

האוניברסיטה העברית בירושלים

סילבוס

פיסיקה של תאים פוטו-וולטאיים ומערכות סולאריות - 77710

תאריך עדכון אחרון 18-08-2016

נקודות זכות באוניברסיטה העברית: 3

תואר: מוסמך

היחידה האקדמית שאחראית על הקורס: פיסיקה

השנה הראשונה בתואר בה ניתן ללמוד את הקורס: 0

סמסטר: סמסטר ב'

שפת ההוראה: עברית

קמפוס: קרית א"י ספרא

מורה אחראי על הקורס (רכז): פרופ אמיר סער

דוא"ל של המורה האחראי על הקורס: Saar.Amir@mail.huji.ac.il

שעות קבלה של רכז הקורס: יום ג' 10 עד 12

מורי הקורס:

תאור כללי של הקורס:

עקרונות המרת אנרגיה סולרית והפיסיקה של תאים פוטו-וולטאיים. משפחות התאים והחומרים המשמשים ביצור תאים פוטו-וולטאיים. מערכות סולריות

מטרות הקורס:

הבנת עקרונות הפעולה של תאים פוטו-וולטאיים והמרת אנרגיה סולרית. הכרת משפחות החומרים המשמשות ביצור תאי PV

תוצרי למידה

בסיומו של קורס זה, סטודנטים יהיו מסוגלים:

הבנת הנושאים הבאים:

אנרגיה סולרית ושיטות המרת אנרגיה
מושגי יסוד בפיסיקת מוליכים למחצה (מל"מ) ותאים פוטו-וולטאיים
תהליכי גנרציה ורקומבינציה במל"מ
צומת ק-ח בשווי-משקל ותחת הארה
צמתי מתכת-מל"מ ואלקטרו-כימיות
תאים סולריים: סיליקון, גליום-ארסניד, סיליקון אמורפי, שכבות דקות ועוד
שיטות להגדלת יעילות התאים
מערכות ומודולים סולריים, עקרונות הנדסיים

דרישות נוכחות (%) :

70

שיטת ההוראה בקורס: הרצאה פרונטלית

רשימת נושאים / תכנית הלימודים בקורס:

אנרגיה סולרית ושיטות המרת אנרגיה
מושגי יסוד בפיסיקת מוליכים למחצה (מל"מ) ותאים פוטו-וולטאיים
תהליכי גנרציה ורקומבינציה במל"מ
צומת ק-ח בשווי-משקל ותחת הארה
צמתי מתכת-מל"מ ואלקטרו-כימיות
תאים סולריים: סיליקון, גליום-ארסניד, סיליקון אמורפי, שכבות דקות ועוד
שיטות להגדלת יעילות התאים
מערכות ומודולים סולריים, עקרונות הנדסיים

חומר חובה לקריאה:

J. Nelson, "The physics of solar cells" (imperial college, 2003)

P. Wurfel, "physics of solar cells" (Wiley-VCH, 2013)

S. J. Fonash, "Solar cell device physics (AP, 2010).

חומר לקריאה נוספת:

מאמרים וחומר קריאה מעודכן יינתנו במהלך הקורס

הערכת הקורס - הרכב הציון הסופי :

מבחן מסכם בכתב/בחינה בעל פה 0 %

הרצאה 20 %

השתתפות 0 %

הגשת עבודה 80 %

הגשת תרגילים 0 %

הגשת דו"חות 0 %

פרויקט מחקר 0 %

בחנים 0 %

אחר 0 %

מידע נוסף / הערות:

אין