

פיסיקה 2 (114052)

חשמל ומגנטיות, מבוא לגלים

חורף תשפ"ד 2023/24

נקודות זכות: 3.5, שעות הרצאה שבועיות: 3, שעות תרגול שבועיות: 1

דרישות קדם: בחינת סיווג בפיסיקה חלק ב'- חשמל, או פטור ממנה, פיסיקה 1 (114051) או פיסיקה 1 (114077) או פיסיקה 1 (114071).

ספרי לימוד מומלצים:

David Halliday, Robert Resnick, **Physics**, 4th Ed

E.M. Purcell, D.J. Morin, **Electricity and Magnetism**, 3rd Ed

קיים גם תרגום לעברית של האוניברסיטה הפתוחה

הרכב הציון:

20% (מגן)- תרגילי בית- הגשה אלקטרונית באתר ה-MOODLE של הקורס.

80% או 100%(תקף)- בחינה סופית

הרצאות ותרגולים- כמפורט באתר students.technion.ac.il

שעות קבלה- מתעדכנות באתר במודל של הקורס.

תרגילי בית: תרגילי בית יינתנו אחת לשבוע. בסך הכל יתפרסמו 12 גיליונות תרגילים. בחישוב הציון על גיליונות הבית יילקחו בחשבון 9 הגיליונות עם הציון הגבוה ביותר. יחד עם זאת, מומלץ לפתור את כל גיליונות הבית על מנת לתרגל באופן עצמאי את העקרונות והנלמדים בקורס ואת יישומם בבעיות שונות. ההגשה אלקטרונית ב-MOODLE.

אין העברת תרגילי בית מסמסטר לסמסטר. סטודנט החוזר על הקורס נדרש להגיש את גיליונות הבית (למעט סטודנטים עם אישור ספציפי לכך מלימודי הסמכה- את האישור יש להעביר אל המרצה האחראית והמתרגלת האחראית).

תאריכי הבחינה הסופית:

פרטי הבחינה (שעה ושיבוץ לחדרים) יפורסמו במערכת students.technion.ac.il.

חומר עזר המותר לשימוש בבחינה: מחשבון ו-3 דפי נוסחאות בגודל A4 משני הצדדים (בסך הכל 6 עמודים).

אישורים חריגים- יש לפנות למרצה האחראית, חנה מרטיסקאין hannam@technion.ac.il

הארכת מועד הגשת תרגילי בית בשל מילואים/לידה- יש לפנות למתרגלת האחראית, בצירוף האישורים הרלוונטיים.

תקשורת במהלך הסמסטר: בפורום "לוח הודעות" באתר ה-MOODLE של הקורס מתפרסמות הודעות על עדכונים בקורס.

עותק נשלח במייל לרשימת התפוצה של הקורס. כל סטודנט הנרשם לקורס, נרשם באופן אוטומטי לרשימת התפוצה, ויקבל את ההודעות דרך חשבון המייל הטכניוני. חובה על כל סטודנט לעקוב אחר המיילים, ולקרוא את ההודעות הנשלחות מטעם סגל הקורס.

שעות קבלה ופורום: שעות הקבלה של סגל הקורס מתפרסמות באתר ה-MOODLE של הקורס. כמו כן, באתר המודל קיים פורום שאלות ותשובות.

נושאי הלימוד

עדכון לסמסטר חורף תשפ"ד: בשל קיצור הסמסטר ל-12 שבועות, הנושאים המסומנים ב-אדום** לא יילמדו בסמסטר זה.**

אלקטרוסטטיקה: המטען החשמלי, חוק קולון, השדה החשמלי, חוק גאוס, הפוטנציאל החשמלי, מוליכים, אנרגיה אלקטרוסטטית, קבלים ~~וחומר דיאלקטרי~~.

זרם חשמלי והתנגדות, חוק אוהם, כא"מ, חוקי קירכהוף, מעגל RC.

מגנטיות: השדה המגנטי, כוח לורנץ, ~~מומנט כוח הפועל על כריכת זרם~~. חוק אמפר, חוק ביו-סבר. צפיפות אנרגיה מגנטית.

חוק ההשראות של פאראדיי, השראות עצמית, השראות הדדית, מעגל RL, ~~מעגל LC~~, ~~מעגל RLC~~ **(באופן איכותי בלבד)**.

חוקי מקסוול.

גלים: גלים, משוואת הגלים. גלים מחזוריים: אמפליטודה, מהירות וקיטוב הגל, תדירות, אורך הגל.

גלים אלקטרומגנטיים, וקטור פוינטינג, חיבור גלים, גל עומד.

עקרון הויגנס, שבירה והחזרה (חוק סנל). התאבכות. ניסוי יאנג (2 סדקים), ~~עקיפה מסדר רחב, שריג עקיפה~~.

אנחנו מאחלים לכם למידה מעניינת, פורייה ומהנה!