

## STUDENTŲ ĮTRAUKIMO Į MOKSLINĘ VEIKLĄ SKATININAMOJO KONKURSO TEMA

Temos pavadinimas: Dezinfekavimui skirtų UVC šviesos diodų valdiklio kūrimas ir tyrimas
Tikslas: Sukonstruoti dezinfekavimui UVC spinduliais skirtą šviesos diodų valdiklį, ištirti jo veikimą bei parinkti optimalius valdymo parametrus.
Trumpas temos vykdymo aprašymas (ne daugiau kaip 2000 ženklų): Oro, paviršių, įrankių bei maisto produktų dezinfekavimo poreikis ypač išryškėjo pandemijos metu. UVC spindulių dezinfekuojantis poveikis buvo žinomas jau seniai, tačiau tam naudojamos kvarco lempos riboja kasdienį pritaikymą bei integravimą į buitinius prietaisus galimybes. Šiuolaikiniai UVC spinduliuotės šviesos diodai suteikia naujas galimybes kurti portatyvius kasdienio naudojimo dezinfekavimo įtaisus bei integruoti juos į buitinę techniką ir kitur. Tačiau šie šviesos diodai pasižymi ypatingu jautrumu aukštai temperatūrai – jų parametrai sparčiai degraduoja esant aukštesnei nei 60 °C temperatūrai, todėl būtinas efektyvus aušinimas bei valdymo parametrų parinkimas. Šio tyrimo tikslas yra sukurti šviesos diodų valdiklį, leidžiantį optimaliai parinkti jo veikimo režimą, užtikrinantį pakankamą spinduliuotės dozę bei ilgalaikį veikimą garantuojantį temperatūrinį režimą.
Temą siūlantis mokslininkas/dėstytojas: doc. dr. Dainius Udris

Topic title: Development and Study of a Controller for UVC LEDs for Disinfection
Objective: Design a LED controller for UVC disinfection, investigate its performance, and select optimal control parameters.
The need for disinfection of air, surfaces, tools and foodstuffs has become particularly acute during pandemics. The disinfecting effect of UVC radiation has long been known, but the use of quartz lamps for this purpose has limited the daily application and the possibility of integrating it into household appliances. Modern UVC LEDs offer new opportunities for the development of portable disinfection devices for everyday use and their integration into home appliances and other applications. However, these LEDs are particularly sensitive to high temperatures, with rapid degradation of performance at temperatures above 60 °C, which requires efficient cooling and selection of control parameters. The objective of this study is to develop a LED controller that allows optimal selection of its operating mode, ensuring a sufficient radiation dose and a temperature regime that guarantees long term performance.
Scientist/teacher proposing the topic: assoc. prof. dr. Dainius Udris