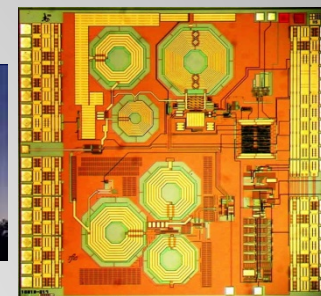
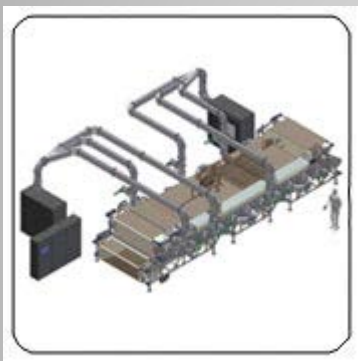


מסלול אלקטרו מגנטיות ומיקרוגלים

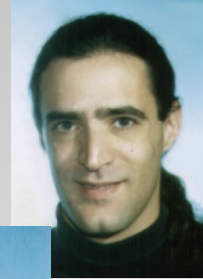
מה הנושא?

אות משודר

אות נקלט



The EM Team



- פרופ' תימור מלמד
(ראש המסלול)



- ד"ר אמיר שליונסקי



- ד"ר יניב ברק



- פרופ' (אמריטוס) ראובן
שביט

קורס החובה:

- **שדות אלקטרומגנטיים** - סטטיקה וקוואזי-סטטיקה

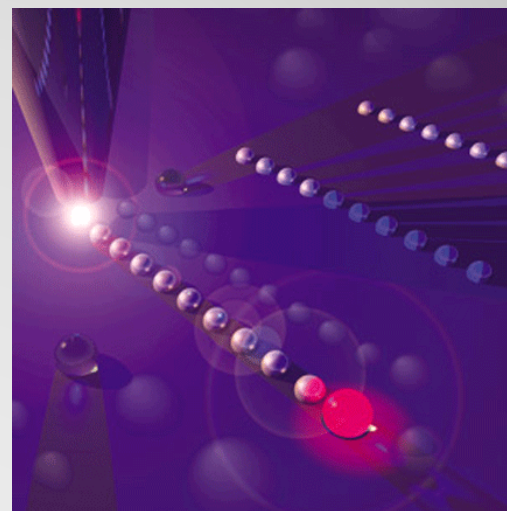
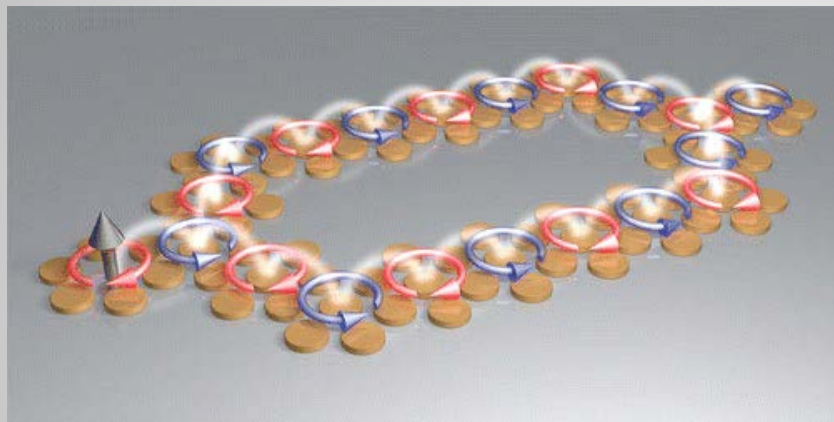
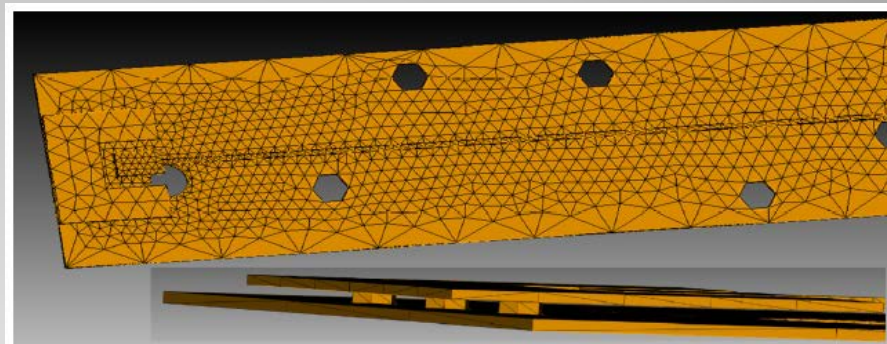
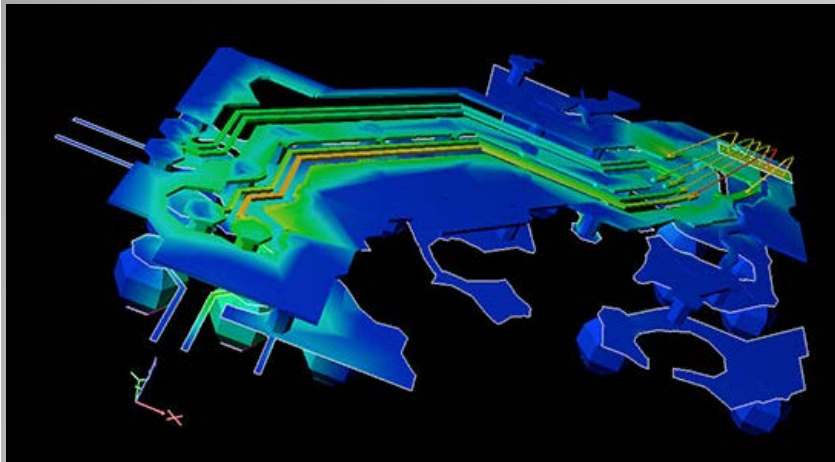
קורס הליבה:

- **מבוא לאלקטרומגנטיות וגלים**, סמסטר א' (5), ד"ר יניב בריק, (ידוע גם כ-"גלים ומערכות מפולגות") - בעיות גלים (כמעט) חד - ממדיות

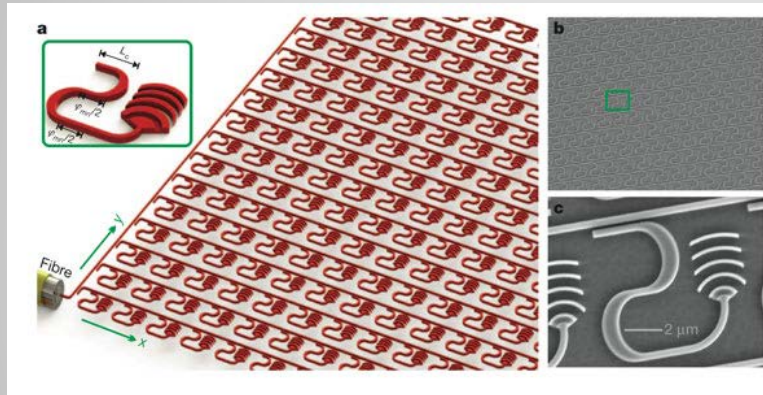
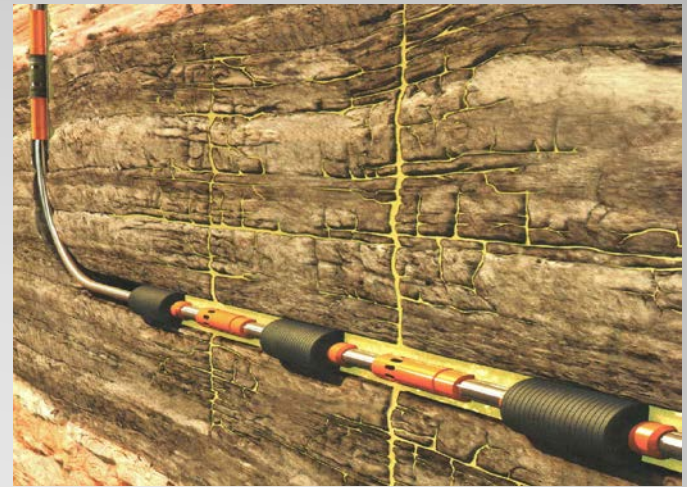
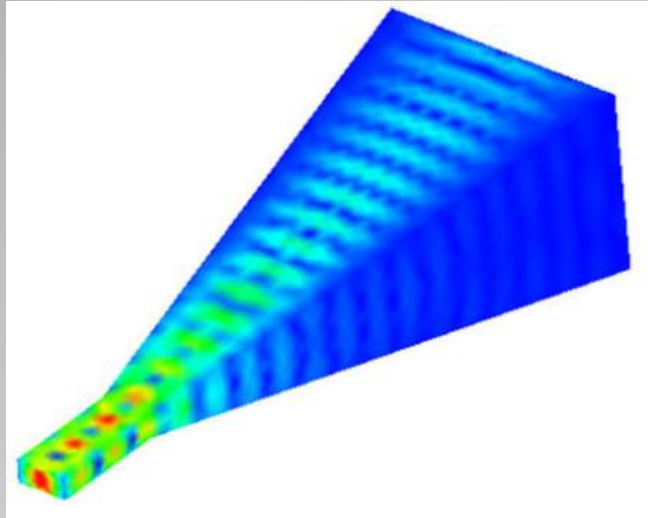
רכיבים א"מ, אנטנות והתפשטות גלים א"מ ב-3D

■ מסלול אלקטרומגנטיות ומיקרוגל

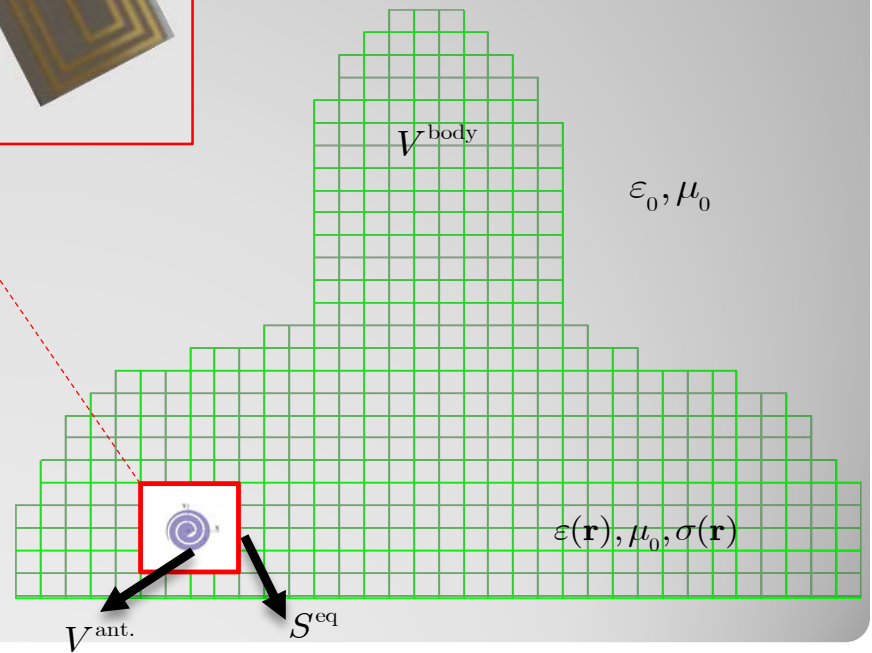
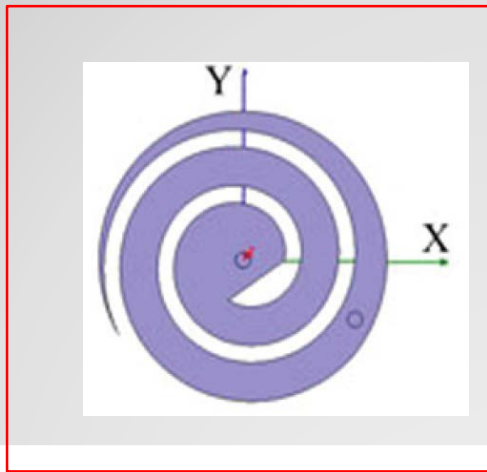
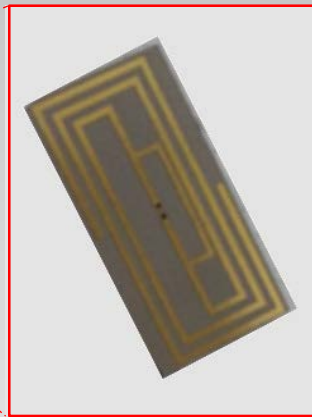
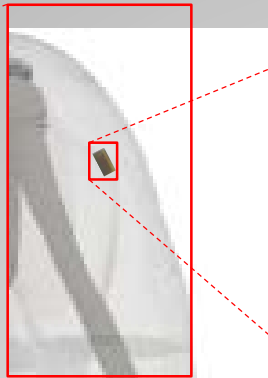
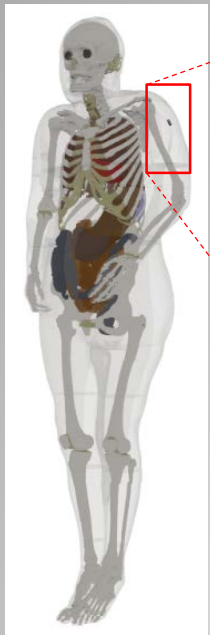
בעיות גלים ב-3D



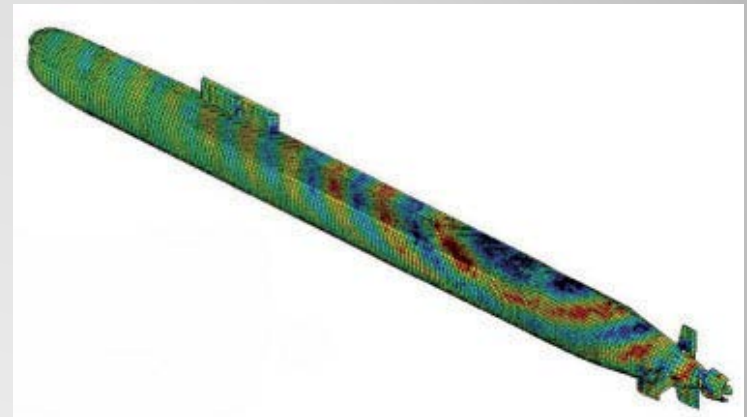
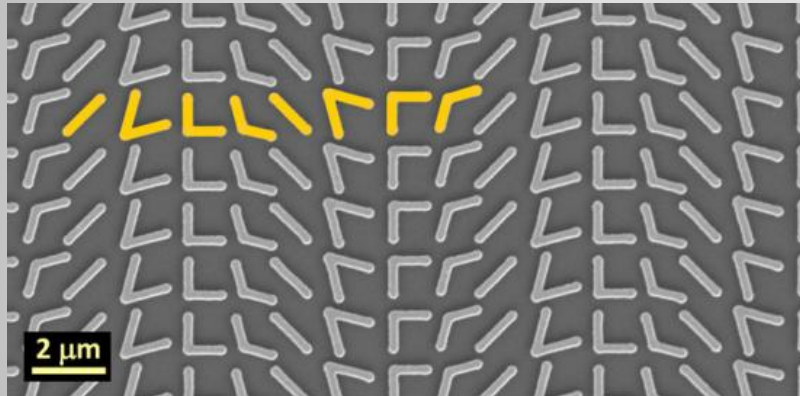
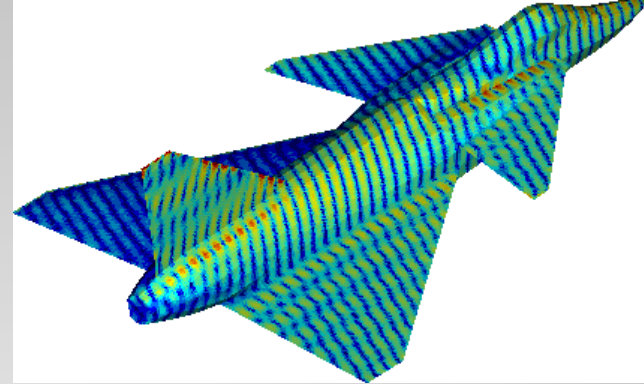
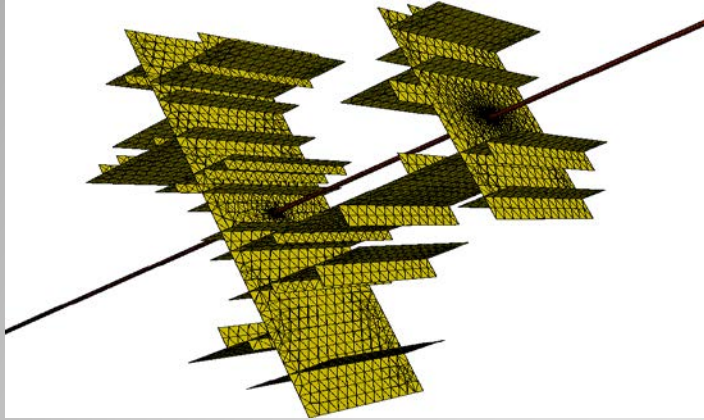
בעיות גלים ב-3D



בעיות גלים ב-3D



בעיות גלים ב-3D



קורסי חובת מסלול:

- **מבוא למיקרוגל**, סמסטר ב' (6), ד"ר אמיר שליוינסקי
- **אנטנות וקרינה**, סמסטר א' (7), ד"ר אמיר שליוינסקי
- **התפשטות ופיזור גלים**, סמסטר א' (7), פרופ' תימור מלמד

מעבדות התמחות:

- **מעבדת מיקרוגל**, סמסטר א' (7)
- **מעבדת אנטנות**, סמסטר ב' (8)

מסלול ההכשרה

קורסי בחירה במסלול:

- רכיבי מיקרוגל אקטיביים,
- מעגלי מיקרוגל,
- שיטות ספקטרליות בתורת הגלים,
- מבוא לאקוסטיקה,
- תכנון בסיסי של מעגלי RFIC,
- Metamaterials למיקרוגלים ואופטיקה,
- תכנון מעגלי תקשורת,
- מערכות מכ"מ.

מסלול ההכשרה

קורסי מוסמכים:

- תורת האנטנות
- שיטות ספקטרליות בתורת הגלים
- שיטות קרניים בתורת הגלים
- שיטות אנליטיות באלקטרומגנטיות
- שיטות חישוביות אינטגרליות בתורת הגלים
- שיטות חישוביות דיפרנציאליות בתורת הגלים

מסלול ההכשרה

מסלולים קשורים

- מערכות תקשורת
- אלקטרואופטיקה
- עיבוד אותות
- מיקרואלקטרוניקה , ננוטכנולוגיה ו-VLSI

שימושי ומבוקש במגוון
תחומי פיתוח ומחקר

דוגמאות ליישומים:

- תקשורת: לויינית, סלולרית, רדיו, טלויזיה, תת-ימית, תת-קרקעית, טלמטריה, תקשורת מחשבים, Wi-Fi, UWB, Interconnects בשבב או מארז, ...
- מכ"ם וסונר: תנועה אווירית, תנועה ימית ותת-ימית, גילוי מטרות, תכנון פלטרפומות חמקניות, דימות מכ"ם SAR ...
- מיפוי, מזג אוויר, חישה מרחוק ...
- יישומים צבאיים: ניווט אווירי וימי, גילוי ועקיבה, הנחיית טילים, הדמאה, בקרת אש, איסוף מודיעין, גילוי תת קרקע (מוקשים, מנהרות) ...
- יישומים רפואיים: אמצעי אבחון ודימות (CT, MRI, EEG, Ultrasound), ריפוי, אנטנות לבישות ומושתלות וניתנות לבליעה ...
- מדע: חקר החלל, תיקון שכבות אוזון, רדיו-אסטרונומיה, מאיצי חלקיקים ...
- יישומים גיאופיסיים: גילוי נפט, גז ומחצבים, חקר שכבות הקרקע, דימות ...
- תאימות בין מערכות אלקטרוניות, Signal integrity, "חיים בצוותא" ועוד רבים אחרים ...

יישומים

רשימה חלקית ביותר של חברות המשק בתחום ה-EM:

- אלתא מערכות
- Agilent
- רפאל – מערכות לחימה מתקדמות
- Intel
- Apple
- GM
- DSI
- Orbotech
- Alvarion Technologies
- אל-אופ
- אלביט
- Paradigm
- Motorola
- אורביט
- אלישרא
- תדיראן
- התעשייה האווירית
- גילת רשתות לוויין
- מרוול
- Omnisys
- מובייל אקסס
- אין ספור חברות נוספות וחברות סטרטאפ באלקטרומגנטיות ובאקוסטיקה

יישומים