

# UNIVERSITETI I PRISHTINËS "HASAN PRISHTINA"

## Fakulteti i Inxhinierisë Mekanike

Prishtinë

UNIVERSITETI I PRISHTINËS "HASAN PRISHTINA"  
FAKULTETI I INXHINIERISE MEKANIKE  
PRISHTINE

Pranuar me: 02-04-2025			
Nj. org.	Numër	Shitja	Vlera
08	496	—	—

## Këshillit të Fakultetit të Inxhinierisë Mekanike

Prishtinë

Në bazë të vendimit nr. 902të datës 24.06.2024, të Këshillit të Fakultetit të Inxhinierisë Mekanike në Prishtinë është formuar komisioni në përbërje:

1. Prof. Dr. Arbnor Pajaziti, *kryetar*
2. Prof. asoc. Dr. Xhevahir Bajrami, *mentor*
3. Prof. Dr. Ramë Likaj, *anëtar*

Për vlerësimin e punimit Master me titull " **Ndikimi i laboratorëve mësimit në përmirësimin e mësimit në Mekanikë**" të kandidatit bachelor **Enkela VULA**.

Pas kontrollimit të punimit të lartpërmendur Komisioni jep këtë:

### RAPORT

Punimi Master me titull " **Ndikimi i laboratorëve mësimit në përmirësimin e mësimit në Mekanikë**" është hartuar në 5(pesë) kapituj kryesor dhe është ilustruar me figura, grafe dhe tabela të nevojshme."

**Në përmbledhje/abstrakt** shkurtimisht flitet për ndikimin e laboratorëve në përmirësimin e të nxënësve të studentëve, impaktin që kanë në drejtimin e Mekanikës dhe poashtu janë përfshirë edhe objektivat dhe qëllimi i këtij punimi.

**Në kapitullin e dytë** është bërë një shqyrtim i literaturës rreth temës mbi të cilën është ndërtuar ky punim. Sipas studimeve të shumta dhe autorëve të ndryshëm në profilin e Mekanikës

është jetike dhe e domosdoshme përdorimi i laboratorëve, përfshirja sa më e madhe në procesin mësimor, puna praktike për të zhvilluar shkathtësistë e nevojshme profesionale dhe për të arritur të mësuarit e qëndrueshëm tek studentët. Në secilin autor kemi gjetur mbështetje në ngritjen e hipotezave dhe përshkrim të metodave se si të përdoren laboratorët tek secila lëndë për t'u arritur objektivat dhe rezultatet mësimore. Poashtu janë paraqitur edhe praktikatat ndërkombëtare, si dhe sfidat në implementimin e të mësuarit përmes laboratorëve.

**Në kapitullin e tretë** paraqiten dhe përshkruhen metodat dhe teknikat e hulumtimit. Në këtë hulumtim janë përdorur metodat sasiore, konkretisht pyetësorët me shkallë likert. Të dhënat janë nxjerrë nga një mostër e qëllimshme e cila target grup kishte studentët e departamentit të Mekatronikës.

**Në kapitullin e katërt** përshkruhen analiza deskriptive dhe ajo korrelative të cilën e kemi nxjerrë nga të dhënat e grumbulluara përmes pyetësorëve. Në këtë analizë janë nxjerrë diagrame dhe të dhëna tabelare të cilat na kanë ndihmuar për të vërtetuar hipotezën e ngritur në këtë hulumtim. Nga analiza e detajuar e pyetjeve të veçanta e atyre të ndërlidhura dhe duke përdorur metoda të caktuara për nxjerrjen e ndërlidhjes (korrelacionit) mes pyetjeve kemi arritur në përfundim se laboratorët ndikojnë në të mësuarit e studentëve, ndikojnë në motivimin dhe krijimin e shkathtësive profesionale tek ata, në këtë mënyrë kemi vërtetuar se hipotezat e ngritura të këtij hulumtimi janë të sakta.

**Në kapitullin e pestë** janë paraqitur diskutimet dhe konkludimet e këtij punimi, poashtu janë përfshirë edhe kufizimet dhe implikimet praktike nga rezultatet e këtij hulumtimi.

**Në shtojcë** janë paraqitur pyetësori i përdorur në hulumtim dhe poashtu të dhëna të tjera që janë të ndërlidhura me punimin.


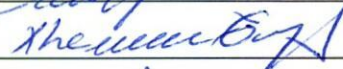

## PËRFUNDIM

Në bazë të të dhënave të përshkruara më lartë, Komisioni për Vlerësimin e punimit Master konsideron se punimi është hartuar në nivel të duhur, i pasqyruar me figura, diagrame dhe tabela të nevojshme. Prandaj komisioni vendosi, që punimin Master, me titull **“Ndikimi i laboratorëve mësues në përmirësimin e mësimit në Mekatronikë”**, të kandidatit *master BSc. Enkela Vula*, ta aprovoj si punim për Master, dhe ta jep në diskutim publik.

Prishtinë, Prill 2025

Komisioni:

1. Prof. Dr. Ramë Likaj, *kryetar*
2. Prof. asoc. Dr. Xhevahir Bajrami, *mentor*
3. Prof. Dr. Arbnor Pajaziti, *anëtar*

  
\_\_\_\_\_  
  
\_\_\_\_\_  
  
\_\_\_\_\_

**UNIVERSITETI I PRISHTINËS “HASAN PRISHTINA”**

**FAKULTETI I INZHINIERISË MEKANIKE**

**PROGRAMI: MEKATRONIKË**



**TEZA MASTER**

Ndikimi i laboratorëve mësimor në përmirësimin e mësimnxënies në Mekatronikë

Mentori:

Prof. Asoc.Dr. Xhevahir Bajrami

Kandidati/ja:

BSc. Enkela Vula

Prishtinë, [Prill 2025]

## ABSTRAKT

Zhvillimi shumë i hovshëm elektronik i viteve të fundit ka kërkuar domosdoshmërisht ndryshime në të gjitha sferat e jetës, jo vetëm në inxhinieri. Si rezultat i këtyre zhvillimeve ka lindur edhe dega e Mekatronikës si kombinim interdisiplinar i disa fushave si mekanikës, elektronikës dhe programimit, pasi tashmë njëra pa tjetrën janë e pamundur të funksionojnë. Si degë relativisht e re e cila siç dihet kërkon njohuri shumë të mira teorike dhe praktike nga shumë fusha, universitetet po i japin një rëndësi dhe vlerë të veçantë pajisjes së laboratorëve të tyre me pajisje dhe komponente të duhura për të zhvilluar të mësuarit në mënyrë sa më të qëndrueshme dhe koherente me botën e civilizuar. Në fakultetin e Inxhinierisë Mekanike realizohet hulumtimi për të parë nëse “Aplikimi i pajisjeve të ndryshme laboratorike ndikon në përmirësimin e mësimnxënies në programin e Mekatronikës”.

Nga ky hulumtim pritet të dalin rezultate që vërtetojnë se laboratorët kanë një ndikim pozitiv në të mësuarit më të lehtë dhe të thjeshtë, motivimin dhe krijimin e shkathtësive tek studentët për punë praktike.

Objektivat e këtij punimi janë , për të përcaktuar ndikimin e laboratorëve në përmirësimin e mësimnxënies dhe

Për të identifikuar nivelin e ndikimit të laboratorëve në motivimin dhe krijimin e shkathtësive praktike në mësimnxënie.

Qëllimi i punimit është të tregohet se laboratorët në Mekatronikë e kanë përmirësuar të nxënit e studentëve duke i motivuar ata dhe duke i pajisur me shkathtësi të cilat kërkohen në tregun e punës.

Në këtë hulumtim u përdorën metodat sasiore si pyetësorët me shkallë Likert dhe të dhënat u përpunuan përmes programit SPSS. Hulumtimi është kryer në fakultetin e inxhinierisë Mekanike departamenti i Mekatronikës.

Nga konkluzionet e nxjerra del se laboratorët jo vetëm se kanë përmirësuar të nxënit e studentëve por i kanë përgatitur për profesionin e zgjedhur duke ju dhënë shkathtësitë e nevojshme për të punuar si inxhinier.

Fjalët kyçe: Mësimnxënie, laboratorë, mekatronikë, mësimdhënie, shkathtësi

## ABSTRACT

The rapid development of electronics in recent years has necessitated changes in all spheres of life, not only in engineering. As a result of these developments, the branch of Mechatronics has also emerged as an interdisciplinary combination of several fields of mechanics, electronics and programming, since one is now impossible to function without the other. As a relatively new branch which, as is known, requires very good theoretical and practical knowledge from many fields, Universities are giving special importance and value to equipping their laboratories with the right equipment and components to develop learning in the most sustainable and coherent way with the civilized world. At the Faculty of Mechanical Engineering, research is being carried out to see if “The application of various laboratory equipment affects the improvement of learning in the Mechatronics program”.

This research is expected to yield results that prove that laboratories have a positive impact on easier and simpler learning, motivation and skills of students for practical work.

The objectives of this paper are to determine the impact of laboratories on improving learning and

To identify the level of impact of laboratories on motivation and skills in learning.

The purpose of the paper is to show that laboratories in Mechatronics have improved student learning by motivating them and equipping them with skills that are required in the labor market.

In this research, quantitative methods such as Likert scale questionnaires were used and the data were processed through the SPSS program. The research was conducted at the Faculty of Mechanical Engineering, Department of Mechatronics.

The conclusions drawn show that the laboratories have not only improved students' learning but have also prepared them for their chosen profession by giving them the skills necessary to work as engineers.

Keywords: Learning, laboratories, mechatronics, teaching, skills

## DEDIKIM

Ky punim është dedikim për familjen time e cila ka qenë mbështetja dhe shtytja më e madhe që unë të arsimohem dhe të avancohem vazhdimisht.

## FALËNDERIM

Inxhinieria është puna dhe profesioni që unë kam zgjedhur, për të arritur aty ku unë kam dashur i jam mirënjohëse dhe falënderuese Universitetit të Prishtinës, veçanërisht fakultetit të Inxhinierisë Mekanike, profesorëve të cilët kanë bërë një punë të palodhshme për të na përgatitur për profesionin dhe sfidat që do të përballemi. Gjithë përkrahja dhe motivimi i tyre ka ndikuar në arritjen e rezultateve të mija personalisht.

Falënderim i veçantë për mentorin tim, Prof. Xhevahir Bajrami, për konsultat e vazhdueshme dhe përkrahjen gjatë viteve të studimeve e veçanërisht në punimin e temës së diplomës.

Poashtu falënderim për familjen time, e cila ka qenë mbështetje e përkrahje e vazhdueshme. I falënderoj fëmijët e mi Jora dhe Arinisi të cilët më dhanë motivin, mbështetjen dhe dashurinë e pakusht për të arritur synimet e mija.



## Përmbajtja

ABSTRAKT.....	i
ABSTRACT.....	ii
1. Hyrje .....	1
2. Shqyrtimi i Literaturës .....	3
2.1 Çfarë është mekatronika .....	5
2.2 Çfarë është robotika.....	5
2.3 Laboratori.....	6
2.3.1 Pajisjet në laboratorin e Mekatronikës .....	16
2.4 Ndikimi i laboratorëve në të mësuarit e studentëve .....	21
2.4.1 Hands On dhe aplikimet në kohë reale në laboratorë .....	22
2.4.2 Teoria konstruktiviste.....	24
2.4.3 Strategjia e të mësuarit përmes zgjidhjes së problemeve (PBL) .....	25
2.4.4 Teoria e Kolbit për të mësuarit eksperimental.....	26
2.4.5 Shembull i realizimit të një detyre nga elektronika .....	28
2.4.6 Përgatitja për Tregun e Punës .....	30
2.5 Sfida dhe zgjidhje në implementimin e modeleve dhe teknologjive të reja në laboratorë .....	31
2.6 Praktika ndërkombëtare të zhvillimit të Mekatronikës.....	34
3. Metodatat dhe Teknikat e Hulumtimit.....	37
4. Analiza deskriptive dhe korrelative.....	38
DISKUTIMI DHE KONKLUZIMET .....	54
<i>Konkludime</i> .....	56
<i>Kufizimet e studimit</i> .....	57

<i>Hulumtimet në të ardhmen</i> .....	57
<i>Implikimet praktike nga studimi</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Literatura .....	58
Shtojca A: Pyetësori .....	63
Shtojca B : Lista e shkurtesave .....	64

## Lista e figurave

Figura 1. PLC NI cRIO -9022 dhe NI cDAQ -9174 [11] .....	16
Figura 2. PLC s7-1500 Siemens .....	17
Figura 3. Osciloskopi Agilent Technologies DSO1002A.....	17
Figura 4. Stacioni Mekatronik MPS (MODULAR PRODUCTION SYSTEM) – FESTO, Turtlebot 2i, A1 robot, dhe UXA-90 Humanoid robot .....	19
Figura 5. Cikli i mësimimit të Kolb-it [49] .....	26
Figura 6. Gjenerimi i tensionit në hyrje dhe dalje përmes simulatorit Falstad për vlerat e rezistencës 680 $\Omega$ dhe kondensator me vlerë 220 $\mu$ F. ....	28
Figura 7. Forma sinusoidale e tensionit nga oshiloskopi në hyrje ana e djathtë dhe e tensionit në dalje ana e majtë pas përdorimit të urës së Grejtsit me ngarkesë 680 $\Omega$ dhe filtër 220 $\mu$ F. ....	29
Figura 8. Ura e Grejts-it- realizuar përmes breadbordit, diodave, rezistorëve dhe kondensatorëve për të parë përmes osciloskopit se si është realizuar drejtimi i rrymës duke përdorur kondensator me kapacitet të ndryshëm.....	29
Figura 9. Rezultatet grafike të pyetjes 10 .....	50
Figura 10. Rezultate grafike të pyetjes 7 .....	50
Figura 11. Rezultate grafike të pyetjes 12 .....	51
Figura 12. Rezultatet grafike të pyetjes 16 .....	51
Figura 13. Rezultatet grafike të pyetjes 18 .....	52
Figura 14. Rezultatet grafike të pyetjes 19 .....	52
Figura 15. Diagrami i përgjithshëm i të gjitha pyetjeve .....	53

## Lista e tabelave

Tabela 1. Pjesëmarrja gjinore në hulumtim .....	38
Tabela 2. Rezultatet për pyetjen e parë.....	38
Tabela 3. Rezultatet për pyetjen e dytë.....	38
Tabela 4. Rezultatet për pyetjen e tretë.....	39
Tabela 5. Rezultatet për pyetjen e katërt.....	39
Tabela 6. Rezultatet për pyetjen e pestë.....	40
Tabela 7. Rezultatet për pyetjen e gjashtë .....	40
Tabela 8. Rezultatet për pyetjen e shtatë .....	40
Tabela 9. Rezultatet për pyetjen e tetë .....	41
Tabela 10. Rezultatet për pyetjen e nëntë .....	41
Tabela 11. Rezultatet për pyetjen e dhjetë .....	41
Tabela 12. Rezultatet për pyetjen e njëmbëdhjetë .....	41
Tabela 13. Rezultatet për pyetjen e dymbëdhjetë .....	42
Tabela 14. Rezultatet për pyetjen e trembëdhjetë .....	42
Tabela 15. Rezultatet për pyetjen e katërmbëdhjetë .....	42
Tabela 16. Rezultatet për pyetjen e pesëmbëdhjetë .....	43
Tabela 17. Rezultatet për pyetjen e gjashtëmbëdhjetë.....	43
Tabela 18. Rezultatet për pyetjen e shtatëmbëdhjetë.....	43
Tabela 19. Rezultatet për pyetjen e tetëmbëdhjetë .....	44
Tabela 20. Rezultatet për pyetjen e nëntëmbëdhjetë .....	44
Tabela 21. Rezultatet për pyetjen e njëzet .....	45
Tabela 22. Tabela e analizës korrelative me metodën Spearman për hipotezën e parë.....	47
Tabela 23. Tabela e korrelacionit për motivimin e studentëve.....	47
Tabela 24. Tabela e korrelacionit për krijimin e shkathtësive tek studentët.....	48
Tabela 25. Rezultatet e të gjitha pyetjeve nga analiza deskriptive e frekuencës .....	49