



UNIVERSITETI I PRISHTINËS
 "HASAN PRISHTINA"
 UNIVERSITY OF PRISHTINA

Rr. Xhorxh Bush, Ndërtesa e Rektoratit, 10 000 Prishtinë, Republika e Kosovës
 Tel: +381 38 244 183 • E-mail: rektorati@uni-pr.edu • www.uni-pr.edu

Nr. Prot.: 372

Datë: 04/03/2026

**RAPORT VLERËSIMI TË DORËSHKRIMIT TË PUNIMIT TE DIPLOMES
 MASTER**

FAKULTETI	Fakulteti i Inxhinierisë Mekanike
Departamenti/ Programi	Prodhimtari dhe Inxhinieri Industriale me Menaxhment
Projektpropozimi	Dizajnimi i mbajtësve të lehtë i bazuar në optimizimin e topologjisë dhe prodhimin aditiv
Kandidati	Bsc. Bleritë Gara
Mentori	Prof. asoc. Riad Ramadani
Aprovimi i projekt propozimit në Këshillin e Fakultetit	Datë: 20.03.2025 Vendimi nr.: 2-436/1
<p>Vlerësimi i dorëshkrimit</p> <p>Në bazë të Vendimit të Këshillit të Fakultetit në mbledhjen e mbajtur me datën 20.03.2025 është formuar komisioni në përbërje:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Prof. asoc. Afrim Gjelaj, <i>kryetar</i> 2. Prof. asoc. Riad Ramadani, mentor, <i>anëtar</i> 3. Prof. ass. dr. Shkelzen Shabani, <i>anëtar</i> <p>për Vlerësimin e punimit Master me titull:</p> <p>“DIZAJNIMI I MBAJTËSVE TË LEHTË I BAZUAR NË OPTIMIZIMIN E TOPOLOGJISË DHE PRODHIMIN ADITIV” i kandidatës Bsc. Bleritë Gara.</p>	

Pas kontrollimit të punimit të lartpërmendur Komisioni jep këtë:

R A P O R T

Punimi me titull “DIZAJNIMI I MBAJTËSVE TË LEHTË I BAZUAR NË OPTIMIZIMIN E TOPOLOGJISË DHE PRODHIMIN ADITIV”, është hartuar në 7 (shtatë) kapituj, dhe përmban figura dhe tabela.

Në kapitullin e parë është dhënë **Hyrja** në të cilën është treguar në përgjithësi për përmbajtjen e punimit dhe rëndësinë e shqyrtimit të pikave që përmban punimi.

Në kapitullin e dytë janë dhënë **Parimet themelore të optimizimit të topologjisë**, me theks të veçantë është dhënë metoda SIMP (Solid Isotropic Material with Penalization) si njëra ndër metodat më të popullarizuara matematikore për optimizimin e topologjisë.

Në kapitullin vijues të tretë **Prodhimi aditiv** janë dhënë llojet e prodhimit aditivë, veçanërisht Selective Laser Sintering (SLS). Po ashtu janë dhënë parametrat e procesit SLS, llojet e materialeve që përdoren në SLS etj. Për me tepër, është paraqitur 3D printeri Sinterit Lisa X me pajisjen ndihmese të tilla si Multi PHS, Sandblaster, ATEX Sinterit, etj. Printeri 3D Sinterit Lisa X është përdorur për printimin e mbajtësit të optimizuar.

Në kapitullin e katërt, **Dizajnimi dhe optimizimi i topologjisë së mbajtësit**, është realizuar procesi i plotë i projektimit dhe optimizimit të një mbajtësi të përdorur në industrinë e aviacionit. Dizajnimi fillestar i mbajtësit është zhvilluar në programin Autodesk Inventor Professional 2024, ndërsa optimizimi është kryer në softuerin CAESS ProTOP, duke aplikuar metodën e optimizimit të topologjisë. Modeli numerik, i bazuar në metodën e elementeve të fundme (FEA), është ndërtuar dhe analizuar në programin Abaqus/CAE. Bazuar në rezultatet e paraqitura, është arritur një reduktim i masës së mbajtësit prej 67%, duke ruajtur njëkohësisht integritetin e strukturës dhe performancën mekanike të kërkuar.

Në kapitullin e pestë **Prodhimi aditiv i mbajtësit** jepet prodhimi i mbajtësit përmes teknologjisë SLS. Është dhënë përgatitja e printimit në programin Sinterit Studio që përfshinë definimin e parametrave të printimit, orientimin e printimit, etj. Po ashtu, është prezantuar edhe faza pas printimit të mbajtësit.

Në kapitullin e gjashtë **Përfundim** janë dhënë konkluzionet lidhur me punimin e realizuar.


Në vazhdim të punimit është dhënë literatura e shfrytëzuara për realizimin e këtij punimi të diplomës.

P Ë R F U N D I M

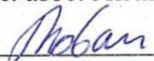
Në bazë të të dhënave më lartë, Komisioni për Vlerësimin e punimit Master konsideron se punimi është hartuar në nivel të duhur dhe është shtjelluar në mënyrë të qartë dhe profesionale. Prandaj, Komisioni i formuar për vlerësimin e punimit Master, propozon që punimin me titull “DIZAJNIMI I MBAJTËSVE TË LEHTË I BAZUAR NË OPTIMIZIMIN E TOPOLOGJISË DHE PRODHIMIN ADITIV” i kandidatës Bsc. Bleritë Gara, ta aprovoj si punim Master, dhe ta jep në diskutim publik.

Prishtinë, 04.03.2026

Komisioni:

1. 
Prof. asoc. Riad Ramadani – mentor

2. 
Prof. asoc. Afrim Gjellaj – anëtar

3. 
Prof. ass. dr. Shkelzen Shabani – anëtar

P.S. Numri i faqeve shtohet sipas nevojës. Vendi, data dhe nënshkrimet vijnë në fund.

PËRMBLEDHJA (ABSTRAKTI)

Në kuadër të punimit të temës së diplomës, do të përfshihen, demonstrohen dhe përshkruhen procedurat për përgatitjen e një modeli për optimizimin e topologjisë dhe prodhimit aditiv. Optimizimi i topologjisë është një metodë optimizimi që përdor mjete matematike për të optimizuar shpërndarjen e materialit në një pjesë që do të dizajnohet. Zhvillimet e mëparshme të optimizimit të topologjisë kishin marrë parasysh teknikat tradicionale të prodhimit, të cilat kanë kufizime në prodhimin e gjeometrive komplekse. Kjo ka penguar përpjekjet për optimizimin e topologjisë që të realizohen plotësisht. Me shfaqjen e teknologjive të prodhimit aditiv, e cila ndihmon në ndërtimin e një pjese sipas një rradhe të caktuar direkt nga të dhënat e modelit tridimensional (3D) të pjesës, prodhimi i gjeometrive komplekse nuk është më një çështje. Realizimi i optimizimit të topologjisë përmes prodhimit aditiv ofron liri të plotë dizajni për inxhinierët e dizajnit, duke mundësuar krijimin e strukturave të optimizuara dhe të lehta që përputhen me kërkesat specifike mekanike dhe funksionale.

Ky punim do të trajton një rast studimi ku do të bëhet dizajni dhe optimizimi i mbajtësit që përdoret tek aeroplanët përmes optimizimit të topologjisë dhe prodhimit aditiv. Ky rast do të tregojë se si proceset e avancuara të dizajnit dhe prodhimit mund të ndikojnë në optimizimin e topologjinë e duke ofruar një mundësi për të krijuar struktura të ndërlikuara dhe të forta me peshë më të ulëta. Rezultatet e studimit do të tregojnë se optimizimi i topologjisë është një teknikë e fuqishme dizajni për të reduktuar peshën e një produkti, duke ruajtur kërkesat e dizajnit dhe duke siguruar performancën mekanike të nevojshme nëse merret parasysh prodhimi aditiv. Ky studim gjithashtu do të shqyrtojë sfidat dhe mundësitë që ofron prodhimi aditiv në prodhimin e komponentëve të optimizuar, duke ofruar informacion të vlefshëm për aplikimet industriale dhe përpjekjet e ardhshme të inovacionit në këtë fushë.

Ky studim është një kontribut i rëndësishëm në fushën e inxhinierisë mekanike dhe prodhimit aditiv, duke ofruar një kornizë për zhvillimin e komponentëve të ardhshëm që janë më të lehtë, më të fortë dhe më të qëndrueshëm, të cilat do të kontribuojnë në përmirësimin e teknologjive industriale dhe proceset e prodhimit të pjesëve për industrinë ajrore dhe të tjera.