



РЕПУБЛИКА СРБИЈА
УНИВЕРЗИТЕТ У НИШУ

МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ У НИШУ

На основу члана 35. став 2. Правилника о мастер академским студијама

О Б А В Е Ш Т А В А

да ће студент **МИЛИЦА ЈАНКОВИЋ**

дана **02.12.2025.** са почетком у **09,00** часова, у сали **401**

Машинског факултета у Нишу, бранити мастер рад под називом:

ТЕМА	Анализа перформанси CO₂ ласерског сечења полиметилметакрилата применом факторних планова
-------------	--

пред комисијом у саставу:

Ментор	проф. др Милош Мадих
Члан	проф. др Предраг Јанковић
Члан	проф. др Милан Трифуновић

РЕЗИМЕ МАСТЕР РАДА

С обзиром на бројне предности које нуди (висока прецизност, поновљивост и квалитет реза без механичког контакта између алата и материјала), CO₂ ласерско сечење полиметилметакрилата има све већу примену у индустрији. Међутим, сложеност технологије, постојање великог Броја фактора и перформанси којима се описује исход сечења захтева свеобухватну анализу и моделирање процеса. Циљ овог мастер рада је креирање модела за анализу и предикцију перформанси CO₂ ласерског сечења полиметилметакрилата (PMMA), која ће бити извршена реализацијом експерименталног истраживања применом факторних планова. У оквиру истраживања анализирани су утицаји три кључна параметра процеса – снаге ласера, брзине сечења и жижне даљине – на ширину реза код PMMA материјала. За потребе истраживања примењен је пуни факторни план експеримента (2³), који омогућава испитивање појединачних и интеракционих утицаја фактора на мерени одзив. Мерења ширине реза вршена су помоћу дигиталног оптичког микроскопа, а добијени резултати представљају основу за статистичку анализу и оптимизацију процеса. Рад обухвата теоријске основе CO₂ ласерске технологије, опис параметара процеса и њихов утицај на квалитет реза, као и практичну примену факторних планова за анализу и планирање експеримента. Резултати добијени креираним моделом, показују да постоји позитивна корелација између снаге сечења и ширине реза, а негативна корелација између перформанси CO₂ ласерског сечења (брзина сечења и жижна даљина) и ширине реза.

Кључне речи: CO₂ ласер, PMMA, ширина реза, зона утицаја топлоте (ЗУТ), факторни план, DOE, оптимизација.

У Нишу, 26.11.2025. године.