

## STUDENTŲ ĮTRAUKIMO Į MOKSLINĘ VEIKLĄ SKATININAMOJO KONKURSO TEMA

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Temos pavadinimas: Ličio akumuliatorių parametrų tyrimas esant neigiamai aplinkos temperatūrai.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Tikslas: Ištirti įvairių ličio akumuliatorių savybes esant neigiamai aplinkos temperatūrai siekiant įvertinti jų galimybes tiekti energiją impulsinio pobūdžio apkrovai bei prognozuoti patikimo veikimo trukmę.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Trumpas temos vykdymo aprašymas (ne daugiau kaip 2000 ženklų):<br>Šiuolaikinėje daiktų interneto terpėje nuolat išskyla autonomiškai maitinamų nuotolinių jutiklių, galinčių patikimai dirbti įvairiomis klimato sąlygomis, poreikis. Tokie jutikliai dažniausiai maitinami iš galvaninių elementų arba įkraunamų akumuliatorių, šiuo metu vyrauja ličio technologijos. Yra žinoma, kad tokie elementai gerai veikia tik esant teigiamai aplinkos temperatūrai, tačiau dažnai išlieka poreikis gebėti funkcionuoti ir neigiamoje aplinkos temperatūroje. Pirminių tyrimų rezultatai rodo, kad esant impulsiniam apkrovos pobūdžiui išlieka galimybė tiekti pakankamą energijos kiekį, tačiau šios galimybės skirtingos įvairių gamintojų ir tipų produktams, nepakankamai atspindėtos jų techninėje dokumentacijoje, todėl patikimam veikimo sąlygų ir trukmės prognozavimui reikalingi papildomi tyrimai. Šie tyrimai numatomi atlikti su socialiniais partneriais – UAB TELTONIKA TELEMATICS. |
| Temą siūlantis mokslininkas/dėstytojas: doc. dr. Dainius Udris                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

## TOPIC OF A COMPETITION PROMOTING STUDENT ENGAGEMENT IN SCIENTIFIC ACTIVITIES

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Topic: Investigation of lithium battery parameters at negative ambient temperatures                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Goal: Investigate the properties of various lithium batteries at negative ambient temperatures in order to assess their ability to supply energy to pulsed loads and predict their reliable operating life.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Short description (max. 2000 characters):<br>In today's Internet of Things environment, there is a constant need for autonomously powered remote sensors that can operate reliably in a variety of climatic conditions. Such sensors are usually powered by galvanic cells or rechargeable batteries, with lithium technology currently dominating the market. It is well known that such cells only work well at positive ambient temperatures, but there is often a need for them to be able to function at negative ambient temperatures as well. Preliminary research results show that with a pulsed load, it is possible to supply a sufficient amount of energy, but this possibility varies between different manufacturers and product types and is not sufficiently reflected in their technical documentation. Therefore, additional research is needed to reliably predict operating conditions and duration. This research is planned to be carried out with social partners – UAB TELTONIKA TELEMATICS. |
| Supervisor researcher/lecturer: Assoc Prof Dr Dainius Udris                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |