

Снимање карактеристика диода

ВАЖНА НАПОМЕНА: ЗА ВРЕМЕ ПОСТАВЉАЊА ВЕЖБЕ (САСТАВЉАЊА ЕЛЕКТРИЧНЕ ШЕМЕ) И ПРИКЉУЧИВАЊА МЕРНИХ ИНСТРУМЕНАТА МАКЕТА МОРА БИТИ ОДВОЈЕНА ОД НАПАЈАЊА. ТЕК НАКОН ШТО ПРЕДМЕТНИ АСИСТЕНТ ОДОБРИ УПОТРЕБУ ВЕЖБЕ МОЖЕ СЕ ПРИКЉУЧИТИ НАПАЈАЊЕ.
НЕ ПИСАТИ ПО ОВОМ УПУТСТВУ.

ПРИПРЕМА МАКЕТЕ

- Приликом израде ове вежбе користи се исправљач напона, макета, отпорник од $180\ \Omega$ или $220\ \Omega$, пет диода чије је карактеристике потребно измерити и два мерна инструмента (волтметар и амперметар).
- Одмах на почетку, а пре прикључивања на макету, волтметар је потребно поставити на опсег 20 V , а амперметар на опсег 20 mA , види слику 1.
- Помоћу макете и потребних компонената саставити електричну шему кола која је дата је на слици 2.
- Готова макета треба да изгледа као на слици 3.
- Потенциометар за промену напона напајања макете треба окренути у крајњи леви положај.
- Прикључити амперметар и волтметар.
- Позвати предметног асистента ради провере исправности састављене макете и након тога приступити изради вежбе.



Слика 1.

Schottky диода (у плавом кућишту)

V_D [V]	0.10	0.20	0.23	0.25	0.27	0.29	0.30	0.32	0.34	0.36	0.38
I_D [mA]											

Schottky диода је диода на бази **контакта метал-полупроводник**.

IC диода (инфрацрвена)

V_D [V]	0.40	0.60	0.85	1.00	1.04	1.08	1.09	1.10			
I_D [mA]									6	8	10

Светлост IC (или IR од израза *Infra Red*) диоде је изван подручја видљивог спектра. Светљење ове диоде не може се приметити голим оком. Да ова диода води можемо се уверити помоћу показивања инструмената, тада емитује IC светлост помоћу камерице са фотоапарата или са мобилног телефона. Искористити камерицу!

Снимање карактеристике Зенер диоде

Зенер диода је компонента која се због посебног облика I-V карактеристике користи при инверзној поларизацији, док при директној поларизацији показује стандардну карактеристику силицијумске диоде.

- Поставити на макету Зенер диоду 5V6 тако да буде директно поларисана, па снимити њену карактеристику.

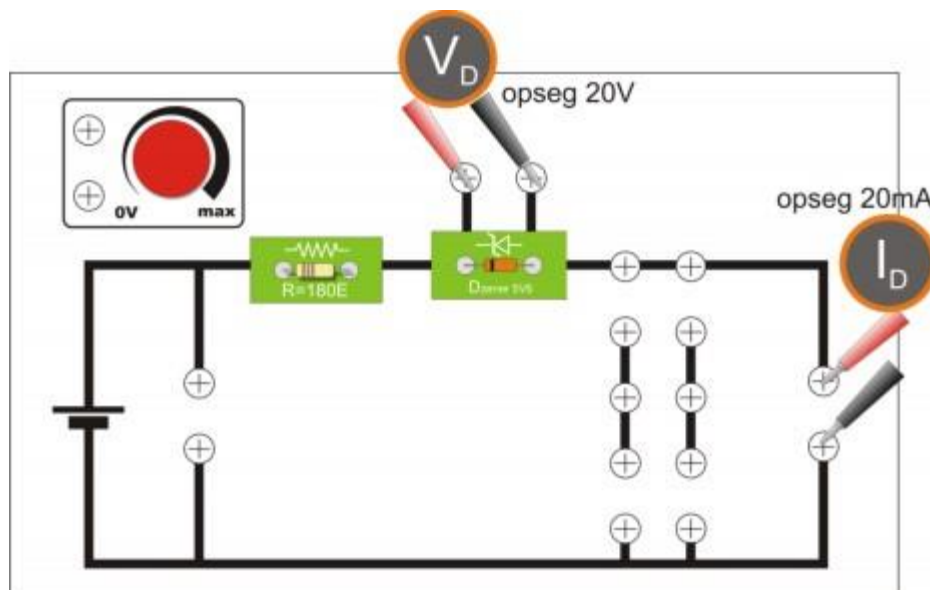
Зенер диода – директна поларизација

V_D [V]	0.20	0.45	0.55	0.57	0.60	0.62	0.63	0.64	0.65	0.66	0.67
I_D [mA]											

- Окренути Зенер диоду, па снимити инверзну карактеристику (слика 4).

Зенер диода – инверзна поларизација

V_D [V]	3	4	5	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.55	5.6	5.65
I_D [mA]											



Слика 4

ИЗВЕШТАЈ

- У извештају је потребно навести електричну шему ове вежбе, поступак мерења и измерене податке у виду табела и графикана $I_D(V_D)$ и дати лична запажања.
- Карактеристике LED, 1N4007, Шоткијеве и IC диоде нацртати на једном, а карактеристике Зенер диоде на другом графикону користећи милиметарски папир. Димензије графикана треба да буду приближно формата А4.
- Одредити напон прага за сваку компоненту (диоду). Напон прага је пресечна тачка тангенте на карактеристику диоде у радном режиму и x-осе, и приближно одговара напону када је струја 1 mA.
- Одредити Зенеров напон - напон на **инверзно** поларисаној диоди при унапред дефинисаној струји, нпр. 1 mA.
- Свеску са извештајем **ОБАВЕЗНО** предати асистенту ради овере на првом наредном часу лабораторијских вежби.