



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 **УРОШ КРСТИЋ**

дана **01.03.2024.** са почетком у **11,00** часова, у сали **401**

Машинског факултета у Нишу, бранити мастер рад под називом:

<b>ТЕМА</b>	<b>Смањење масе аутомобилске дизалице са маказним механизмом</b>
-------------	--

пред комисијом у саставу:

<b>Ментор</b>	проф. др Милан Банић
<b>Члан</b>	проф. др Александар Милтеновић
<b>Члан</b>	проф. др Мирослав Мијајловић

### РЕЗИМЕ МАСТЕР РАДА

Свака грана индустрије се базира на захтевима купца, тржишта и законским нормама. У гранама различитих делатности, примат имају и различити захтеви.

Једна од развијених грана индустрије, са значајним порастом стопе иновација је аутомобилска индустрија. Захтеви у аутомобилској индустрији су многобројни и потичу од различитих извора. Од друге половине 20. века, појачана је свест о значају и штетности имитовања штетних гасова у атмосфери који изазивају ефекат стаклене баште, али и утичу на загађење самог ваздуха. Показало се да је смањење укупне масе возила један од успешних приступа смањењу емисија штетних гасова. Смањењем масе возила, растеређује се погонски агрегат, и на тај начин се смањује потрошња фосилних горива или електричне енергије, потребне за кретање возила.

Испред инжењера – конструктора се поставља изазов смањења укупне масе возила, што подразумева анализу сваког сегмента возила понаособ, не нарушавајући функцију склопова, структуру конструкције, безбедност путника у возилу као и осталих учесника у саобраћају али и комфора у току вожње. Адекватни приступ том изазову базира се на препорукама и приступима конструисању лаких машинских конструкција, које своју примену налазе не само у аутомобилској индустрији, већ и у многим другим гранама индустрије као што је авио индустрија и сл.

Први део овог мастер рада ће се базирати на теоријских основама, приступима и препорукама из сфере лаких машинских конструкција, као што су избор материјала, тополошка анализа и конструисање делова од танког лима. Док ће други део рада обухватити процес ревизије конструкције аутомобилске дизалице са маказним механизмом у циљу смањења почетне масе дизалице. У другом делу рада, ће производ – дизалица бити подвргнута наведеним анализама, коришћењем Ешбијевих дијаграма (eng: Ashby) за супституцију материјала, CAD програмског пакета SolidWorks 2017 за конструисање 3D модела елемената од танког лима (Sheet metal), CAE програмског пакета Ansys Workbench за структуралну анализу то јест анализу методом коначних елемената као и тополошком оптимизацијом.

**Кључне речи:** Аутомобилска индустрија, дизалица, тополошка оптимизација, sheet metal, маса, CAD

У Нишу, 27.02.2024. године.