

סילבוס - תוכנית הוראה לקורס פיזיקה ב' לרפואנים

ד"ר עופר מגדן | ביה"ס לרפואה, קמפוס צפת
Physics B for medical students | 858144801

ש"ת	סוג הקורס:
2	היקף נ"ז:
התשפ"ו	שנת לימודים:
א	סמסטר:
טרם נקבע	יום ושעה
תיקבע מול הסטודנטים בשבוע הראשון ללימודים	שעת קבלה:
meggedo@biu.ac.il	מייל מרצה:
ינתן עם תחילת הלימודים	קישור לאתר למדה:



תיאור הקורס ומטרות למידה

תקציר הקורס

הקניית ידע בסיסי אך מקיף בחשמל ומגנטיות ורכישת מיומנויות בסיסיות בתחומים אלו. שימת דגש על חשיבה מדעית ופילוסופית, על עקרונות מדעיים מנחים, ועל תפיסה מתכללת של התורה האלקטרומגנטית הקלאסית.

מטרות הלמידה

הסטודנטים ירכשו כלים לחשיבה אנליטית ויקבלו צוהר ללוגיקה המדעית, מתוך מטרה להכינם לסביבה המדעית בתוכה ייטמע רופא העתיד.



למידה פעילה - תכנון מהלך השיעורים:

למידה פעילה - תכנון מהלך השיעורים:

מס' השיעור	נושא השיעור	למידה פעילה	קריאה/ צפיה נדרשת	הערכה תהליכית/מעצבת
1	שדות סקלריים ושדות וקטוריים. מושגי הגרדיאנט והדיברגנס. אינטגרלים מסילתיים, משפט הדיברגנס.	הרצאה/הדגמות/ תרגול		תרגילי בית
2	מטענים חשמליים, מוליכים ומבודדים. השדה החשמלי, משוואת מקסוול הראשונה וחוק גאוס.	הרצאה/הדגמות/ תרגול		תרגילי בית
3	שימוש בחוק גאוס לצורך חישוב שדות של קונפיגורציות מטענים סימטריות.	הרצאה/הדגמות/ תרגול		תרגילי בית
4	חוק קולון ועיקרון הסופרפוזיציה, תנועת מטענים בשדה חשמלי. שדות חשמליים סביב מוליכים ומבודדים.	הרצאה/הדגמות/ תרגול		תרגילי בית
5	הפוטנציאל החשמלי, פוטנציאל של קונפיגורציות מטען רציפות, האנרגיה האלקטרוסטטית ושימור אנרגיה מכנית.	הרצאה/הדגמות/ תרגול		תרגילי בית
6	צפיפות זרם וצפיפות מטען, משוואת הרציפות בהקשר האלקטרומגנטי. משוואת מקסוול השנייה.	הרצאה/הדגמות/ תרגול		תרגילי בית

7	חוק אמפר המוכלל וחוק אמפר המצומצם. שדות מגנטיים המושרים מזרמים חשמליים, ואינטראקציות בין זרמים.	הרצאה/הדגמות/תרגול	תרגילי בית
8	הזוג השני של משוואות מקסוול. קשרי האתר, הואקום של התורה האלקטרומגנטית.	הרצאה/הדגמות/תרגול	תרגילי בית
9	גלים אלקטרומגנטיים.	הרצאה/הדגמות/תרגול	תרגילי בית
10	כוח לורנץ הפועל על חלקיקים טעונים בשדות אלקטרומגנטיים משולבים.	הרצאה/הדגמות/תרגול	תרגילי בית
11	חוק פראדיי ושדות חשמלים עירבוליים. חוק לנץ, והשראות אלקטרומגנטית.	הרצאה/הדגמות/תרגול	תרגילי בית
12	מבוא למעגלים חשמליים. חוק אוהם: ממשוואת מצב לאלקטרוניקה. נגדים קבלים ומשרנים.	הרצאה/הדגמות/תרגול	תרגילי בית
13	כא"מ ומתח הדקים, חוקי גוסטב קירכהוף. פריקה וטעינה של קבל.	הרצאה/הדגמות/תרגול	תרגילי בית
14	זרם חילופין, הצגת ופתרון של מעגלי RC, LC ו-RCL.	הרצאה/הדגמות/תרגול	תרגילי בית



ציון סופי

מסקל בציון הסופי	תיאור התוצר
30% מהציון הסופי	מבחן אמצע סמסטר או מעבדה (ציון מגן)
70%-100% מהציון הסופי	מבחן סוף סמסטר



דרישות הקורס

- קיימת חובת נוכחות בשיעורים ובתרגולים בהתאם לתקנון הפקולטה.
- יש להגיש את כל המטלות שתינתנה במהלך התרגולים.



דרישות קדם

שם הקורס	מס' הקורס
מתמטיקה לרפואנים	858144001
פיזיקה א' לרפואנים	858144401

ביבליוגרפיה: תכנים לקריאה, צפיה והאזנה

לקורס זה אין ספרות קורס ייעודית. תחת זאת, במהלך הקורס יחולקו לסטודנטים חומרי קריאה והאזנה המשלימים את הנלמד בשיעורים ובתירגולים.