**Baigiamasis darbas** (IV k. Šviesos technologijos)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Eil. Nr. | Vadovas (vadovo el. p., darbo tel. Nr.) | Temos pavadinimas (lietuvių ir anglų kalbomis) | Trumpas temos aprašymas (lietuvių kalba ir anglų kalba) | Tema laisva/užimta |
| 1. | Doc. Ona Balachninaitė [ona.balachninaite@ff.vu.lt](mailto:ona.balachninaite@ff.vu.lt)  Tel. 8 5 236 3044 | Aplinkos dujų ir slėgio įtaka optinės emisijos intensyvumui femtosekundiniu lazeriu indukuotos plazmos spektroskopiniuose medžiagų tyrimuose    Ambient gas and pressure dependence of emission intensity in femtosecond laser-induced breakdown spectroscopy | Eksperimentinis darbas. Darbo tikslas- įvertinti aplinkos dujų (argono, azoto) ir slėgio įtaką optinės emisijos intensyvumui  femtosekundiniu lazeriu indukuotos plazmos spektroskopiniuose medžiagų (metalų, keramikų) tyrimuose.  Experimental work. The aim of the work is to evaluate the influence of ambient gas (argon, nitrogen) and pressure on the optical emission intensity femtosecond laser-induced plasmas in spectroscopic studies of materials (metals, ceramics). | Laisva |
| 2. | Prof. Mangirdas Malinauskas [mangirdas.malinauskas@ff.vu.lt](mailto:mangirdas.malinauskas@ff.vu.lt) | Mažo tankio mikroporėtų darinių integravimas į standžius lazerinių taikinių laikiklius  Integration of Low-Density Foam Microstructures in Rigid Holders for Laser Targets | Experimental work focuses on advancing the fabrication technique and design strategies for creating intricate three-dimensional microstructures using acrylate materials and the cutting-edge technology of multi-photon lithography. Researcher in this field aims to enhance the structural integrity and performance of microscale objects by optimizing their architectures while maintaining low material density. This work has broad implications, ranging from biomedical applications like tissue engineering and drug delivery systems to micro-optics and micro-electromechanical systems (MEMS), where the precision and material efficiency of these microstructures are crucial for their functionality and practical use. By exploring innovative design approaches and manufacturing methods, this research contributes to the development of high-performance, lightweight, and functional microdevices in various scientific and engineering disciplines. | Užimta |

**Mokslino darbo tema UVIRESO UAB.**  (II - IV k. Fizikos fakulteto bakalauro studijų studentams,)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr. | Mokslinio darbo vadovo pavardė, vardas, kontaktai | Temos pavadinimas lietuviškai ir angliškai |
| 1. | **Darbo vadovas:**  Uvireso, UAB  Dr. Jonas Klimantas,  [jonas@uvireso.com](mailto:jonas@uvireso.com)  +370-699-94752  [www.uvireso.space](http://www.uvireso.space) | **Elektrinio plazminio Holo variklio kosminiams mikro ir nano palydovams kompiuteriniss modeliavimas.**  **Modelling of an electric propulsion Hall thruster for micro and nano satellites.**  **Kam skirta:**  **Gali būti II ar III kurso studento mokslinis darbas įmonėje panaudojant „HPC Sauletekis“ įrangą.**  **Arba IV kurso studento praktika ir baigiamasis darbas įmonėje bei panaudojant „HPC Sauletekis“ įrangą**  Yra galimybė studentą įdarbinti.  **TEMOS PARAŠAS.**  Kosminių palydovų pramonėje yra didelė efektyvių elektrinių variklių paklausa. Elektrinių Holo principu veikiančių variklių procesus galima skirstyti į įvairias susijusias posistemes, nuo kurių priklauso variklių stūmos jėga, efektyvumas ir kiti parametrai.  Keli susijusių posistemių pavyzdžiai- jonizacija (jos dinamika) ir elektromagnetinė sistema. Jonizacijos procesas ir elektromagnetinės variklio sistemos konfigūracijos yra plačiai tyrinėjamos.  Siekiant suprasti fizikinius procesus ir optimizuoti variklių vystymo kaštus minėtų sistemų modeliavimui yra naudojami baigtinių elementų (finite element) metodai, bei Monte Karlo metodikos jonizacijai aprašyti. Tai įgalina įvertinti konkretaus variklio veikimą jo negaminant. Gaunami modeliniai rezultatai eksperimentiškai tikrinami su variklio prototipu, o pagal gautus duomenis yra papildomai optimizuojama visa variklio sistema.  Uvireso šių procesų modeliavimui naudojasi SolidWorks CST Studio Suite programine įranga. Preliminariai, šiuo metu yra sukurtas variklio modelis, kuris yra optimizuojamas iki galutinio produkto.  Studentas, dirbdamas Holo variklio tema:   1. Susipažins su perspektyvia kosminių palydovų technologine sritimi, 2. Išmoks modeliuoti plazmos generavimo ir valdymo fizikinius reiškinius, 3. Išmoks dirbti su SolidWorks CST Studio Suite programine įranga, 4. naudodamasis minėta programa, ištirs įvairių elektrinio variklio parametrų įtaką jo veikimui bei efektyvumui, siūlys idėjas tobulinimui bei konsultuos gaminant variklio prototipą.   Studentui gali būti suteikiama galimybė dalyvauti tarptautinėse kosminių palydovų variklių tematikos konferencijose (https://www.iepc2024.com/en/home.html) ir tematiniuose tarptautiniuose mokymuose. |
| 2. | **Darbo vadovas:**  Uvireso, UAB  Dr. Jonas Klimantas,  [jonas@uvireso.com](mailto:jonas@uvireso.com)  +370-699-94752  [www.uvireso.space](http://www.uvireso.space) | **Magnetinės sistemos, skirtos kosminių mikro ir nano palydovų elektrinio plazminio Holo variklio kompiuterinis modeliavimas.**  **Modelling of the magnetic system for micro and nano satellites Hall thruster.**  **Kam skirta:**  **Gali būti II ar III kurso studento mokslinis darbas įmonėje panaudojant „HPC Sauletekis“ įrangą.**  **Arba IV kurso studento praktika ir baigiamasis darbas įmonėje bei panaudojant „HPC Sauletekis“ įrangą**  Yra galimybė studentą įdarbinti.  **TEMOS PARAŠAS.**  Kosminių palydovų pramonėje yra didelė efektyvių elektrinių variklių paklausa. Elektrinių Holo principu veikiančių variklių procesus galima skirstyti į įvairias susijusias posistemes, nuo kurių priklauso variklių stūmos jėga, efektyvumas ir kiti parametrai.  Keli susijusių posistemių pavyzdžiai- jonizacija (jos dinamika) ir elektromagnetinė sistema. Jonizacijos procesas ir elektromagnetinės variklio sistemos konfigūracijos yra plačiai tyrinėjamos.  Norint užtikrinti efektyvų jonizacijos procesą, reikalinga tinkama konfigūruota elektromagnetinė sistema. Holo variklio atveju, ši sistema leidžia sulaikyti elektronus ribotoje erdvėje, taip padidinant jonizacijos tikimybę. Šios sistemos dažnai modeliuojamos naudojat baigtinių elementų (finite element) metodus. Tai įgalina įvertinti konkretaus variklio veikimą jo negaminant. Gaunami modeliniai rezultatai eksperimentiškai tikrinami su variklio prototipu, o pagal gautus duomenis yra papildomai optimizuojama visa variklio sistema.  Uvireso šių procesų modeliavimui naudojasi SolidWorks CST Studio Suite programine įranga. Preliminariai, šiuo metu yra sukurtas variklio modelis, kuris yra optimizuojamas iki galutinio produkto.  Studentas, dirbdamas Holo variklio tema:   1. Susipažins su perspektyvia kosminių palydovų technologine sritimi, 2. Išmoks modeliuoti elektromagnetines elektrinių variklių sistemas. 3. Išmoks dirbti su SolidWorks CST Studio Suite programine įranga, 4. naudodamasis minėta programa, ištirs įvairių elektrinio variklio parametrų įtaką elektromagnetinių laukų pasiskirstymui, siūlys idėjas tobulinimui bei konsultuos gaminant variklio prototipą.   Studentui gali būti suteikiama galimybė dalyvauti tarptautinėse kosminių palydovų variklių tematikos konferencijose (https://www.iepc2024.com/en/home.html) ir tematiniuose tarptautiniuose mokymuose. |
|  |  |  |