



CENTRUM ODBORNÉHO VZDELÁVANIA  
PRE AUTOMATIZÁCIU,  
ELEKTROTECHNIKU  
A INFORMAČNÉ TECHNOLOGIE



Stredná priemyselná škola elektrotechnická, Komenského 44, 040 01 Košice  
Študijné odbory: 2675 M Elektrotechnika 3918 M Technické lýceum 2695 Q Počítačové systémy

## Rozvojové projekty v regionálnom školstve pre rok 2015

Projekt grafických systémov  
v odbornom vzdelávaní a príprave pre rok 2015

### MERANIE V-A CHARAKTERISTIKY REZISTORA S NELINEÁRNYM ODPOROM.

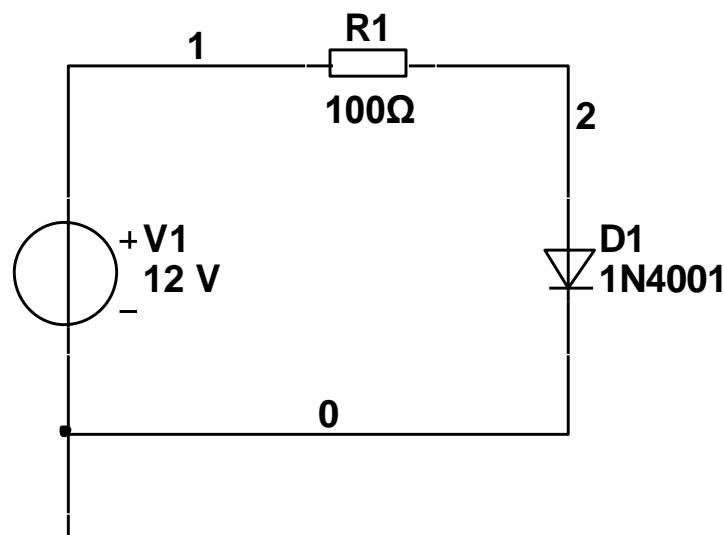
**CIEĽ HODINY :** Overiť VA charakteristiku nelineárneho odporu (polovodičovej diódy v priamom smere)

**MERANÝ OBJEKT :** Polovodičová dióda (1N4001)

#### DANÁ ÚLOHA:

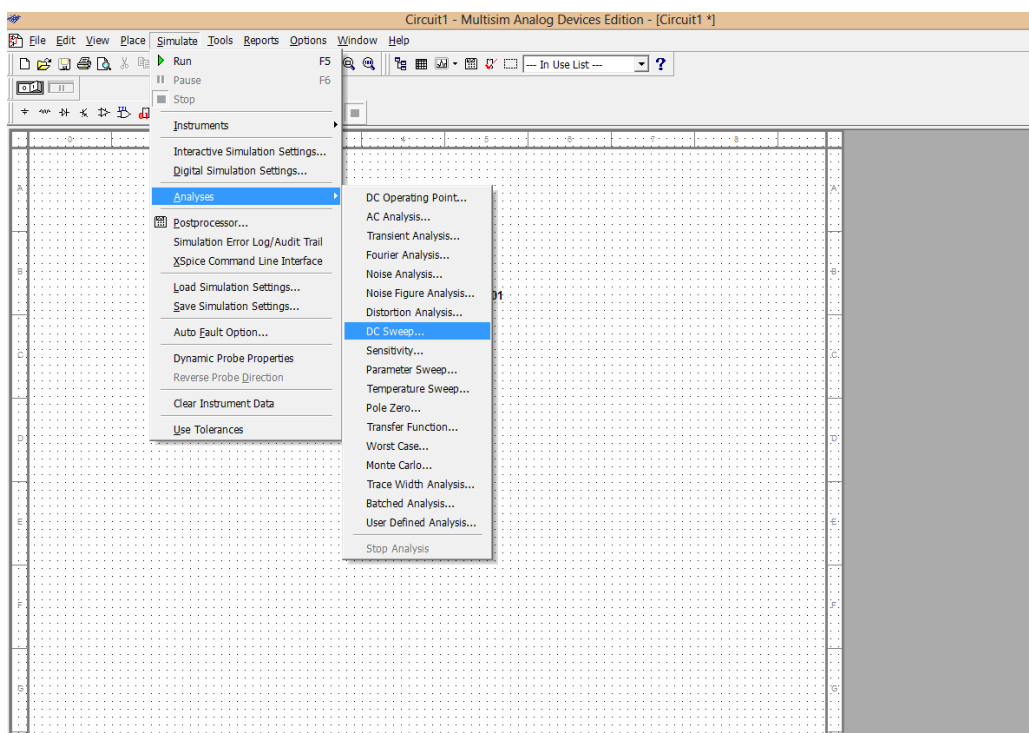
1. Nakreslite schému zapojenia pre meranie VA charakteristiky polovodičovej diódy v priamom smere v programe MULTISIM.
2. Na polovodičovej dióde (1N4001) odmerajte VA charakteristiku v priamom smere.
3. Graficko-matematickou metódou určte **statický odpor  $R_{SS}$**  v dvoch rôznych miestach VA charakteristiky.

#### SCHÉMA ZAPOJENIA MERACIEHO OBVODU:

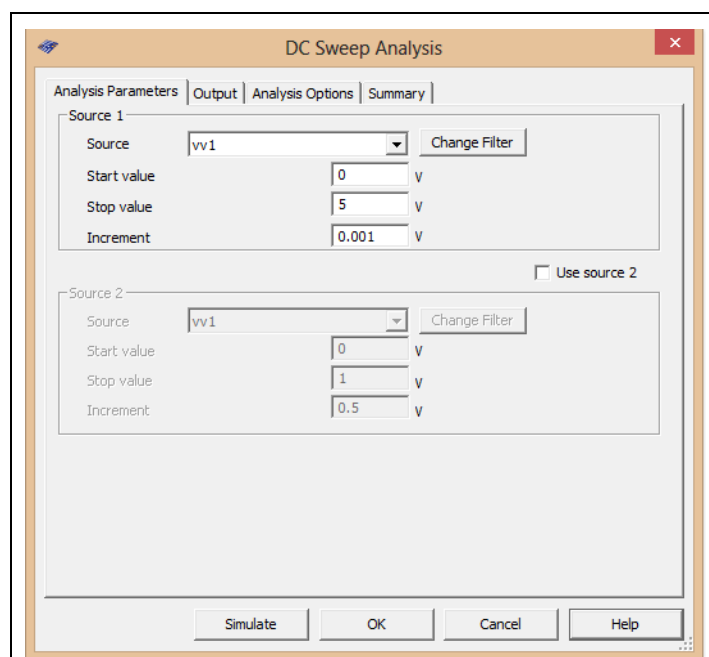


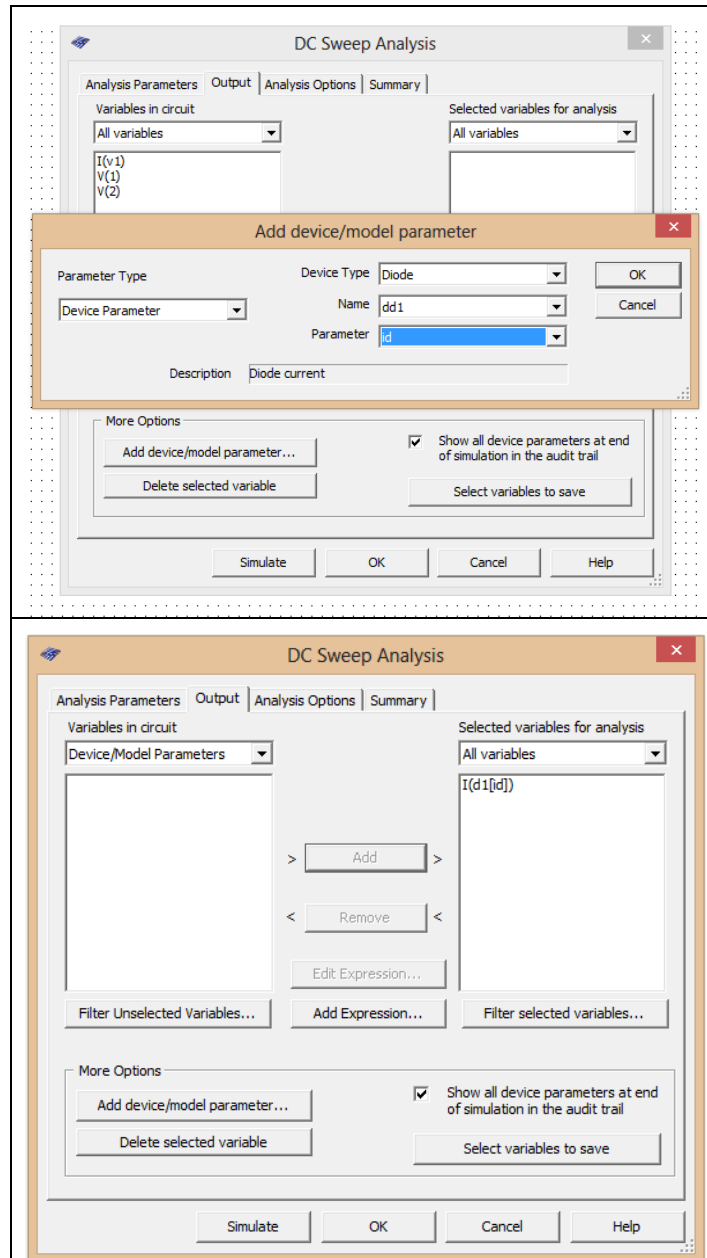
#### POSTUP PRI MERANÍ :

1. Nakreslite schému zapojenia v programe MULTISIM podľa predlohy (schéma zapojenia meracieho obvodu).
2. VA charakteristiku overte pomocou analýzy **"DC Sweep Analysis"**.



3. Nastavte parametre analýzy **"DC Sweep Analysis"** podľa obrázkov.





4. Stlačte tlačítko **"Simulate"**
5. V grafe upravte ("**Graf properties**"):
  - a. názov grafu,
  - b. názvy ôs X a Y,
  - c. rozsah ôs (x - os nastavte v logaritmickej mierke v rozsahu 100mV - 10V),
  - d. mriežku,
  - e. hrúbku VA charakteristiky.
4. Pomocou kurzorov ("Show/Hide cursors") určte **statický odpor  $R_{ss}$**  v dvoch rôznych miestach VA charakteristiky.
6. Exportujte údaje z grafu do programu Excel "**Tools - Export to Excel**" a upravte tabuľku aby ste dokázali vykresliť charakteristiku (aspoň 15 hodnôt).

7. Vypočítajte hodnotu odporu rezistora pre všetky hodnoty uvedené v tabuľke (odporúčanie: hodnoty vypočítajte v exportovanej tabuľke Excel podľa Ohmovho zákona).

**TABUĽKY :**

Tabuľka č. 1. VA charakteristika nelineárneho rezistora (polovodičovej diódy v priamom smere)

Č.M.	$\frac{U_F}{V}$	$\frac{I_F}{mA}$	$\frac{R_{ss}}{\Omega}$
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			
11.			
12.			
13.			
14.			
15.			