



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 **КРИСТИНА ЈОВАНОВИЋ**

дана **24.08.2026.** са почетком у **11,00** часова, у сали **401**

Машинског факултета у Нишу, бранити мастер рад под називом:

ТЕМА	Примена светлости у медицини
-------------	-------------------------------------

пред комисијом у саставу:

Ментор	проф. др Ненад Павловић
Члан	проф. др Александра Цветковић
Члан	доц. др Вукашин Павловић

РЕЗИМЕ МАСТЕР РАДА

Светлост представља један од основних природних феномена и има изузетно важну улогу у савременој медицини, посебно у дијагностици и терапији. У овом мастер раду приказана су основна својства светлости, њена електромагнетна и корпускуларна природа, као и процеси интеракције светлости са материјом. Посебна пажња посвећена је рефлексији, рефракцији, дисперзији, светловодној оптици и раду оптичких система који представљају основу функционисања бројних медицинских уређаја. Обрађена је анатомија и оптички систем ока, механизам формирања слике на мрежњачи, као и најчешћи рефракциони поремећаји – кратковидост и далековидост, заједно са принципима њихове корекције помоћу одговарајућих сочива. Експериментални (практични) део рада састоји се из два сегмента. У првом делу извршена је анализа модела нормалног ока, кратковидости и далековидости коришћењем оптичких сочива и ласерског извора светлости, чиме је приказан начин формирања слике и принцип корекције рефракционих грешака. Други део односи се на анализу Pentax видео ендоскопског система, са посебним освртом на конструкцију и принцип рада Pentax видео колоноскопа и Pentax видео ендоскопа за горњи гастроинтестинални тракт. Описане су њихове основне компоненте, начин функционисања, систем за формирање слике, управљачки елементи и прикључни склопови, као и њихова примена у савременој гастроинтестиналној ендоскопији. Извршена је и упоредна анализа оба инструмента, при чему су истакнуте њихове заједничке карактеристике и разлике у односу на анатомску регију прегледа и клиничку примену. Добијени резултати потврђују да савремени оптички системи представљају основу прецизне и поуздане медицинске дијагностике, чиме светлост заузима значајно место у развоју савремене биомедицинске технике.

Кључне речи: светлост у медицини, оптички систем ока, рефракционе грешке, Pentax видео колоноскоп, Pentax видео ендоскоп.

У Нишу, 18.08.2026. године.