

## מעבדה 4: אופיין זרם - מתח וקיבול - מתח בצומת p-n

### מטרות הניסוי:

1. הבחנה והבנה של מצבי שווי משקל ויציאה משווי משקל בצומת p-n.
2. הכרת פרמטרים פיסיקליים הקשורים בצומת p-n.
3. מדידת אופיין זרם- מתח של דיודות שונות.

### הליך המדידה:

1. בצע את המדידה של מאפייני המתח הנוכחי של דיודות סיליקון וגרמניום בטמפרטורות שונות.
2. חישוב הרוויה צפיפות זרם בטמפרטורות שונות.
3. בצע מדידה של קיבולת הקיבולת של הדיודה.

### מדידות של מתח-זרם (I-V)

המאפיינים I-V של צמתים p-n מתקבלים באמצעות מטר Keithley 2410. האלקטרודה החיובית הייתה מחוברת לצד ה-P של הדיודה. המתח המופעל משתנה בין 1- לבין 0.5 V עם צעד 5 mV.

### מדידות של מתח-קיבול (C-V)

עקומות C-V נמדדה בטמפרטורות שונות. QuadTech 1920 LCR שימש למדוד את המאפיינים C-V. מד LCR פועל בשיטת התצורה של 4 הנקודות. הקיבול נמדד באמצעות אות לסירוגין של 20 mV בתדר של 1 MHz, כאשר מתח הטיה הפוכה המופעל משתנה בין 1- לבין 0.5 V עם צעד 5 mV.

### תאור ציוד:

NEWTRON TM-5005, QuadTech 1920 LCR, Keithley 2410