

STUDENTŲ ĮTRAUKIMO Į MOKSLINĘ VEIKLĄ SKATININAMOJO KONKURSO TEMA

Temos pavadinimas: Autonominė transporto priemonės platforma
Tikslas: Ištirti autonominės transporto priemonės platformos charakteristikas
Trumpas temos vykdymo aprašymas: Naudojant mikro robotikos komponentus suprojektuoti ir surinkti autonominę platformą. Gamybos priemonės: 3d spausdintuvas ir lazerinės faneros pjovimo staklės. Pavarų ir komponentų valdymas su atviro kodo mikro kontrolieriu Arduino Uno. Turimi atstumo jutikliai: ultragarsiniai jutikliai, lazeriniai jutikliai, D300 LiDAR. Darbo uždaviniai: • Sumodeliuoti autonominės platformos prototipą; • Naudojant 3D spausdinimo technologijas ir lazerines pjovimo stakles pagaminti ir surinkti autonominės platformos prototipą; • Ištirti dinamines platformos judėjimo charakteristikas; • Palyginti judėjimo kreives naudojant skirtingo tipo atstumo jutiklius; • Apdoroti ir susisteminti bandymu metu gautus duomenis juos atvaizduojant grafiškai; • Suformuoti galutines išvadas, pateikti pasiūlymus prototipo tobulinimui. Reikalingos bazinės Solidworks ir Arduino programavimo kalbos žinios. Tema siūlantis mokslininkas/dėstytojas: Lektorius Šarūnas Šukevičius, Mobilijų mašinų ir geležinkelių transporto katedra

TOPIC OF A COMPETITION PROMOTING STUDENT ENGAGEMENT IN SCIENTIFIC ACTIVITIES

The title: The autonomous vehicle platform
Objective: Investigate the characteristics of the autonomous vehicle platform
Brief project description: The task is to design and assemble an autonomous platform using micro-robotics components. The manufacturing tools include a 3D printer and a laser plywood cutting machine. The drive and component control will be managed by the open-source microcontroller Arduino Uno. The available distance sensors include ultrasonic sensors, laser sensors, and D300 LiDAR. Tasks: • Model a prototype of the autonomous platform; • Manufacture and assemble the prototype using 3D printing technologies and laser cutting machines; • Investigate the dynamic movement characteristics of the platform; • Compare movement trajectories using different types of distance sensors; • Process and organize the data obtained during testing, presenting it graphically; • Formulate final conclusions and provide recommendations for prototype improvement. Basic knowledge required: SolidWorks and Arduino programming language. Supervisor researcher/lecturer: Lecturer Šarūnas Šukevičius, Department of Mobile Machinery and Railway Transport