



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

OVEROVANIE VLASTNOSTÍ KONDENZÁTORA

CIEĽ HODINY :

1. Nabíjanie a vybíjanie kondenzátora v simulačnom programe Multisim.
2. Rozdelenie náboja pomocou dvoch kondenzátorov.
3. Nakresliť funkčné obvody a spustiť simuláciu pomocou programu Multisim.

DANÁ ÚLOHA:

ÚLOHA 1:

1. Nakreslite schému zapojenia s využitím základných funkcií programu MULTISIM.
2. Pripojte osciloskop.
3. Spustite simuláciu programu.
4. Nastavte parametre osciloskopu.
5. Obrázok so schémou skopírujte do programu Word, vyhodnoťte meranie a súbor pošlite (prineste na USB) podľa pokynov vyučujúcemu.

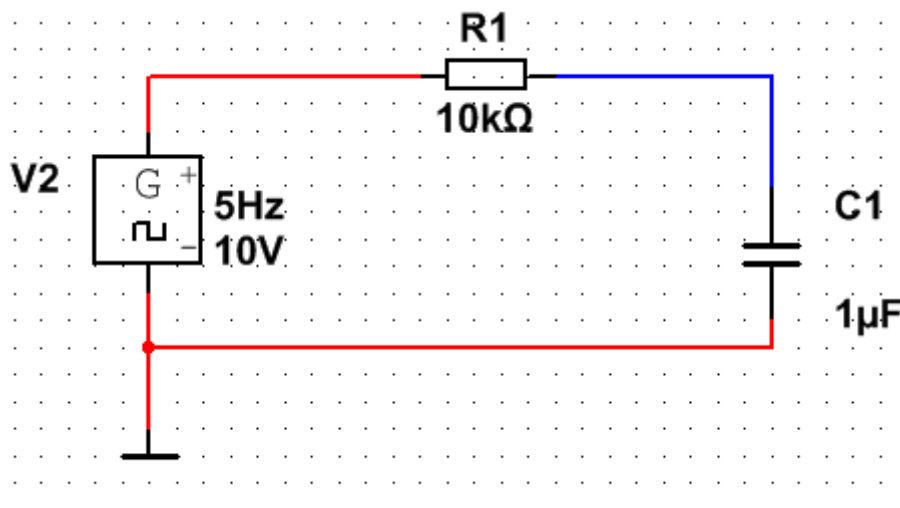
MERANÝ OBJEKT : Kondenzátor $C1=1\mu\text{F}$

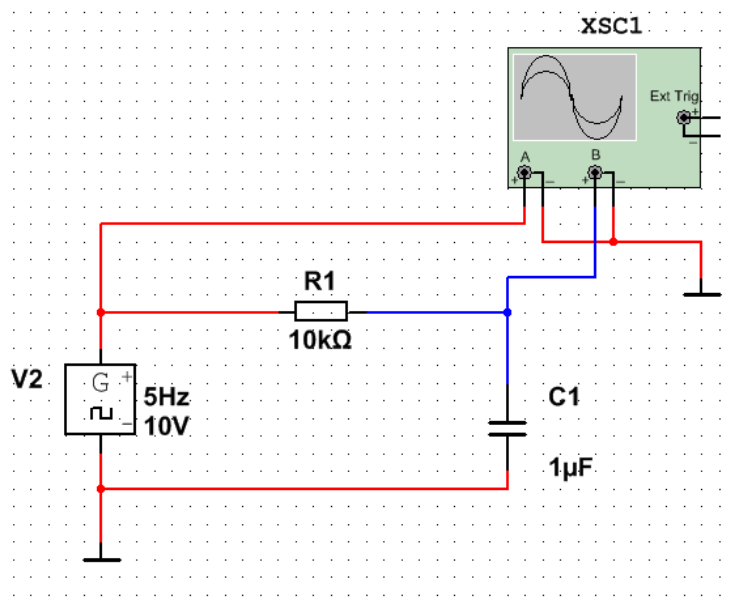
SÚPIS PRÍSTROJOV: Rezistor $R1=10\text{k}\Omega$

Zdroj – striedavý zdroj 10V, 5Hz

Osciloskop

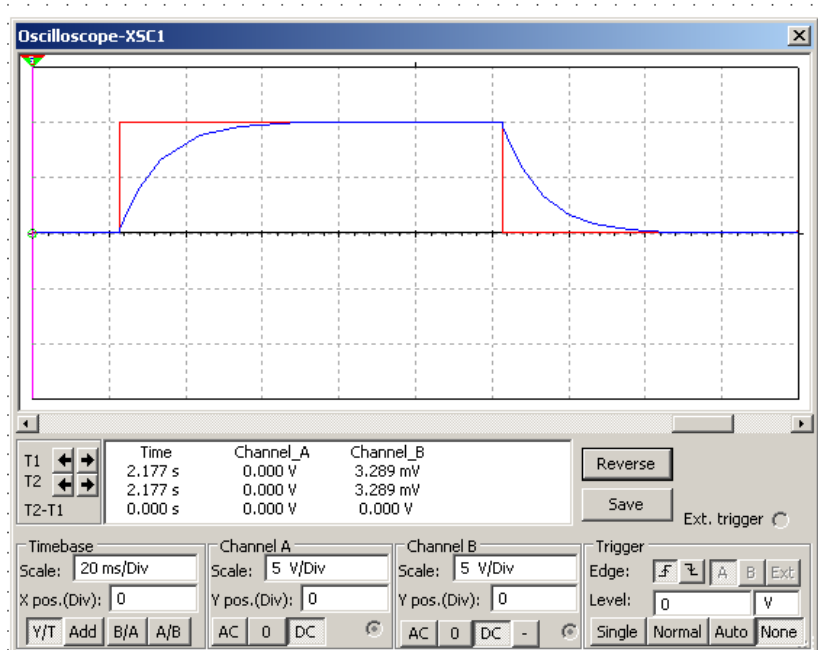
SCHÉMA ZAPOJENIA MERACIEHO OBVODU:





POSTUP PRÁCE :

1. Zobrazte mriežku.
2. Vyberte na plochu zdroj SOURCES_ PULSE_VOLTAGE, natavte hodnotu $U=10V$ a frekvenciu 5Hz, zo skupiny SOURCES_POWER_SOURCES_GROUND vyberte uzemnenie, zo skupiny BASIC_REZISTOR $R=10k\Omega$ a CAPACITOR $C=1\mu F$.
3. Zapojte obvod.
4. Označte veličiny a meracie prístroje podľa predlohy. Zmenu parametrov je možné realizovať dvojklikom na objekt.
5. Z bočnej lišty vyberte merací prístroj OSCILLOSCOPE. Pripojte prístroj podľa schémy. (Nezabudnite osciloskop uzemniť).
6. Dvojklikom na osciloskop získate obrazovku osciloskopu.
7. Spustíte simuláciu.
8. Nastavte parametre SCALE podľa obrázku.



9. Farebné označenie čiar dosiahnete ak kliknete na vodič vychádzajúci z B kanála osciloskopu a cez PROPERTIS vyberiete inú ako červenú farbu.
10. Prekopírujte obrazovku osciloskopu do Wordu a meranie vyhodnoťte.

ÚLOHA 2:

1. Nakreslite schému zapojenia s využitím základných funkcií programu MULTISIM.
2. Spustíte simuláciu programu.
3. Pomocou prepínača S1 nabíjate kondenzátor C1z jednosmerného zdroja. Stopnite čas napájania C1.
4. Prepínačom S1 cez kondenzátor C1 dobíjate kondenzátor C2. Stopnite čas potrebný na rozdelenie náboja.
5. Sledujte proces rozdelenia náboja.
6. Obrazovku so schémou skopírujte do programu Word, vyhodnoťte meranie a súbor pošlite (prineste na USB) podľa pokynov vyučujúcemu.

MERANÝ OBJEKT : Kondenzátor $C1=100\mu\text{F}$, $C2=1\mu\text{F}$

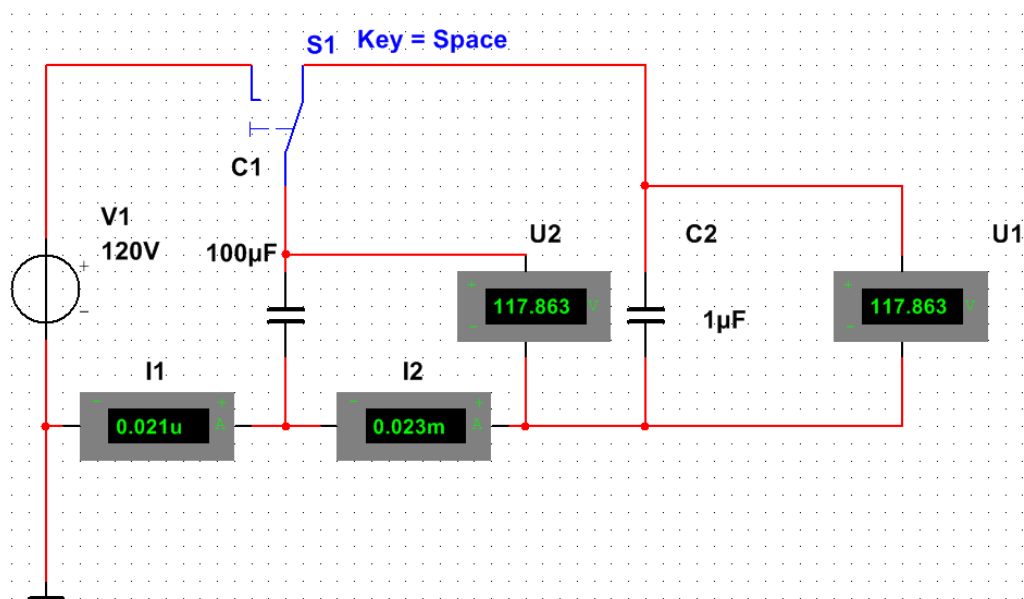
SÚPIS PRÍSTROJOV: Prepínač S1

Zdroj – jednosmerný zdroj 120V

2x ampérmeter

2x voltmeter

SCHÉMA ZAPOJENIA MERACIEHO OBVODU:



POSTUP PRÁCE :

1. Zobrazte mriežku.
2. Vyberte na plochu zdroj SOURCES_POWER_SOURCES_DC_POWER, natavte hodnotu $U=120V$, zo skupiny SOURCES_POWER_SOURCES_GROUND vyberte uzemnenie, zo skupiny BASIC_CAPACITOR $C1=100\mu F$ a $C2=1\mu F$. Zo skupiny SWITCH_SPDT vyberte jeden prepínač S1. Zo skupiny INDICATOR vyberte dva ampérmetre a dva voltmetre.
3. Zapojte obvod.
4. Označte veličiny a meracie prístroje podľa predlohy. Zmenu parametrov je možné realizovať dvojklikom na objekt.
5. Spustite simuláciu.
6. Pozorujte dej nabíjania C1 zo zdroja.
7. Prepnite prepínač S1.
8. Sledujte proces rozdelenia náboja.
9. Prekopírujte obrazovku do Wordu a meranie vyhodnoťte.

VYHODNOTENIE : (VYPLNÍ ŠTUDENT)