

Демонстрација принудних и пригушених електричних осцилација

Ненад Стевановић и Владимир М. Марковић

Природно-математички факултет, Институт за физику, Крагујевац, Србија

У оквиру ове радионице изводиће се експерименталне вежбе из области електричних осцилација. У колу наизменичне струје напон на неком елементу кола хармонијски осцилује фреквенцијом извора наизменичне струје. У случају градске мреже фреквенција износи 50 Hz , што одговара периоду осциловања од 20 ms . Ове хармонијске осцилације је могуће снимити на савремен начин, употребом рачунара и програмабилних микроконтролерских система - ардуино платформе. Ардуино платформа омогућава мерење напона у веома кратким временским интервалима и приказивање измерених вредности на рачунару, на веома једноставан начин. У оквиру једне вежбе извршиће се снимање принудних наизменичних осцилација. На сличан начин могуће је снимити и пригушене осцилације кола. У оквиру друге вежбе снимити се пригушене слободне осцилације кола и одредити параметри кола. Поред ове две експерименталне вежбе извршиће се низ демонстрационих огледа у којима ће се приказати могућности коришћења ардуино платформи у настави физике из разних области. За све експерименте биће приложено детаљно упутство како се могу реализовати на једноставан и доступан начин у лабораторијама физике средњих школа.