

STUDENTŲ ĮTRAUKIMO Į MOKSLINĘ VEIKLĄ SKATININAMOJO KONKURSO TEMA

Temos pavadinimas: Sidabro nanodalelių įtakos bakterijoms gyvybingumo tyrimas
Tikslas: Ištirti sidabro nanodalelių įtaką bakterijų gyvybingumui <i>in vitro</i>
Trumpas temos vykdymo aprašymas (ne daugiau kaip 2000 ženklų): Jau nuo senovės yra žinoma apie antibakterines sidabro savybes. Dėka šių savybių nanosidabro antibaktericidinis poveikis yra efektyvesnis nei antibiotikų. Jis jau naudojamas daugiau kaip šimtą metų ir buvo žinomas „koloidinio sidabro“ pavadinimu. Dabar nanodalelės yra naudojamos daugelyje pramonės sričių. Nuo kasdienio vartojimo produktų, pavyzdžiui, maisto pakavimo medžiagose, kosmetikoje, iki dezinfekcijos priemonėse, valikliuose ar netgi antibakterinių kojinių ar apatinių drabužių gamyboje. Tikslui pasiekti bus įgyvendinami šie uždaviniai: susintetinti sidabro nanodaleles Lee-Meiselio metodu; ištirti susintetintų sidabro nanodalelių dydį ir optines savybes; įvertinti bakterijų, užaugintų skystoje maitinimo terpėje, gyvybingumą su ir be sidabro nanodalelių, stebint ląstelių skaičiaus kitimą laike; įvertinti bakterijų gyvybingumą difuzijos į agarą metodu; panaudojant Ramano spektroskopiją, ištirti susintetintų sidabro nanodalelių (AgNd) poveikį bakterijų sienelei; įvertinti jos sudėties pokyčius.
Temą siūlantis mokslininkas/dėstytojas: doc. Ingrida Bružaitė

THE TOPIC OF A COMPETITION PROMOTING STUDENT ENGAGEMENT IN SCIENTIFIC ACTIVITIES

Topic: Study of the effect of silver nanoparticles on bacterial viability

Goal: To investigate the influence of silver nanoparticles on the viability of bacteria *in vitro*

Short description:

The antibacterial properties of silver have been known since ancient times. Thanks to these properties, the antibacterial effect of nanosilver is more effective than that of antibiotics. It has been used for over a hundred years and was known as "colloidal silver".

Nanoparticles are now used in many industries. From everyday use products such as food packaging materials, and cosmetics, to disinfectants, cleaners or even in the production of antibacterial socks or underwear.

To achieve the goal, the following tasks will be implemented:

to synthesize silver nanoparticles using the Lee-Meisel method;

to investigate the size and optical properties of the synthesized silver nanoparticles;

to evaluate the viability of bacteria grown in liquid nutrient medium with and without silver nanoparticles, observing the change in cell number over time;

to evaluate the viability of bacteria by diffusion into agar method;

using Raman spectroscopy, to investigate the effect of synthesized silver nanoparticles (AgNd) on the bacterial wall; and to evaluate changes in its composition.

Supervisor: asocc. prof. Ingrida Bružaitė