

## Вежба број: 5

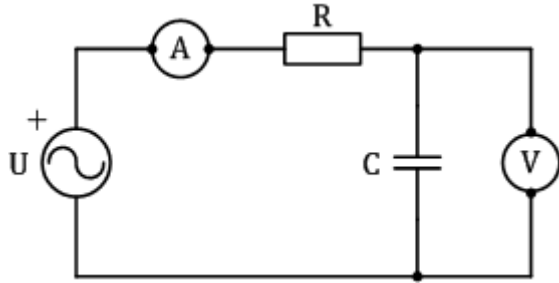
### Назив вежбе : Снимање зависности капацитивне реактансе кондензатора од промене фреквенције

#### Задатак:

Мерењем напона и струје индиректно измерити реактивни отпор кондензатора за различите вредности фреквенције и уочити промену.

Са инструмената очитати вредности напона кондензатора  $U_C$  и струју  $I$  за фреквенције и капацитивности задате у табели.

#### Шема везе:



#### Мерни поступак:

На извору подесити напон  $U = 3V$  и фреквенцију на  $f = 100Hz$ . Активни отпор је константан вредности  $R = 1k\Omega$  а кондензатор капацитета  $C_1 = 220nF$  према слици. Мењати фреквенцију према датим вредностима у табели. За сваку вредност фреквенције прочитати вредности напона и струје и унети у их табелу. Сва мерења поновити и за капацитете кондензатора  $C_2 = 470nF$  и  $C_3 = 1000nF$ , при чему треба мењати фреквенцију од  $100Hz$  до  $700Hz$ . Извршити анализу (обраду) резултата мерења .

**Инструменти показују ефективну вредност струје и напона.**

#### Резултати мерења:

$f(Hz)$		100	200	300	400	500	600	700
$U_C$ (V)	220nF							
	470nF							
	1000nF							
$I$ (mA)	220nF							
	470nF							
	1000nF							
$X_C$ (k $\Omega$ )	220nF							
	470nF							
	1000nF							

На основу измерених вредности напона и струје из наизменичног извора напона, израчунати омски отпор кондензатора  $X_C = \frac{U_C}{I}$ .

**Домаћи задатак :**

На милиметарском папиру нацртати одговарајуће криве  $X_c = f(f)$  . Извести закључак из добијених фреквенцијских зависности капацитивне реактансе? Одредити отпор  $X_c$  према формули  $X_c = \frac{1}{\omega C}$  на фреквенцији  $600Hz$  за дате кондензаторе  $C_1, C_2$  и  $C_3$ . Упоредите их са вредностима добијеним мерењем.

