

ПРИЛОЗИ

Прилог бр. 5 Додаток на диплома

Прилог бр. 6
Копија од Решението за акредитација на високообразовната установа издадено од Одборот за акредитација и евалуација на високото образование на РМ

Прилог бр. 7
Копија од Решението за акредитација на студиска програма издадено од Одборот за акредитација и евалуација на високото образование на РМ односно Одборот за акредитација орган во состав на АКВО (доколку студиската програма се поднесува за реакредитација)

Прилог бр. 8
Копија од Решението за почеток со работа на студиска програма издадено од МОН на РСМ односно Влада на Република Северна Македонија (доколку студиската програма се поднесува за реакредитација)

Прилог бр. 9
Договори за закуп

Прилог бр. 10
Банкарска гаранција – за приватните високообразовни установи
Финансиски план во циклуси од три односно четири години

Прилог бр. 11
М1/М2– за приватните високообразовни установи

Прилог бр. 12
Програма/Стратегија за развој и работа на високообразовната установа за период од 3 години
<https://ukim.edu.mk/wp-content/uploads/2025/11/strategiski-plan-na-ukim-glasnik-686-2024.pdf>

Прилог бр. 13
Акционен план за реализација на програмата/Стратегијата за развој и работа на високообразовната установа за период од 3 години
https://ukim.edu.mk/wp-content/uploads/2025/04/akcionen_plan_na_ukim_2024-2029_mk.pdf



УНИВЕРЗИТЕТ „СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЈ“ ВО СКОПЈЕ



Е Л А Б О Р А Т

ЗА (РЕ)АКРЕДИТАЦИЈА НА СТУДИСКА ПРОГРАМА

ИНДУСТРИСКО ИНЖЕНЕРСТВО И МЕНАџМЕНТ

Трет циклус на студии

ИНСТИТУЦИЈА ПРЕДЛАГАЧ:

Машински факултет - Скопје

Скопје, 2026 ГОДИНА

Дали студиската програма се
поднесува за:☐

Прва акредитација

☐

Реакредитација

1. ОПШТИ ПОДАТОЦИ ЗА ПОДНОСИТЕЛОТ НА БАРАЊЕТО

Назив на високообразовна установа

Република Северна Македонија-Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје - Машински факултет
Скопје

Адреса, седиште

Руѓер Бошковиќ бр. 18, П. фах. 464, 1000 Скопје

ЕМС

4066499

Матичен број

6462804

Телефон

02/3099-200

Факс

/

Електронска пошта

contact@mf.edu.mk

Веб страница на установата

www.mf.edu.mk

2.1 ОСНОВАЊЕ НА ВИСОКООБРАЗОВНАТА УСТАНОВА- ЗА УНИВЕРЗИТЕТОТ

Назив на основачот	Собрание на Република Македонија
Назив на актот за основање	Закон за Универзитетот во Скопје
Број и датум на актот за основање	Бр. 4/1949 Службен весник на Народна Република Македонија
Промени во основачки права (назив на вториот основач и правните следбеници на основачот)	/
Број и датум на Решението за исполнетоста на условите за почеток со работа и дејноста издадено од Министерството за образование и наука на Република Северна Македонија	/
Број и датум Решението за акредитација на високообразовната установа издадено од Одборот за акредитација и евалуација на високото образование на Република Северна Македонија.	/
Број и датум на Решение за упис на високо- образовната установа во Централниот регистар	/

**2.2 ОСНОВАЊЕ НА ВИСОКООБРАЗОВНАТА УСТАНОВА – ЗА ЕДИНИЦАТА
БАРАТЕЛ НА АКРЕДИТАЦИЈА**

Назив на основачот	Народно Собрание на Народна Република Македонија
Назив на актот за основање	Закон за основање оддели на Техничкиот и Медицинскиот факултет на Универзитетот во Скопје
Број и датум на актот за основање	Указ бр. 10 од 19 јуни 1959
Промени во основачки права (назив на вториот основач и правните следбеници на основачот)	/
Промени во основачки права (назив на вториот основач и правните	/

следбеници на основачот)	
Број и датум на Решението за исполнетоста на условите за почеток со работа и дејноста издадено од Министерството за образование и наука на Република Северна Македонија	/
Број и датум Решението за акредитација на високообразовната установа издадено од Одборот за акредитација и евалуација на високото образование на Република Северна Македонија.	/
Број и датум на Решение за упис на високообразовната установа во Централниот регистар	/

2.3 ОСНОВАЊЕ НА ВИСОКООБРАЗОВНАТА УСТАНОВА – ЗА САМОСТОЈНА СТРУЧНА ШКОЛА

Назив на основачот	
Назив на актот за основање	
Број и датум на актот за основање	
Промени во основач ки права (назив на првиот основач и правните следбеници на основачот)	
Промени во основач ки права (назив на првиот основач и правните следбеници на основачот)	
Број и датум на Решението за исполнетоста на условите за почеток со работа и дејноста издадено од Министерството за образование и наука на Република Северна Македонија	
Број и датум Решението за акредитација на високообразовната установа издадено од Одборот за акредитација и евалуација на високото образование на Република Северна Македонија.	
Број и датум на Решение за упис на високообразовната установа во Централниот регистар	

3. СОПСТВЕНИЧКА СТРУКТУРА НА ВИСОКООБРАЗОВНАТА УСТАНОВА

	Државна		Приватна		Мешовита
--	---------	--	----------	--	----------

4. ДЕЈНОСТ НА ВИСОКООБРАЗОВНАТА УСТАНОВА СПОРЕД ФРАСКАТИЕВА КЛАСИФИКАЦИЈА

а) Научно подрачје – прво ниво	2 Инженерство и технологија
б) Научна поле - второ ниво	2.11 Друго инженерство и технологии
в) Научна област	2.11.02. Индустриско инженерство и менаџмент 2.11.02.01 Организација на технолошки процеси

5. ОРГАН НА ЗАСТАПУВАЊЕ НА ВИСОКООБРАЗОВНАТА УСТАНОВА

Име и презиме, функција (Ректор, Декан, Директор)

Златко Петрески, Декан

Датум и акт на именување

Одлука бр.02-598/1 од 27.4.2023

Контакт телефон

02/3099-200

Е-маил

contact@mf.edu.mk

Лице за контакт

Име и презиме

проф. д-р Атанас
Кочов

телефон

071 299 299

Е-маил

atanas.kochov@mf.edu.mk

Овластено лице

Датум: _____ М.П. _____

СОДРЖИНА

1. ОПШТИ ПОДАТОЦИ ЗА ПОДНОСИТЕЛОТ НА БАРАЊЕТО	2
Назив на високообразовна установа	2
2.1 ОСНОВАЊЕ НА ВИСОКООБРАЗОВНАТА УСТАНОВА- ЗА УНИВЕРЗИТЕТОТ	2
2.2 ОСНОВАЊЕ НА ВИСОКООБРАЗОВНАТА УСТАНОВА – ЗА ЕДИНИЦАТА БАРАТЕЛ НА АКРЕДИТАЦИЈА.....	2
2.3 ОСНОВАЊЕ НА ВИСОКООБРАЗОВНАТА УСТАНОВА – ЗА САМОСТОЈНА СТРУЧНА ШКОЛА	2
3. СОПСТВЕНИЧКА СТРУКТУРА НА ВИСОКООБРАЗОВНАТА УСТАНОВА	3
4. ДЕЛНОСТ НА ВИСОКООБРАЗОВНАТА УСТАНОВА СПОРЕД ФРАСКАТИЕВА КЛАСИФИКАЦИЈА	3
5. ОРГАН НА ЗАСТАПУВАЊЕ НА ВИСОКООБРАЗОВНАТА УСТАНОВА	3

Правна рамка:

Правна основа за подготвување на Елаборатот	
1	Закон за високото образование („Службен весник на Република Македонија“, бр. 82/2018 и „Службен весник на Република Северна Македонија“ бр. 178/21 и 58/24)
2	Закон за научно-истражувачката дејност („Службен весник на Република Македонија“ бр. 46/08, 103/08, 24/11 и 80/12, 24/13, 147/13, 41/14, 145/15, 154/15, 30/16 и 53/16 и „Службен весник на Република Северна Македонија“ бр. 257/20, 163/21 и 64/24)
3	Законот за националната рамка на квалификации („Службен весник на РСМ“, бр. 3 од 3.1.2025 година)
4	Уредба за утврдување на научно-истражувачките полиња од трето ниво (области), како дополнување на двете нивоа на Меѓународната Фраскатијева класификација (Службен весник на РСМ, бр. 91/2024 година)
5	Правилник за стандардите и нормативите за основање на високообразовни установи и за вршење на високообразовна дејност („Службен весник на Република Северна Македонија“ бр. 245/22 и бр. 4/23)
6	Правилникот за методологија, стандарди и постапката за акредитација на високообразовните установи и за акредитација на студиски програми („Службен весник на Република Северна Македонија“ бр. 256/22)
7	Правилник за стандардите и постапката за надворешна евалуација и самоевалуација (Службен весник на Република Северна Македонија бр. 153/2022)
8	Правилник за стандардите и нормативите за основање на научни институти и за вршење на научно-истражувачка дејност („Службен весник на Република Северна Македонија“ бр. 245/22)
9	Правилник со кој се утврдуваат стручните и научните називи („Службен весник на РСМ“ бр. 125/2023 од 15.06.2023, „Службен весник на РСМ“ 194 од 18.9.2023 година)
10	Правилник за содржината на студиските програми („Службен весник на Република Северна Македонија“, бр. 224/23)
11	Правилник за содржината и формата на дипломата, упатството за подготовка на додаток на дипломата и на другите јавни исправи („Службен весник на Република Северна Македонија“ бр. 67 од 28.3.2025)
12	Правилник за водење на евиденции за високото образование (Службен весник на Република Македонија бр. 102/2018)
13	Статут на високообразовната установа
14	Решението за акредитација на високообразовната установа издадено од Одборот за акредитација и евалуација на високото образование на Република Македонија
15	Решението за акредитација на студиска програма издадено од Одборот за акредитација на високото образование на Република Македонија
16	Решението за почеток со работа издадено од Министерство за образование и наука на Република Македонија односно од АКВО (акредитации до 2018)
17	Решението за почеток со работа на студиска програма од трет циклус издадено од Влада на РСМ (акредитации после 2018)

СОДРЖИНА.....	4
Правна рамка.....	7
1. Карта на високообразовната установа (Универзитет, факултет, односно висока стручна школа).....	8
1.1. Карта на високообразовна установа.....	8
1.2. Карта на високообразовна установа - за интердисциплинарни студии – учесници во студиската програма.....	14
2. ПОДАТОЦИ ЗА ЕДИНИЦАТА ОРГАНИЗАТОР НА СТУДИСКАТА ПРОГРАМА.....	16
2. Основни податоци за студиската програма за која се бара (ре)акредитација.....	19
3. Оправданост за воведување на студиската програма.....	22
4. Усогласеност на студиската програма со потребите на општеството за дадениот профил на кадри.....	24
5. Усогласеност на студиската програма со единствениот европски простор за високо образование и споредливост со програмите на европски високообразовни институции.....	24
7б. Специфични дескриптори на квалификации за трет циклус на студии со 180 ЕКТС, за студиската програма поднесена за (ре)акредитација, согласно со Уредбата за националната рамка на високообразовните квалификации.....	26
8. Структура на студиската програма согласно правилникот за организирање на докторски студии на единицата, број на предвидени предмети и стекнати кредити, како и број на кредити стекнати со изработката на докторскиот труд.....	28
СТРУКТУРА НА СТУДИСКА ПРОГРАМА.....	28
8.1. Правила и начин на избор на изборни предмети со можност за избор на предмети од други акредитирани студиски програми.....	32
8.2. Рокови за завршување на предвидените активности од студиската програма.....	32
10. Список на наставен кадар со податоци наведени во членот 7 (Прилог бр.4) од Правилникот за содржината за студиските програми (“Службен весник на Република Северна Македонија”, бр.79/2023) и член 61 став 3 од Закон за високо образование (“Службен весник на Република Македонија”, бр.82/2018).....	37
11. Список на акредитирани ментори согласно член 136 став 8 од Закон за високо образование (“Службен весник на Република Македонија”, бр.82/2018).....	38
14. Список на обезбеден потребен број лица на ненаставен кадар, согласно член 13 од Правилникот за нормативи и стандарди за основање на високообразовни установи и вршење на високообразовна дејност („Службен весник на Република Северна Македонија“ бр 245/22).....	40
15. Податоци за просторот предвиден за реализација на Студиската програма _____, организирана на Факултетот _____ согласно член 20 од Правилникот за нормативи и стандарди за основање на високообразовни установи и вршење на високообразовна дејност („Службен весник на Република Северна Македонија“ бр. 245/22).....	40
16. Листа на опрема и Информатичко – технички ресурси предвидени за реализација на студиската програма _____, _____ факултет, согласно Прилог 2 од Правилникот за стандарди и нормативи за основање и вршење на високообразовна дејност („Службен весник на Република Северна Македонија“ бр 245/22).....	41
17. Информација за бројот студенти (прв пат запишани) и бројот на акредитирани ментори на студиската програма во периодот од последната акредитација (само за акредитирани	

студиски програми).....	57
18. Студенти со посебни потреби согласно член 36 од Правилникот за нормативи и стандарди за основање на високообразовни установи и вршење на високообразовна дејност (Службен весник на Република Северна Македонија бр 245/22).....	58
19. Информација за научно-истражувачка и издавачка дејност согласно член 18 од Правилникот за нормативи и стандарди за основање на високообразовни установи и вршење на високообразовна дејност („Службен весник на Република Северна Македонија“ бр 245/22).....	58
20. Библиотека и информација за обезбедена задолжителна и дополнителна литература член 37 од Правилникот за нормативи и стандарди за основање на високообразовни установи и вршење на високообразовна дејност („Службен весник на Република Северна Македонија“ бр 245/22).....	59
21. Информација за веб веб страница (член 21 од Законот за високото образование (Службен весник на Република Северна Македонија бр 82/18) и член 18 од Правилникот за стандарди и нормативи за основање на високообразовни установи и вршење на високообразовна дејност (Службен весник на Република Северна Македонија бр 245/22).....	66
22. Активности и механизми преку кои се развива и се одржува квалитетот на наставата... 67	
23. Резултати од изведената самоевалуација согласно Упатството за единствените основи на евалуацијата и евалуационите постапки на универзитетите донесено од агенција за евалуација на високото образование во Република Македонија и од Интеруниверзитетска конференција на Република Македонија (Скопје -Битола, септември 2002).....	68
24. Дали формалното образование и истражувачкото искуство на наставниците кореспондира со специфичноста на студиската програма, односно профилот и квалификацијата на наставно-научниот кадар.	69
25. Соодветноста на структурата и содржината на циклусот на студии со општите и специфичните дескриптори	73
26. Усогласеноста на теоретската и практичната настава со целите на студиската програма	79
27. Обезбедена меѓународна мобилност на студентите	79
1. Одлука за усвојување на студиската програма од Наставно-научниот совет на	

1. Предметни програми со информации согласно со членот 4 од Правилникот за задолжителните компоненти кои треба да ги поседуваат студиските програми од третиот циклус на студии (“Службен весник на Република Македонија”, бр.25/2011 и бр.154/2011)	89
ПРИЛОГ БР. 4.....	142
1. Податоци за лицата кои изведуваат настава и за ментори на докторски студии согласно членот 7 од Правилникот за содржина на студиските програми (“Службен весник на Република Македонија”, бр.79/2023)	143
Прилог бр. 5.....	214
Прилог бр. 6.....	214
Прилог бр. 7.....	214
Прилог бр. 8.....	214
Прилог бр. 9.....	214
Прилог бр. 10.....	214
Прилог бр. 11.....	214

Правна рамка:

Правна основа за подготвување на Елаборатот	
1	Закон за високото образование („Службен весник на Република Македонија“, бр. 82/2018 и „Службен весник на Република Северна Македонија“ бр. 178/21 и 58/24)
2	Закон за научно-истражувачката дејност („Службен весник на Република Македонија“ бр. 46/08, 103/08, 24/11 и 80/12, 24/13, 147/13, 41/14, 145/15, 154/15, 30/16 и 53/16 и „Службен весник на Република Северна Македонија“ бр. 257/20, 163/21 и 64/24)
3	Законот за националната рамка на квалификации („Службен весник на РСМ“, бр. 3 од 3.1.2025 година)
4	Уредба за утврдување на научно-истражувачките полиња од трето ниво (области), како дополнување на двете нивоа на Меѓународната Фраскатијева класификација (Службен весник на РСМ, бр. 91/2024 година)
5	Правилник за стандардите и нормативите за основање на високообразовни установи и за вршење на високообразовна дејност („Службен весник на Република Северна Македонија“ бр. 245/22 и бр. 4/23)
6	Правилникот за методологија, стандарди и постапката за акредитација на високообразовните установи и за акредитација на студиски програми („Службен весник на Република Северна Македонија“ бр. 256/22)
7	Правилник за стандардите и постапката за надворешна евалуација и самоевалуација (Службен весник на Република Северна Македонија бр. 153/2022)
8	Правилник за стандардите и нормативите за основање на научни институти и за вршење на научно-истражувачка дејност („Службен весник на Република Северна Македонија“ бр. 245/22)
9	Правилник со кој се утврдуваат стручните и научните називи („Службен весник на РСМ“ бр. 125/2023 од 15.06.2023, „Службен весник на РСМ“ 194 од 18.9.2023 година)
10	Правилник за содржината на студиските програми („Службен весник на Република Северна Македонија“, бр. 224/23)
11	Правилник за содржината и формата на дипломата, упатството за подготовка на додаток на дипломата и на другите јавни исправи („Службен весник на Република Северна Македонија“ бр. 67 од 28.3.2025)
12	Правилник за водење на евиденции за високото образование (Службен весник на Република Македонија бр. 102/2018)
13	Статут на високообразовната установа
14	Решението за акредитација на високообразовната установа издадено од Одборот за акредитација и евалуација на високото образование на Република Македонија
15	Решението за акредитација на студиска програма издадено од Одборот за акредитација на високото образование на Република Македонија
16	Решението за почеток со работа издадено од Министерство за образование и наука на Република Македонија односно од АКВО (акредитации до 2018)
17	Решението за почеток со работа на студиска програма од трет циклус издадено од Влада на РСМ (акредитации после 2018)

1. Карта на високообразовната установа (Универзитет, факултет, односно висока стручна школа)¹

1.1. Карта на високообразовна установа

Назив на високообразовната установа	На македонски јазик	Република Северна Македонија Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје Машински факултет – Скопје
	На англиски	Republic of North Macedonia

¹ Високообразовната установа заклучно до 31 јануари во тековната година до Одборот за акредитација поднесува Карта на високообразовната установа која што претставува составен дел на Елаборатите за акредитација на студиските програми поднесени од страна единиците на установата планирани за реализација во наредната академска година (член 29 од Правилникот за организацијата, работата, начинот на одлучување, методологијата за акредитација и евалуација, стандардите за акредитација и евалуација, како и други прашања во врска со работата на Одборот за акредитација и евалуација на високото образование, Службен весник на Република Македонија, бр. 151/12); Картата се поднесува во два печатени примерока и се објавува на веб страната на установата и веб страната на АКВО. Картата со ажурирани податоци се поднесува секоја година.

	јазик	„Ss. Cyril and Methodius“ University in Skopje Faculty of Mechanical Engineering - Skopje
	На јазикот на која се изведува наставата	Република Северна Македонија Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје Машински факултет – Скопје
Седиште		ул. Руѓер Бошковиќ број 18П.фах 464 1000 Скопје Република Северна Македонија
Интернет страница		www.mf.edu.mk
Вид на високообразовната установа (јавна, приватна, приватно-јавна)		Јавна високообразовна установа – единица во состав на универзитет(факултет) Матичен број: 6462804 Шифра на дејност: 85.42
Податоци за последната акредитација		Прв циклус на студии Производно инженерство Решение за акредитација: број 08-113/6 од 25.07.2022 Научно-истражувачко подрачје: Техничко-технолошки науки Научно-истражувачко поле: 214, 211, 213, 218 Моторни возила, транспорт и механизација Решение за акредитација: број 08-116/4 од 25.07.2022 Научно-истражувачко подрачје: Техничко-технолошки науки Научно-истражувачко поле: 214, 203, 218, 220 Термичко и енергетско инженерство Решение за акредитација: број 08/-117/6 од 25.07.2022 Научно-истражувачко подрачје: Техничко-технолошки науки Научно-истражувачко поле: 214, 205, 218, 225 Хидраулично енергетско инженерство Решение за акредитација: број 08-118/6 од 25.07.2022 Научно-истражувачко подрачје: Техничко-технолошки науки Научно-истражувачко поле: 214, 205, 207, 225 Индустриско инженерство и менаџмент Решение за акредитација: број 08-114/4 од 25.07.2022 Научно-истражувачко подрачје: Техничко-технолошки науки Научно-истражувачко поле: 214, 211, 218, 506 Автоматизација и управувачки системи Решение за акредитација: број 08-120/6 од 25.07.2022 Научно-истражувачко подрачје: Техничко-технолошки науки Научно-истражувачко поле: 214, 203, 205, 218, Енергетика и екологија Решение за акредитација: број 08-119/6 од 25.07.2022 Научно-истражувачко подрачје: Техничко-технолошки науки Научно-истражувачко поле: 214, 205, 218, 225 Мехатроника Решение за акредитација: број 08-121/7 од 25.07.2022 Научно-истражувачко подрачје: Техничко-технолошки науки Научно-истражувачко поле: 214, 203, 218, 300 Индустриски дизајн Решение за акредитација: број 08-122/6 од 25.07.2022 Научно-истражувачко подрачје: Техничко-технолошки науки Научно-истражувачко поле: 214, 213, 215, 225 Материјали, процеси и иновации Решение за акредитација: број 08-115/6 од 25.07.2022 Научно-истражувачко подрачје: Техничко-технолошки науки Научно-истражувачко поле: 214, 207, 215, 205 Втор циклус на студии

	Sustainable energy and environment – Одржлива енергетика и екологија Решение за акредитација: број 08-282/7 од 27.10.2025 Научно-истражувачко подрачје: Техничко-технолошки науки Научно-истражувачко поле: Машинство, Контрола на квалитет, Индустриско инженерство и менаџмент, Енергетика, Транспорт, Животна средина, Градежништво и управување со води, Регулација и управување со технолошки процеси Научно-истражувачка област: Области од наведените научни-истражувачки полиња согласно изучуваните предмети и програми во студиската програма како и области кои кореспондираат на изучуваните предметни програми во студиската програма, а припаѓаат во научно-истражувачки полиња кои не се наведени Менаџмент на животен циклус на производ Решение за акредитација: број 1409-2/4 од 30.10.2020 Научно-истражувачко подрачје: Техничко-технолошки науки Научно-истражувачко поле: Машинство, Индустриско инженерство и менаџмент, Животна средина, Менаџмент и организациони науки и управување (менаџмент) Научно-истражувачка област: Области од наведените научни-истражувачки полиња согласно изучуваните предмети и програми во студиската програма како и области кои кореспондираат на изучуваните предметни програми во студиската програма, а припаѓаат во научно-истражувачки полиња кои не се наведени Материјали, заварување и конструктивно инженерство Решение за акредитација: број 08-162/7 од 01.16.09.2024 Научно-истражувачко подрачје: Техничко-технолошки науки Научно-истражувачко поле: 214 Научно-истражувачка област: Области од наведеното поле Транспорт, механизација и логистика Решение за акредитација: број 08-168/7 од 01.10.2024 Научно-истражувачко подрачје: Техничко-технолошки науки Научно-истражувачко поле: 214 Научно-истражувачка област: Области од наведеното поле Термичко и енергетско инженерство Решение за акредитација: број 08-169/7 од 16.09.2024 Научно-истражувачко подрачје: Техничко-технолошки науки Научно-истражувачко поле: 214 Научно-истражувачка област: Области од наведеното поле Автоматика и флуидно инженерство Решение за акредитација: број 08-167/7 од 01.10.2024 Научно-истражувачко подрачје: Техничко-технолошки науки Научно-истражувачко поле: Машинство, Контрола на квалитет, Индустриско инженерство и менаџмент, Енергетика, Сообраќај и транспорт, Животна средина, Градежништво и водостопанство, Регулација и управување со технолошки процеси, Материјали Научно-истражувачка област: Области од наведените полиња Моторни возила Решение за акредитација: број 08-171/9 од 01.10.2024 Научно-истражувачко подрачје: Техничко-технолошки науки Научно-истражувачко поле: 214 Научно-истражувачка област: Области од наведеното поле Индустриско инженерство и менаџмент Решение за акредитација: број 08-164/7 од 01.10.2024 Научно-истражувачко подрачје: Техничко-технолошки науки Научно-истражувачко поле: Машинство, Контрола на квалитет, Индустриско инженерство и менаџмент, Енергетика, Сообраќај и транспорт, Животна средина, Градежништво и водостопанство, Регулација и управување со технолошки процеси, Материјали Научно-истражувачка област: Области од наведените полиња Енергетика и екологија Решение за акредитација: број 08-166/7 од 16.09.2024
--	--

	Научно-истражувачко подрачје: Техничко-технолошки науки Научно-истражувачко поле: Машинство, Контрола на квалитет, Индустриско инженерство и менаџмент, Енергетика, Сообраќај и транспорт, Животна средина, Градежништво и водостопанство, Регулација и управување со технолошки процеси, Материјали Научно-истражувачка област: Области од наведените полиња Мехатроника Решение за акредитација: број 08-159/7 од 01.10.2024 Научно-истражувачко подрачје: Техничко-технолошки науки Научно-истражувачко поле: 214 Научно-истражувачка област: 21408, 21418, 21422, 21423 Напредни производни системи и технологии Решение за акредитација: број 08-170/7 од 01.10.2024 Научно-истражувачко подрачје: Техничко-технолошки науки Научно-истражувачко поле: Машинство Научно-истражувачка област: Области од наведеното поле Механика и машински системи Решение за акредитација: број 08-160/7 од 01.10.2024 Научно-истражувачко подрачје: Техничко-технолошки науки Научно-истражувачко поле: 214 Научно-истражувачка област: 21303, 21400, 21408, 21417, 21418, 21419 Индустриски дизајн Решение за акредитација: број 08-165/7 од 16.09.2024 Научно-истражувачко подрачје: Техничко-технолошки науки Научно-истражувачко поле: Машинство Научно-истражувачка област: Области од наведените полиња Modeling and simulation of plastic deformation technologies and processes – Моделирање и симулација на процеси и технологии за пластична деформација Решение за акредитација: број 1409-158/3 од 22.03.2019 Научно-истражувачко подрачје: Техничко-технолошки науки Научно-истражувачко поле: Машинство Научно-истражувачка област: 21403 Lean management – Lean менаџмент Решение за акредитација: број 08-163/7 од 01.10.2024 Научно-истражувачко подрачје: Техничко-технолошки науки Научно-истражувачко поле: 211 Научно-истражувачка област: Области од наведеното поле Virtual manufacturing engineering – Виртуелно производно инженерство Решение за акредитација: број 1409-160/3 од 15.04.2019 Научно-истражувачко подрачје: Техничко-технолошки науки Научно-истражувачко поле: Машинство Научно-истражувачка област: 21403 Менаџмент и контрола на квалитет Решение за акредитација: број 08-575/4 од 21.10.2022 Научно-истражувачко подрачје: 2 Техничко-технолошки науки Научно-истражувачко поле: 231 Контрола на квалитет Научно-истражувачка област: Метрологија, Статистички методи во контрола на квалитет, Контрола на линија и контрола од линија, Анализа на трошоци за квалитет, Стандардизација и друго. Управување со системи за безбедност и здравје при работа Решение за акредитација: број 08-949/6 од 21.03.2023 Научно-истражувачко подрачје: Техничко-технолошки науки Научно-истражувачко поле: 214 Машинство, 211 Индустриско инженерство и менаџмент, 225 Животна средина, 506 Организациони науки и управување (менаџмент) Научно-истражувачка област: Производно машинство, технологии системи, Методи на анализа на структура и функционирање на претпријатие, Планирање, Проучување на факторите на работната средина и заштита на работа, Внатрешен транспорт, Организација
--	---

	на технолошки процеси, Управување со системи, Деловно комуницирање, Управување со човечки ресурси Трет циклус на студии Машинство Решение за акредитација: број 08-191/4 од 21.07.2021 Научно-истражувачко подрачје: 2 Техничко-технолошки науки Научно-истражувачко поле: Машинство, Енергетика, Контрола на квалитет, Материјали, Животна средина, Сообраќај и транспорт, Градежништво и водостопанство, Регулација и управување со технолошки процеси, Организациони науки и управување (менаџмент) Научно-истражувачка област: Области кои кореспондираат на изучуваните предметни програми во студиската програма, а припаѓаат во горе наведените научно-истражувачки полиња Индустриско инженерство и менаџмент Решение за акредитација: број 08-190/6 од 18.08.2021 Научно-истражувачко подрачје: 2 Техничко-технолошки науки Научно-истражувачко поле: 211 Индустриско инженерство и менаџмент, 506 Организациони науки и управување (менаџмент) Научно-истражувачка област: 21100 – 21111, 50600 – 50624
Студиско подрачје или уметничка дисциплина според Меѓународната стандардна класификација на образованието на УНЕСКО (МСКОБ, ISCED) и научно-истражувачки подрачја (Според Меѓународната Фраскатиева класификација од 2015 год) за кои е добиена акредитација	Научноистражувачки полиња: Машинство (214), Енергетика (205), Контрола на квалитет (213), Материјали (215), Животна средина (225), Сообраќај и транспорт (220), Градежништво и водостопанство (207), Регулација и управување со технолошки процеси (218). од научноистражувачкото подрачје: Техничко-технолошки науки (2)
Податоци за меѓународна соработка на планот на наставата, научно-истражувачката работа и мобилноста на студентите	На Машинскиот факултет во Скопје се негува меѓународна соработка на планот на наставата, истражувањето и мобилноста на студентите во рамките на СЕЕРУС програмата за мобилност на наставен и студентски кадар, Erasmus и Erasmus + програмата (потпишани повеќе договори со странски универзитети, информации достапни на http://www.ukim.edu.mk/dokumenti_m/431_Erazmus+%20dogovori.doc и други договори за меѓународна соработка
Податоци за просторот наменет за изведување на наставната и научно-истражувачката дејност	1. Вкупна површина (корисен простор) 9918 m² 2. Вкупна површина на просторот за изведување на настава (дидактички простор) 4875 m² 2.1. Број на амфитеатри со вкупен број на седишта 2 со вкупен број на седишта 480 2.2. Број на предавални со вкупен број на седишта 24 со вкупен број на седишта 1111 2.3. Број на компјутерски училници со капацитет на работни места 10 училници со вкупно 274 работни места 2.4. Училница со систем за далечинско учење 1 со 20 седишта 2.5. Број на лаборатории за изведување практична настава 21 2.6. Број на работилници за практична работа 2
Податоци за опремата за изведување на наставната и	Опрема за изведување наставна и научно-истражувачка дејност:

истражувачката дејност	1. Инвентар во предавални (клупи, столчиња, електронски интерактивни табли – паметни табли, табли, видео-бимови, графоскопи) 2. Информатичка опрема (десктоп компјутери, лаптоп преносни компјутери, систем за далечинско учење, Wi-Fi интернет со слободен пристап, мрежни уреди) 3. Лабораториска опрема (машини, уреди, инструменти и сл.) 4. Опрема за практична работа (алати, материјали, работни маси и сл.) Вредност на опремата 21.317.000,00 ден.
Вкупен број на студенти за кои се добиени претходни акредитации	Вкупен број на студенти – 50 годишно
Број на студенти (прв пат запишани)	Активни 22
Број на лица во наставно-научни, научни и наставни звања	Вкупно лица со наставно-научно звање: 57 Редовен професор: 47 Вонреден професор: 3 Доцент: 7
Број на лица во соработнички звања	13 Асистент: 13
Однос наставник: студенти (број на студенти на еден наставник)	76/69 ≈ 1.1
Однос простор: студенти (м ² на еден студент)	11,2 м ² /студент
Внатрешни механизми за обезбедување и контрола на квалитетот на студиите	- Развој на наставните содржини, - Реализација на наставниот процес, - Оценување на студентите, - Изработка на дипломски, магистерски, докторски труд. - Оценка на квалитетот на наставата од страна на студентите со анкети на крајот од секој семестер за секој предмет, - Оценка на квалитетот на студиската програма од страна на студентите при доделување на дипломата и - Други процедури кои се однесуваат на ресурсите и логистиката на наставниот процес. - Извештај за самоевалуација на Машински факултет-Скопје (извештаен период 2013-2016) http://ukim.edu.mk/mk_content.php?meni=155&glavno=1
Фреквенција на самоевалуациониот процес (секоја година, на две години, на три години) и датум на последна самоевалуација	Со цел да се обезбедат услови за континуирано подобрување на квалитетот на наставата (образовниот процес) се предвидува самоевалуација секоја трета година. Датум на последна самоевалуација: 31.10.2024 година
Податоци за последната спроведена надворешна евалуација на установата	Последната надворешна евалуација на Универзитетот е спроведена од 16 до 20 октомври 2017 година од страна на експертски тим номиниран од Европската асоцијација на универзитети, во Брисел, во состав: Johanna Maria Liljeroos, Tampere, Finland, Borje Lennart Olausson, Asa, Sweden, Georg Schulz, Salzburg, Austria, Andree Sursock, N/A и Janis Vetra, Latvia Извештајот од спроведената евалуација е достапен на веб-страницата http://ukim.edu.mk/mk_content.php?meni=155&glavno=1
Други податоци кои Установата сака да ги наведе како аргумент за нејзината успешност	Машински факултет во Скопје е добитник на наградата „11 Октомври“ во 1984 година, за долгогодишни особени резултати.

	Број на дипломирани студенти на: - додипломски студии (VII/1 степен – високообразование) 4650 - додипломски студии (VI/1 степен – вишообразование) 1296 - последипломски студии (VII/2 степен – магистри) 292 Доктори на науки (пријава на тема) 151 Додипломски и прв циклус четиригодишни студии по ЕКТС 2652 Додипломски и прв циклус тригодишни студии по ЕКТС 706 Втор циклус на студии по ЕКТС 629 Трет циклус на студии – докторски студии 50 Универзитетски интердисциплинарни студии (заедничка диплома со Универзитетот во Фиренца) Интердисциплинарни студии по Инженерство на животна средина и ресурси Прв циклус на студии 18 Втор циклус на студии 5 Интердисциплинарни студии: - Инженерство на животната средина – дипломиран инженер по заштита на животната средина - Производно-техничко образование (високо образование – професор), - Производно-техничко образование (вишо образование – наставник) и - Заштита при работа – дипломиран инженер по заштита при работа, преземени по укинувањето на Универзитетскиот центар за математичко-технички науки. Активни меѓународни проекти: - Enhancing ESM's (Power Plants of North Macedonia) role in North Macedonia's Just Transition. Project funded by EBRD. Jun 2023 - Dec 2024, PwC, North Macedonia. - COST Action - European Materials Acceleration Center for Energy (EU-MACE) - COST Action CA21104 Pen@Hydropower - COST Action CA21127 Techno-economic analysis of carbon mitigation technologies (TrANsMIT)
--	---

1.2. Карта на високообразовна установа - за интердисциплинарни студии – учесници во студиската програма

Назив на високообразовната установа	На македонски јазик	
	На англиски јазик	
	На јазикот на која се изведува наставата	
Седиште		
Интернет страница		
Вид на високообразовната установа (јавна, приватна, приватно-јавна)		
Податоци за последната акредитација		
Студиско подрачје или уметничка дисциплина според Меѓународната стандардна класификација на образованието на УНЕСКО (МСКОБ, ISCED) и научно-истражувачки подрачја (Според Меѓународната Фраскатијева класификација од 2015 год) за кои е добиена акредитација		
Податоци за меѓународна соработка на планот на наставата, научно-истражувачката работа и мобилноста на студентите		
Податоци за просторот наменет за изведување на наставна и научно-истражувачката дејност		
Податоци за опремата за изведување на наставната и истражувачката дејност		
Вкупен број на студенти за кои се добиени претходни акредитации		
Број на студенти (прв пат запишани)		
Број на лица во наставно-научни, научни и наставни звања		
Број на лица во соработнички звања		
Однос наставник: студенти (број на студенти на еден наставник)		
Однос простор: студенти (м ² на еден студент)		
Внатрешни механизми за обезбедување и контрола на квалитетот на студиите		
Фреквенција на самоевалуациониот процес (секоја година, на две години, на три години) и датум на последна самоевалуација		
Податоци за последната спроведена надворешна евалуација на установата		
Други податоци кои Установата сака да ги наведе како аргумент за успешност на високообразовна установа учесник во реализација на студиската програма		

2. ПОДАТОЦИ ЗА ЕДИНИЦАТА ОРГАНИЗАТОР НА СТУДИСКАТА ПРОГРАМА

1	Единица на високообразовна установа (единица на Универзитетот)	На македонски јазик	Република Северна Македонија Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје Машински факултет – Скопје
		На англиски јазик	Republic of North Macedonia „Ss. Cyril and Methodius“ University in Skopje Faculty of Mechanical Engineering - Skopje
		На јазикот на која се изведува наставата	Република Северна Македонија Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје Машински факултет – Скопје
2	Седиште	ул. Руѓер Бошковиќ број 18 П.фах 464 1000 Скопје Република Северна Македонија	
3	Студиско и научно-истражувачко подрачје во кое е акредитирана единицата според Меѓународната стандардна класификација на образованието на УНЕСКО (МСКОБ, ISCED).	07 - Инженерство, производство и градежништво Забелешка: во постоечките решенија за акредитација на студиските програми не постои информација за студиско и научно-истражувачко подрачје според Меѓународната стандардна класификација на образованието на УНЕСКО (МСКОБ, ISCED).	
4	Научно истражувачко подрачје за кое е акредитирана единицата според Фраскатијева класификација	2 - Техничко-технолошки науки	
5	Вид на студии (докторски студии или специјалистички) кои се развиваат на единицата	Академски	
6	Студиски програми во состав на единицата (од трет циклус)	Трет циклус на студии Машинство Решение за акредитација: број 08-191/4 од 21.07.2021 Научно-истражувачко подрачје : 2 Техничко-технолошки науки Научно-истражувачко поле : Машинство, Енергетика, Контрола на квалитет, Материјали, Животна средина, Сообраќај и транспорт, Градежништво и водостопанство, Регулација и управување со технолошки процеси, Организациони науки и управување (менаџмент) Научно-истражувачка област : Области кои кореспондираат на изучуваните предметни програми во студиската програма, а припаѓаат во горе наведените научно-истражувачки полиња	

		Индустриско инженерство и менаџмент Решение за акредитација: број 08-190/6 од 18.08.2021 Научно-истражувачко подрачје : 2 Техничко-технолошки науки Научно-истражувачко поле : 211 Индустриско инженерство и менаџмент, 506 Организациони науки и управување (менаџмент) Научно-истражувачка област : 21100 – 21111, 50600 – 50624
7	Циклус на образование (трет циклус)	Трет циклус студии
8	Вкупен број на студенти за кои се добиени претходни акредитации со број на запишани студенти на трет циклус	Акредитација за запишување 21 студенти годишно Број на активни студенти 7
9	Број на лица во наставно-научни, научни и наставни звања	Структура на наставничкиот кадар по наставно научни, научни и наставни звања на Машинскиот факултет во Скопје: Редовни професори 11 Вонредни професори 1 Доценти 0 Забелешка: во заградата се дадени информациите за ангажиран наставен кадар само на III циклус на СП ИНДУСТРИСКО ИНЖЕНЕРСТВО И МЕНАЏМЕНТ
10	Листа на акредитирани ментори на докторски студии	Проф. д-р Ванчо Донев (во пензија)
		Проф. д-р Роберт Миновски
		Проф. д-р Радмил Поленаковиќ
		Проф. д-р Валентина Гчевска
		Проф. д-р Атанас Кочов
		Проф. д-р Јасмина Чалоска
		Проф. д-р Бојан Јованоски

Табела 2.1. Список на лица избрани во наставно-научни звања во работен однос со полно работно време на единица (факултет) што бара (ре)акредитација на студиската програма (член 61 од Закон за високо образование, “Службен весник на Република Македонија”, бр.82/2018)

	Име и презиме на наставникот	Наставно-научно звање
1.	Анѓушев Кочо	Редовен професор
2.	Богатиноски Зоран	Редовен професор
3.	Гаврилоски Марјан	Редовен професор
4.	Гчевска Валентина	Редовен професор
5.	Кочов Атанас	Редовен професор
6.	Коруноски Даме	Редовен професор
7.	Кандикјан Татјана	Редовен професор

8.	Миновски Роберт	Редовен професор
9.	Малчески Алекса	Редовен професор
10.	Поленакоски Радмил	Редовен професор
11.	Пандилов Зоран	Редовен професор
12.	Рунчев Добре	Редовен професор
13.	Стојковски Валентино	Редовен професор
14.	Сидоренко Софија	Редовен професор
15.	Тунески Атанаско	Редовен професор
16.	Трајковски Лазе	Редовен професор
17.	Ташевски Ристо	Редовен професор
18.	Чалоска Јасмина	Редовен професор
19.	Чакмаков Душан	Редовен професор
20.	Вртаноски Глигорче	Редовен професор
21.	Тунески Никола	Редовен професор
22.	Петрески Златко	Редовен професор
23.	Симоновски Петар	Редовен професор
24.	Гаврилоски Виктор	Редовен професор
25.	Стојмановски Виктор	Редовен професор
26.	Ташевски Доне	Редовен професор
27.	Филкоски Ристо	Редовен професор
28.	Данев Дарко	Редовен професор
29.	Гурков Игор	Редовен професор
30.	Мицкоски Христијан	Редовен професор
31.	Марков Зоран	Редовен професор
32.	Димитровски Даме	Редовен професор
33.	Лазаревска Ана	Редовен професор
34.	Целакоска Емилија	Редовен професор
35.	Шаревски Васко	Редовен професор
36.	Мојсовски Филип	Редовен професор
37.	Заев Емил	Редовен професор
38.	Бабунски Дарко	Редовен професор
39.	Томов Мите	Редовен професор
40.	Прангоски Бојан	Редовен професор
41.	Јованоски Д. Бојан	Редовен професор
42.	Јакимовска Кристина	Редовен професор
43.	Мирчевски Иле	Редовен професор
44.	Ризов Ташко	Редовен професор
45.	Дончева Елисавета	Редовен професор
46.	Аврамов Никола	Редовен професор
47.	Илиев Виктор	Редовен професор
48.	Петрушевски Мирко	Редовен професор
49.	Здравески Филип	Редовен професор
50.	Шешо Игор	Редовен професор
51.	Велковски Трајче	Вонреден професор
52.	Џокиќ Јелена	Вонреден професор
53.	Јанушевска Васе	Вонреден професор
54.	Димовски Томи	Доцент
55.	Домазетовска Марковска Симона	Доцент
56.	Аначкова Маја	Доцент
57.	Ангелеска Елена	Доцент
58.	Герасимовски Александар	Доцент
59.	Лазаревиќ Марија	Доцент
60.	Тутески Огнен	Доцент

2. Основни податоци за студиската програма за која се бара (ре)акредитација

1	Назив на студиската програма	На македонски јазик	Индустриско инженерство и менаџмент
		На англиски јазик	Industrial engineering and management
		На јазикот на која се изведува наставата	македонски
2	Студиско подрачје според Меѓународната стандардна класификација на образованието на УНЕСКО (МСКОБ, ISCED) и НРК	Пошироко подрачје	07 Инженерство, производство и градежништво
		Потесно подрачје	071 Инженерство и инженерски вештини
		Детално подрачје	0710 Инженерство и инженерски вештини што не се дефинирани дополнително 0719 Инженерство и инженерски вештини што не се класифицирани на друго место
3	Научно-истражувачко подрачје, поле и област (согласно Меѓународната Фраскатиева класификација од 2015 година и релевантни домашни акти со кои се уредуваат научно-истражувачките полиња од трето ниво – области). За интердисциплинарни студиски програми се наведуваат соодветните студиски полиња или уметнички дисциплини од прво, второ и трето ниво	Научно подрачје	2 Инженерство и технологија
		Научно поле	2.11. Индустриско инженерство и менаџмент,
		Научна, стручна или уметничка област	2.11.02.01 Организациони науки и управување (менаџмент).
4	Можни занимања со назив и шифри согласно Национална класификација на занимања	Главни групи	ГЛАВНА ГРУПА 2. СТРУЧЊАЦИ И НАУЧНИЦИ
		Подгрупи	21. Стручњаци за наука и инженеринг
		Споредни групи	214. Стручњаци за инженеринг
		Единечни групи	2141. Индустриски и производни инженери 2141.01 Инженер за организација на производството 2141.02 Инженер за организација на работата 2141.03 Инженер за организација-методолог 2141.04 Инженер за проучување на време и движење (манипулација) 2141.05 Инженер-организатор за технички подготовки на работата 2141.06 Организатор на работа во

		претпријатие 2141.07 Организатор на работа-инженер 2141.08 Технолог за организација на работа 2141.09 Раководител на индустриски погон 2141.10 Инженер по индустриски менаџмент 2141.11 Раководител на производство 2141.12 Менаџер за производство и продажба 2141.13 Заменик-управник за производство 2141.14 Инженер за индустриска логистика
5	Вид на студии (академски или специјалистички)	академски
6	Циклус на образование (трет циклус студии)	Трет циклус студии
7	Оптовареност на студиската програма изразена во ЕКТС кредити и доколку е предвидено подготвителни курсеви	180 ЕКТС
8	Вредност во ЕКТС кредити на докторска дисертација	26 ЕКТС
9	Времетраење на студиите (во години и семестри на траење на студиската програма)	3 години 6 семестри
10	Податоци дали студиската програма се поднесува за акредитација или за продолжување на претходната акредитација	Продолжување на претходната акредитација
11	Начин на финансирање на предложената студиска програма, а за приватните и приватно-јавните непрофитни високообразовни и научни установи доказ за обезбедена квалитетна финансиска гаранција за студиската програма	Покривање на трошоците за спроведување на докторските студии ќе се реализира со самофинансирање на кандидатите. Изворите за самофинансирање на кандидатите може да бидат потпомогнати со стипендии, средства на компании, како и средства кои ќе се обезбедат преку други фондови и грантови на меѓународни институции. Висината на износот, начинот на уплата, како и сите други услови се регулирани со Правилник за условите, критеријумите и правилата за запишување и студирање на трет циклус на студии на Универзитетот „Св Кирил и Методиј“ во Скопје, како и со актите на Машинскиот факултет во Скопје. Доколку во иднина Државата партиципира, износот на партиципација ќе биде земен во предвид при дефинирање на висината на средствата за кофинансирање.
12	Степен или ниво на квалификација потребно за запишување на студиите според Националната	VII A

	рамка на квалификации	
13	Услови за запишување на студиската програма посебно за редовни, вонредни и странски студенти, кои вклучуваат предмети релевантни за студиската програма од државната матура или приемен испит со јасна, недвосмислена и точна содржина на испитот, неговото траење, изведување и оценување	Право да се запишат на оваа студиска програма имаат студентите со завршени универзитетски, академски студии со стекнати 300 ЕКТС, како и со завршени студии согласно законот за високо образование пред воведување на ЕКТС системот согласно Болоњската декларација. Запишувањето на студентите во третиот циклус на студии ќе се спроведува согласно одредбите од Конкурсот за запишување на студенти на трет циклус на студии на Универзитетот “Св. Кирил и Методиј” во Скопје, а во согласност со Правилникот за условите, критериумите и правилата за запишување и студирање на трет циклус на студии на Универзитетот „Св Кирил и Методиј” во Скопје. За исполнетоста и за соодветноста на претходно завршеното образование, одлучува Советот на студиската програма од трет циклус докторски студии по Индустриско инженерство и менаџмент на Машинскиот факултет во Скопје.
14	Степен или ниво на квалификација што се стекнува со завршување на студиите според Национална Рамка на Квалификација	Квалификација од ниво VIII
15	Научен назив кој се стекнува по завршувањето на студиската програма На македонски јазик На англиски јазик На јазикот на која се изведува наставата	ДОКТОР НА ТЕХНИЧКИ НАУКИ ОД ОБЛАСТА НА ИНДУСТРИСКО ИНЖЕНЕРСТВО И МЕНАЏМЕНТ DOCTOR OF SCIENCE IN INDUSTRIAL ENGINEERING AND MANAGEMENT ДОКТОР НА ТЕХНИЧКИ НАУКИ ОД ОБЛАСТА НА ИНДУСТРИСКО ИНЖЕНЕРСТВО И МЕНАЏМЕНТ
16	Место на реализирање на наставата	
17	Број на студенти што се планира да се запишат на студиската програма	Според оценките за просторните можности, опременоста и кадаровскиот потенцијал за студиска програма Машинство се планира да се запишуваат најмногу по 50 студенти годишно. Предлагачот на студиската програма, во согласност со општествените потреби, актуелните ресурси, расположивите ментори и интересот на кандидатите, на докторските студии ќе запишува одреден број на студенти, кој секоја година се определува со посебна одлука на Советот на студиската програма на Факултетот, потврдена од страна на Универзитетот и објавена во Конкурсот за запишување на студенти на трет циклус - докторски студии на Универзитетот Св.Кирил и

		Методиј во Скопје.
18	Број на ментори	Акредитирани број на поднесени барања за ментор
19	Јазик на којшто ќе се изведува наставата	Македонски
20	Можност за изведување на наставата на странски јазик (прозорци на мобилност-наставни предмети што можат да се реализираат на англиски јазик)	
21.1	Начин на студирање (редовни, вонредно студирање)	Редовни студии
21.2	Правила, можности и услови за вонредно студирање на студиската програма	
22	Информација за продолжување на образованието	
23	Учебна година во која ќе започне реализацијата на студиската програма	2026/2027
24	Роковите за звршување на предвидените активности од студиската програма	3 години 6 семестри
25	Број и датум на Решение (доколку се поднесува за реакредитација)	на последна акредитација од Одборот за Акредитација 08-190/6 18.08.2021
		за почеток со работа на студиската програма од МОН на Република Северна Македонија (за акредитации пред 2018 год)
		за почеток со работа на студиската програма од ВЛАДА на Република Северна Македонија (за акредитации после 2018 год) 40-13571/1 28.12.2021

3. Оправданост за воведување на студиската програма

Според австралиското здружение на инженери, индустриското инженерство и менаџмент “претставува инженерска дисциплина која се занимава со планирање, организирање и функционирање на индустриските капацитети и процеси за економично, безбедно и ефективно користење на физичките и човечките ресурси. Со него се врши проектирање на интеграцијата на материјалите, човечките и финансиските ресурси, производните процеси и методи, оптимални текови и распоред на опремата, методите на работа со соодветните процедури, организација на работната сила, како и економска евалуација на капацитетите, процесите или техниките”. Според Салвенди, главните подобласти кои се дел од индустриското инженерство и менаџмент, се следни: “(i) технологија (информациона технологија, компјутерски интегриран бизнис, производно инженерство, услужни технологии), (ii) човечката димензија (организациски дизајн, студија на работата, ергономија), (iii) планирање, проектирање и управување (планирање на производ, инженерска економија, мерење на перформансите и управување со операциите, проектирање на капацитети, планирање и управување и обезбедување на квалитетот) и (iv)

квантитативни методи за донесување одлуки (теорија на веројатност и моделирање, статистика за индустриски инженери, компјутерска симулација и оптимирање)”.

Кусата дефиниција на индустриското инженерство и менаџмент е дека тоа претставува оптимирање на процесите со соодветни техники и методи.

Ваквите дефиниции јасно го посочуваат потенцијалот на индустриското инженерство и менаџмент за профилирање на кадар за проектирање на ефективни процеси. Од нив може јасно да се види карактеристичната широчина на профилот, која го прави независен од одредена индустриска гранка. Потврда за тоа се дипломираните индустриски инженери на Машинскиот факултет во Скопје, кои своето вработување го најдоа во најразлични производни и услужни фирми во земјата и странство.

Индустриското инженерство, заедно со инженерскиот менаџмент, вклопени во индустриското инженерство и менаџмент претставува препознатлива и етаблирана инженерска област во светски рамки, особено во високоразвиените земји. Според американското Биро за статистика на работната сила (US Bureau of Labor Statistics), овој профил со 14% го зазема 4-то место од сите инженерски профили, покажувајќи постојан пораст на застапеноста во вкупните инженерски работни места во САД.

Ваквиот постојан пораст се темели на повеќе причини:

(а) етаблирање на процесниот пристап при водењето на организациите

Осознавање на фактот дека сите фирми, вклучувајќи ги и услужните спроведуваат процеси кои треба постојано да се унапредуваат и оптимираат, за што се неопходни знаењата од индустриското инженерство и менаџментот.

(б) потреба од оптимирање на процесите по разни критериуми во насока на стекнување на конкуритивна предност на фирмите

Во денешниот глобален пазар, фирмите постојано и постојано тежнеат да се профилираат себеси во однос на конкуренцијата преку стекнување на одредени конкуритивни предности. Иновативноста, квалитетот, економичноста, навременоста, продуктивноста, се некои од областите каде се бараат ваквите конкуритивни предности. Лесно може да се забележи дека обезбедувањето на сите овие претпоставки е директно или индиректно поврзано со одредено знаење кое е иманентно токму за индустриското инженерство и менаџмент.

(в) одредени промени во класичните инженерски области

Претходниот текст јасно имплицира дека одредени промени се случуваат и во организациската и функционалната структура на фирмите. Како последица на тоа, се јавуваат одредени активности како унапредување на квалитетот, вредносна анализа, анализа на бизнисот и сл., кои не соодветствуваат најдиректно со останатите традиционални инженерски области, туку се јасни работни задачи за кои се оспособени индустриските инженери. Во таа насока, инженерите кои дипломирале на одредена традиционална област, често пати чувствуваат потреба од доусовршување токму во подрачјето на индустриското инженерство и менаџмент.

Катедрата за индустриско инженерство и менаџмент при Машинскиот факултет на Универзитетот Св. Кирил и Методиј во Скопје, пред извесно време направи анализа на пазарот за да ја утврди потребата од еден ваков профил. Таквата анализа јасно покажа дека вработените инженери дипломирани на Машинскиот факултет чувствуваат потреба од доусовршување во одредени области кои се токму карактеристични за индустриското инженерство и менаџмент. Акцентот на истражувањето беше да се лоцираат главните расчекори помеѓу стекнатото знаење во текот на студиите и знаењето кое им е потребно во текот на работата. Најголеми расчекори се детектирани кај областите кои се во фокусот на индустриското инженерство и менаџмент: менаџмент на човечките ресурси, сметководство и финансии, претприемништвото, менаџмент на технологијата, маркетинг, инженерска економика, проектен менаџмент и менаџмент со квалитетот.

Од сето ова, јасно произлегува потребата од една ваква студиска програма на третиот циклус на студии при Универзитетот Св. Кирил и Методиј во Скопје. Оваа студиска програма на третиот циклус на студии ќе послужи и за стручно и научно доусовршување на студентите кои ги завршиле студиите на вториот циклус на Индустриско инженерство и менаџмент при Машинскиот факултет во Скопје, но исто така претставува атрактивна можност за стручно и научно допрофилирање и на други профили со завршен втор циклус на студии.

4. Усогласеност на студиската програма со потребите на општеството за дадениот профил на кадри

Усогласеноста на студиските програми од третиот циклус (докторски студии) со потребите на општеството е клучен фактор за обезбедување на висококвалитетен научен кадар кој ќе го движи економскиот и општествениот развој. Клучните аспекти на усогласеноста се:

Одговор на пазарот на труд и стопанството

- Применливост на истражувањата: Програмите се дизајнирани да продуцираат кадри кои можат да ги решаваат реалните проблеми во индустријата, со посебен фокус на дигиталната трансформација и зелената енергија.
- Соработка со приватниот сектор: Современите програми вклучуваат партнерства со компании каде докторандите работат на апликативни проекти, што овозможува директен трансфер на знаење од академијата во стопанството.

Развој на критични вештини

- Управување со иновации и патентирање: Оспособување на кадрите да го заштитат својот интелектуален труд и да го комерцијализираат.
- Лидерство и етика: Подготовка за раководни позиции во истражувачки центри и јавни институции.

Интеграција со националните и европските стратегии.

- Усогласеност со ЕУ стандарди: Студиските програми се усогласуваат со Европскиот истражувачки простор (ERA), обезбедувајќи мобилност на кадрите и конкурентност на меѓународниот пазар.

Инструменти за проверка на усогласеноста, Институциите користат специфични механизми за да ја гарантираат оваа релевантност:

- Анкетни прашалници со работодавачите: Редовно прибирање информации за вештините кои им недостасуваат на докторите на науки.
- Следење на кариерата (Alumni tracking): Анализа на тоа каде се вработуваат дипломираните кадри и колку нивните знаења се применуваат во пракса.

Профилот на доктор од областа на индустриско инженерство и менаџмент не е само теоретски истражувач, туку технолошки лидер кој ја премостува празнината помеѓу фундаменталната наука и комерцијалната примена во индустријата.

5. Усогласеност на студиската програма со единствениот европски простор за високо образование и споредливост со програмите на европски високообразовни институции

Табела 5. Институции односно студиски програми преку кои се потврдува усогласеноста на студиската програма со единствениот европски простор за високо образование и споредливост со програмите на европски високообразовни институции

	Назив на институција	Назив на студиска програма со која се обезбедува споредливост	Линк до студиската програма
1.	Technische Universität Berlin	Berlin Industrial Engineering and Management	https://www.tu.berlin/en/wm/research/doctorate/biem
2.	Sapienza University of Rome	Phd in Industrial and Management	https://phd.uniroma1.it/web/INDUSTRIAL-AND-MANAGEMENT-ENGINEERING_nD3513_EN.aspx

		Engineering	
3.	Eindhoven University of Technology	PhD program Industrial Engineering	https://www.tue.nl/faculteit-industrial-engineering-innovation-sciences/studeren/graduate-programs/industrial-engineering-graduate-program/promoveren/phd-program-industrial-engineering

6. Степен или ниво на квалификација што се стекнува со завршување на студиите според Национална рамка на квалификации:

Ниво во Националната рамка на високообразовните квалификации		Високо образование	Ниво во Европската рамка на високообразовни квалификации
VIII			8
		Трет циклус на универзитетски академски студии, Тригодишни студии 180 ЕКТС	

7. Цели на студиска програма и резултати од учење кои означуваат успешно завршување на третиот циклус на студии (180 ЕКТС) и се доделуваат на лице кое ги исполнува следните дескриптори на квалификациите:

7а. Општи дескриптори на квалификации за трет циклус на студии со 180 ЕКТС, за студиската програма поднесена за (ре)акредитација, согласно со Уредбата за националната рамка на високообразовните квалификации

Тип на дескриптор	Опис
Знаење и разбирање	Покажува знаење и разбирање во научно-истражувачките полиња Машинство, Енергетика, Контрола на квалитет, Материјали, Животна средина, Сообраќај и транспорт, Градежништво и водостопанство, Регулација и управување со технолошки процеси, Организациони науки и управување (менаџмент) кое се надградува врз претходното образование и обука стекнато на вториот циклус на студии, вклучувајќи и познавање во доменот на теоретските, практичните, концептуалните, компаративните и критичките перспективи во научните полиња и области според соодветна методологија. Покажува разбирање во соодветните области кои се предмет на изучување на третиот циклус на студии и познавање на тековните прашања во врска со научните истражувања и новите извори на знаење.

Примена на знаењето и разбирањето	Може да го примени стекнатото знаење и разбирање во областа на предметните програми на начин што покажува темелен, професионален и компетентен пристап во решавањето на задачите во работата или професијата. Покажува компетенции за идентификација, анализа и решавање на проблеми во предметните научни области од третиот циклус на студии. Оспособен е за пронаоѓање и поткрепување аргументи во рамките на полето на студирање на третиот циклус на студии.
Способност за проценка	Способен е за прибирање, анализирање, оценување и презентирање информации, идеи и концепти во рамките на реализираните научно-истражувачки активности, а врз основа на стекнати релевантни податоци. Донесување соодветни проценки земајќи ги во предвид личните, општествените, научно- истражувачките, развојните и етичките аспекти. Оспособен е да оценува теоретски и практични прашања, да оформува мислење и да дава објаснување за причините кои доведуваат одредени појави и да избере соодветно решение.
Комуникациски вештини	Способен е да воспоставува контакти, да развива полемики и да дискутира, со стручната и со нестручната јавност, за прашања и информации, идеи, проблеми, задачи и решенија кога критериумите за одлучување и опсегот на задачата се јасно поставени и дефинирани. Презема поделена, издвоена одговорност за прашања кои се произлезени како резултат на тимска работа, на колективни резултати. Способен е за независно учество, со професионален и темелен пристап, во услови на водење на специфични, научни и интердисциплинарни дискусии.
Вештини на учење	Презема иницијатива да ги идентификува потребите за стекнување на понатамошни знаења и учење со висок степен на независност.

76. Специфични дескриптори на квалификации за трет циклус на студии со 180 ЕКТС, за студиската програма поднесена за (ре)акредитација, согласно со Уредбата за националната рамка на високообразовните квалификации

Тип на дескриптор	Опис
Знаење и разбирање	Покажува продлабочени знаења и разбирање во научно- истражувачките полиња и области стекнати на третиот циклус на студии и се однесуваат на: • системи и процеси во индустриско и услужно производство • дизајн, анализа и оптимизација на производни и деловни процеси • моделирање, симулација и оптимизација на сложени инженерски и организациски системи • управување со производствени системи и капацитети • управување со квалитет, сигурност и одржливост на процесите и системите • напредни методи за планирање и контрола на производството • логистика и управување со синџири на снабдување • дизајн и управување со транспортни и дистрибутивни системи • управување со залихи, складишта и дистрибутивни центри • анализа на перформанси и ефикасност на индустриски и организациски системи • донесување одлуки базирано на податоци, операции истражување и

	аналитика • примена на вештачка интелигенција, машинско учење и дигитални алатки во индустриски системи • дигитализација на производството и концепти на Индустрија 4.0 и 5.0 • управување со иновации, технолошки развој и трансфер на знаење • економика на инженерски системи и анализа на инвестиции • управување со проекти, програми и портфолија во индустриски и јавни организации • организациски дизајн и управување со човечки ресурси во технички системи • стратески менаџмент и развој на конкурентски индустриски системи • управување со ризици и отпорност на системи • одржливо индустриско производство и циркуларна економија • енергетска ефикасност и оптимално користење на ресурси во индустриски системи • примена на стандарди, регулативи и политики во индустриски и деловни системи • техничка контрола, надзор и подобрување на индустриски процеси • експертизи и вештачења во областа на индустриското инженерство, организација и менаџмент • управување со мали, средни и големи индустриски, логистички и услужни организации • интердисциплинарни истражувања кои ги поврзуваат инженерството, менаџментот и општествените науки • научно-истражувачки методи, развој на нови модели и теории во индустриско инженерство и менаџмент • академска и применета истражувачка работа насочена кон решавање на комплексни индустриски и општествени проблеми
Примена на знаењето и разбирањето	Оспособен е за комплексно разгледување на задачите кои се предмет на разгледување покажувајќи елементи на проникливост, и може да го примени знаењето и разбирањето на начин што покажува професионален пристап во работата или професијата. Покажува компетенции за идентификација, анализа и решавање проблеми во предметните научни области проучувани на третиот циклус на студии. Способен е за пронаоѓање и поткрепување аргументи во рамките на полето и областите на студирање, а се однесува на работа во интердисциплинарни тимови, синтеза и проектирање на решенија, примена на знаењето во пракса, генерирање на нови идеи и решенија, критичко мислење, донесување на одлуки во реално време, примена на истражувачки постапки и методи и сл.
Способност за проценка	Поседува способност за прибирање, анализирање, оценување и презентирање информации, идеи, концепти од релевантни податоци. Донесува соодветни проценки со земање во предвид на личните, општествените, научните и етичките аспекти. Способен е да оценува теоретски и практични прашања од изучуваните научни области, да дава аргументирани објаснувања за причините кои доведуваат до одредени појави, да ги објаснува законитостите и да избере соодветно решение.
Комуникациски вештини	Развива способност за воспоставување комуникација и да дискутира, со стручната, и со нестручната јавност, за информации, идеи, проблеми и решенија кога критериумите за одлучување и опсегот на задачата се јасно дефинирани. Презема поделена, издвоена одговорност за колективни резултати. Способен е за независно учество, со професионален пристап, во специфични, научни и интердисциплинарни дискусии.

Вештини на учење	Презема иницијатива да ги идентификува потребите за стекнување понатамошни знаења и учење со висок степен на независност, односно проценува за потребата од континуирано надградување на неговите знаења и вештини.
------------------	---

8. Структура на студиската програма согласно правилникот за организирање на докторски студии на единицата, број на предвидени предмети и стекнати кредити, како и број на кредити стекнати со изработката на докторскиот труд.

СТРУКТУРА НА СТУДИСКА ПРОГРАМА

Табела 8.1. Распоред на предмети/активности по семестри и години на студии

Структурата на студиската програма за докторски студии						
	семестар	Реден број или код	Назив на предмет/активност	Број на ЕКТС кредити		Припадност на предмет/активност согласно ЗВО
				Задолжителни предмети/активности	Изборни предмети	
1	ПРВ семестар		Етика во научноистражувачката работа од областа на Индустриско инженерство и менаџмент	3 ЕКТС		Академска обука
			Методологија на научноистражувачка работа од областа на Индустриско инженерство и менаџмент	3 ЕКТС		Академска обука
			Предмет за стекнување генерички знаења и вештини за истражување од универзитетска листа на изборни предмети		6 ЕКТС	Академска обука
			Предмет од студиската програма за стекнување напредни знаења		6 ЕКТС	Академска обука
			Предмет од студиската програма за стекнување напредни знаења		6 ЕКТС	Академска обука
			Предмет од студиската програма за стекнување напредни знаења		6 ЕКТС	Академска обука
2	ВТОР семестар		Предмет од студиската програма за стекнување напредни знаења		6 ЕКТС	Академска обука
			Предмет од студиската програма		6 ЕКТС	Академска обука

			за стекнување напредни знаења			
			Истражувачка работа под менторство (подготовка на предлог-докторски проект)	14 ЕКТС		Независен истражувачки проект под менторство (докторски проект)
			Прва годишна конференција	4 ЕКТС		Предавања и друг вид на комуникациски активности
3	ТРЕТ семестар		Предлог-докторски проект	27 ЕКТС		Независен истражувачки проект под менторство (докторски проект)
			Прв докторски семинар	3 ЕКТС		Предавања и друг вид на комуникациски активности
4	ЧЕТВРТИ семестар		Изработка на докторскиот труд	20 ЕКТС		Изработка и јавна одбрана на докторскиот труд врз основа на докторскиот проект
			Меѓународна мобилност	6 ЕКТС		Меѓународна мобилност
			Втора годишна конференција	4 ЕКТС		Предавања и друг вид на комуникациски активности
5	ПЕТТИ семестар		Активности за објавувањето на два труда во референтна научна публикација	20 ЕКТС		Објавување во референтни научни публикации и активно учество на меѓународни собири во врска со докторскиот труд
			Учество на меѓународен собир	7 ЕКТС		Објавување во референтни научни публикации и активно учество на меѓународни собири во врска со докторскиот труд
			Втор докторски семинар	3 ЕКТС		Предавања и друг вид на комуникациски активности
6	ШЕСТИ семестар		Трета годишна конференција	4 ЕКТС		Предавања и друг вид на комуникациски активности
			Одбрана на докторскиот труд	26 ЕКТС		Изработка и јавна одбрана на докторскиот труд врз основа на докторскиот проект

--	--	--	--	--	--	--

Табела 8.2. Изборни наставни предмети на студиската програма (во Листата се вклучуваат изборните предмети од студиска програма и наставни предмети кои се изведуваат на друга единица на универзитетот, согласно член 139 став 9 од Законот за високото образование („Службен весник на Република Македонија“ 82/18))

Реден број	Код	Назив на предметот	Семестар	ЕКТС	Научна област на која му припаѓа изборниот предмет	Од која единица на универзитетот
1		Менаџерски производни филозофии	прв/втор	6	Индустриско инженерство и менаџмент	Машински факултет
2		Пристапи за моделирање и симулација на деловни процеси	прв/втор	6	Индустриско инженерство и менаџмент	Машински факултет
3		Системи за мерење на учинок	прв/втор	6	Индустриско инженерство и менаџмент	Машински факултет
4		Методологии за развој на компетенции и човечки ресурси	прв/втор	6	Индустриско инженерство и менаџмент	Машински факултет
5		Претприемништво и менаџмент на малиот бизнис	прв/втор	6	Индустриско инженерство и менаџмент	Машински факултет
6		Интегриран менаџмент на квалитет	прв/втор	6	Индустриско инженерство и менаџмент	Машински факултет
7		Современи аспекти во менаџментот	прв/втор	6	Индустриско инженерство и менаџмент	Машински факултет
8		Проектен менаџмент	прв/втор	6	Индустриско инженерство и менаџмент	Машински факултет
9		Инженерски економски анализи	прв/втор	6	Индустриско инженерство и менаџмент	Машински факултет
10		Менаџмент на одржлив развој	прв/втор	6	Индустриско инженерство и менаџмент	Машински факултет
11		Зелена индустријализација за одржливо производство	прв/втор	6	Индустриско инженерство и менаџмент	Машински факултет
12		Безбедност и ризици при работа	прв/втор	6	Индустриско инженерство и менаџмент	Машински факултет
13		Lean Industry 4.0	прв/втор	6	Индустриско инженерство и менаџмент	Машински факултет
14		Одржливи иновации и конкурентност	прв/втор	6	Индустриско инженерство и менаџмент	Машински факултет
15		Менаџмент на иновациски развој преку животен циклус на производи	прв/втор	6	Индустриско инженерство и менаџмент	Машински факултет
16		Квантитативни методи во деловното одлучување	прв/втор	6	Индустриско инженерство и менаџмент	Машински факултет
17		Севкупно продуктивно одржување - TPM	прв/втор	6	Индустриско инженерство и менаџмент	Машински факултет

Табела 8.3. Прозорци на мобилност – наставни предмети кои можат да се реализираат и на англиски јазик согласно член 139 став 10 од Законот за високото образование („Службен весник на Република

	Назив на предмет	Наставник	Година /Семестар	ЕКТС
1.	Менаџерски производни филозофии	Проф. д-р Делчо Јованоски Проф. д-р Роберт Миновски Проф. д-р Бојан Јованоски	прв/втор	6
2.	Пристапи за моделирање и симулација на деловни процеси	Проф. д-р Бојан Јованоски	прв/втор	6
3.	Системи за мерење на учинок	Проф. д-р Роберт Миновски	прв/втор	6
4.	Методологии за развој на компетенции и човечки ресурси	Проф. д-р Радмил Поленаковиќ Вонр. проф. д-р Трајче Велковски	прв/втор	6
5.	Претприемништво и менаџмент на малиот бизнис	Проф. д-р Радмил Поленаковиќ	прв/втор	6
6.	Интегриран менаџмент на квалитет	Проф. д-р Делчо Јованоски Проф. д-р Роберт Миновски	прв/втор	6
7.	Современи аспекти во менаџментот	Проф.д-р Ванчо Донев	прв/втор	6
8.	Проектен менаџмент	Проф. д-р Ванчо Донев Вонр. проф. д-р Трајче Велковски	прв/втор	6
9.	Инженерски економски анализи	Проф. д-р Валентина Гчевска	прв/втор	6
10.	Менаџмент на одржлив развој	Проф. д-р Атанас Кочов	прв/втор	6
11.	Зелена индустријализација за одржливо производство	Проф д-р Атанас Кочов	прв/втор	6
12.	Безбедност и ризици при работа	Проф. д-р Јасмина Чалоска Вонр. проф.. д-р Трајче Велковски	прв/втор	6
13.	Lean Industry 4.0	Проф. д-р Бојан Јованоски	прв/втор	6
14.	Одржливи иновации и конкурентност	Проф. д-р Радмил Поленаковиќ	прв/втор	6
15.	Менаџмент на иновациски развој преку животен циклус на производи	Проф. д-р Валентина Гчевска	прв/втор	6
16.	Квантитативни методи во деловното одлучување	Проф. д-р Ванчо Донев	прв/втор	6
17.	Севкупно продуктивно одржување - TPM	Проф. д-р Владимир Дуковски Проф. д-р Глигорче Вртаноски	прв/втор	6

Табела 8.4. Преглед на застапеност на задолжителните предмети/активности и изборните предмети на студиската програма.

Семестар	Број на задолжителни предмети/активности	Број на изборни предмети	Вкупно предмети
I	2	4	6
II	2	2	4
III	2	0	2
IV	3	0	3
V	3	0	3
VI	2	0	2
Вкупно	14	6	20
% застапеност	70 %	30 %	

Табела 8.5. Преглед на процентуалната застапеност на задолжителните предмети и

Ред бр.	Траење на студиите (години)/ вкупен број на ЕКТС на студиската програма	Вкупна оптовареност изразена преку ЕКТС		Оптоварност за изборни предмети изразена преку ЕКТС	
		А Вкупен број на ЕКТС од наставните предмети	А1 Процентуална застапеност на ЕКТС од наставните предмети на студиската програма	В Вкупен број на ЕКТС од изборни наставни предмети	В1 Процентуална застапеност на ЕКТС од изборните наставни предмети во однос на вкупниот број на ЕКТС на студиската програма
1.	3 години 180	180	100%	36	(В/А)*100 = 20 %

8.1. Правила и начин на избор на изборни предмети со можност за избор на предмети од други акредитирани студиски програми

Начин на избор на изборни предмети од студиска програма
https://archive.ukim.edu.mk/dokumenti_m/Pravilnik-III_ciklus-31.12.2020-glasnik_530.pdf
Начин на избор на изборни предмети од универзитетска листа
нема

8.2. Рокови за завршување на предвидените активности од студиската програма

Во рок од 6 години, од денот на почетокот на семестарот во кој се запишал на докторски студии, студентот е должен да ги положи сите испити и да ги заврши другите обврски утврдени со студиската програма.

9. Список на наставен кадар со податоци наведени во членот 29 од Правилникот за нормативи и стандарди за основање на високообразовни установи и вршење на високообразовна дејност (“Службен весник на Република Северна Македонија”, бр.245/22)

Табела 9.1. Список на лица избрани во наставно-научни звања во работен однос со полно работно време на единица што бара (ре)акредитација на студиската програма односно доктори на науки во полето од научно-истражувачкото подрачје, од кои најмалку три се редовни или вонредни професори во областа (член 29 Правилникот за стандардите и нормативите за основање на високообразовни установи и за вршење на високообразовна дејност (“Службен весник на Република Северна Македонија”, бр.245/22))

	Име и презиме на наставникот	Поле на научно-истражувачкото подрачје на докторат	Научна област на избор во наставно- научно звање
1	Анѓушев Кочо	Машинство/ Техничко-технолошки науки	јакостно-динамички проблеми во машинството

2	Богатиноски Зоран	Машинство/ Техничко-технолошки науки	21410 заварени конструкции 21500 машински материјали.
3	Гаврилоски Виктор	Машинство/ Машински системи, Мехатроника	21408 машински системи 21417 техничка механика и механика на цврсто тело
4	Гаврилоски Марјан	Машинство/ Заварување и заварени конструкции	заварување и заварени конструкции
5	Гчевска Валентина	Машинство/ Производни процеси и технологии	21403 производно машинство, технологии и системи 21105 организација на технолошки процеси
6	Кочов Атанас	Машинство/ Производно машинство, технологии и системи	21403 производно машинство, технологии и системи 21105 организација на технолошки процеси
7	Коруноски Даме	Машинство/ Техничка механика и механика на цврсто тело	механика и динамика на машините и механизмите
8	Миновски Роберт		211 индустриско инженерство и менаџмент
9	Малчески Алекса	Природно математички науки/ Анализа и функционална анализа	10900 Математика
10	Поленаковиќ Радмил	Метод на анализа на структурата и функционирање на претпријатието	Метод на анализа на структура и функционирање на претпријатието индустриска динамика
11.	Пандилов Зоран	Машинство/ Флексибилна автоматизација	производствени технологии и системи
12	Рунчев Добре	Машинство/ Заварување и технологии на заварување, Заварени конструкции	заварување и заварени конструкции
13	Стојковски Валентино	Машинство/ Механика на флуидите и струјно технички системи	21420 механика на флуидите и струјнотехнички системи 21421 хидроенергетика
14	Сидоренко Софија	Техничко - технолошки науки/ инженерска графика	21424 инженерска графика 21424 индустриски дизајн
15	Тунески Атанаско	Машинство/ Автоматика	21422 автоматика
16	Ташевски Ристо	Компјутерска графика/ Инженерска графика	инженерска графика
17	Чалоска Јасмина	Машинство/ Производно машинство, технологии и системи	21403 производно машинство, технологии и системи 21105 организација на

			технолошки процеси
18	Чакмаков Душан	Информациони системи/ Пребарување информации	11000 информатика 10900 математика
19	Вртаноски Глигорче	Машинство/ Технологија на обработка на метали и алатни машини, Композитни материјали	машинство, технологии и системи
20	Тунески Никола	Математика/ Комплексна анализа	11000 информатика 10900 математика
21	Петрески Златко	Машинство/ Машински системи	техничка механика и механика на цврсто тело бучава и вибрации
22	Симоновски Петар	Механички преносници/ Цилиндрични запченици	21400 општо машинство, проектирање и машински конструкции 21401 машински елементи и технички системи.
23	Стојмановски Виктор	Носечки конструкции/ Механизациони машини и возила	21413 транспортна механизација
24	Ташевски Доне	Енергетика/ Матем. моделирање и симулација на енергетски процеси	теорија и конструкција на енергетски машини (Парогенератори; 25Топлински турбини) теорија и проектирање на енергетски постројки.
25	Филкоски Ристо	Енергетика/ Модел. и симулации на енерг. процеси	21424 енергетско и процесно машинство (Размена на топлина; Повеќефазни системи; Согорување) 21424 техничка термодинамика.
26	Данев Дарко	Машинство/ Моторни возила	21411 моторни возила
27	Гурков Игор	Машинство/ Моторни возила	21411 моторни возила
28	Мицкоски Христијан	Машинство/ Машински системи - мехатроника	21417 Техничка механика и механика на цврсто тело 21424 Друго (Мехатроника)
29	Марков Зоран	Машинство/ Хидроенергетика	21420 механика на флуидите и струјнотехнички системи 21421 хидроенергетика
30	Димитровски Даме	Термоенергетика/ Мотори и екологија, загадување на воздухот	20507 Мотори со внатрешно согорување 20508 Погонски материјали (горива и технологии за конверзија на енергија)
31	Лазаревска Ана	Машинство/Заштита на животна средина	22500 Животна средина 20503 Математичко моделирање и

			симулација на енергетски процеси
32	Целакоска Емилија	Математика/ диференцијална геометрија	11000 информатика 10900 математика
33	Мојсовски Филип	Психрометрија/ Термотехника и термоенергетика	20511 Техничка термодинамика 20514 Друго (Психрометрија)
34	Заев Емил	Машинство/ Автоматика	21422 автоматика
35	Бабунски Дарко	Машинство/ Автоматика	21422 автоматика
36	Томов Мите	Контрола на квалитет/ Контрола на квалитет	21305 (Друго) менаџмент и контрола на квалитет
37	Прангоски Бојан	Математика/анализа и функционална анализа	10900 Математика
38	Јованоски Бојан		21108 Индустриска динамика
39	Јакимовска Кристина	Машинство/ Моторни возила	21413 Транспортна механизација
40	Мирчевски Иле	Машинство/ Технички науки	21400 Општо машинство, проектирање и машински конструкции и 21424 (Друго) Индустриски дизајн
41	Ризов Ташко	Машинство/ Општо машинство, проектирање и машински конструкции	21400 Општо машинство, проектирање и машински конструкции и 21424 Индустриски дизајн (друго)
42	Шешо Игор	Енергетика/ Матем. моделирање и симулација на енергетски процеси	2.03.00.10 Термичко и енергетско инженерство
43	Аврамов Никола	21401 Машински елементи и технички системи	2.03.00.03 Општо машинство, проектирање и машински конструкции и 2.03.00.06 Индустриски дизајн
44	Петрушевски Мирко		1.01.00.01 Математика и 1.02.00.02 Информациски науки во Одделот за математика и информатика
45	Дончева Елисавета	Техничко- технолошки науки/ Заварување и технологии на заварување	2.03.00.12 Машински материјали, технологии на заварување и заварени конструкции
46	Здравески Филип	Машинство/ Заварени конструкции	2.03.00.12 Машински материјали, технологии на заварување и заварени конструкции
47	Илиев Виктор	Машинство/ Механика на флуидите и струјнотехнички системи	2.03.00.08 Механика на флуиди со струјно

			технички системи и хидроенергетика и 2.03.00.11 Енергетика и животна средина
48	Велковски Трајче	Индустриското инженерство и менаџмент/ Проучување на факторите на работната средина и заштита на работа	2.03.00.16 Индустриско инженерство и менаџмент
49	Џокиќ Јелена	Машинство/ Индустриски дизајн	2.03.00.06 Индустриски дизајн
50	Јанушевска Васе	Машинство/ моторни возила	2.03.00.04 Моторни возила
51	Ангелеска Елена		21424 Друго (Индустриски дизајн)
52	Димовски Томи		10900 Математика
53	Домазетовска Марковска Симона	Машинство/ Техничка механика и механика на цврсто тело	21417 Техничка механика и механика на цврсто тело
54	Аначкова Маја	Машинство/ Техничка механика и механика на цврсто тело	21417 Техничка механика и механика на цврсто тело
55	Ѓерасимовски Александар		20504 Термотехника и термотехнички апарати и постројки
56	Лазаревиќ Марија	Машинство/ Техничко-технолошки науки	21420 Механика на флуидите и струјно технички системи
57	Тутески Огнен	Производно машинство, технологии и системи (21403)	2.03.00.01 Производно инженерство, технологии и системи
58	Колева Радмила	Машинство/2.03.00.09 автоматика	21422 Автоматика
59	Крстевска Александра	Заварување и заварени конструкции	21424 Друго (Заварување и заварени конструкции)
60	Несторовски Благоја		21400 Општо машинство, проектирање и машински конструкции
61	Николовски Филип		10900 Математика
62	Улер-Зефиќ Моника	20502 теорија и проектирање на енергетски постројки	20502 Теорија и проектирање на енергетски постројки
63	Шишковски Дејан	Машинство/мехатроника	21424 Друго (Мехатроника)
64	Василева Љуботенска Анита		21413 Транспортна механизација
65	Чангоски Васко	Машинство	21411 Моторни возила
66	Петрески Мартин	Машинство/Производни процеси и технологии	21424 Друго (Заварување и заварени конструкции)
67	Василеска Тутеска Ема	21403 – Производно машинство, технологии и системи	21403 – Производно машинство, технологии и системи
68	Аргиловски Александар		21111 Друго (Lean -

			менаџмент)
69	Анѓушева Игњатовска Анастасија	Машинство/ Вибрации во машински системи	2.03.00.13 Механика
70	Дамјан Пециоски	Машинство/мехатроника	21424 Мехатроника

10. Список на наставен кадар со податоци наведени во членот 7 (Прилог бр.4) од Правилникот за содржината за студиските програми (“Службен весник на Република Северна Македонија”, бр.79/2023) и член 61 став 3 од Закон за високо образование (“Службен весник на Република Македонија”, бр.82/2018)

Табела 10. Список на наставници предвидени за реализација на студиската програма

Ред. бр.	Наставник	Назив на наставен предмет/активност за кој е ангажиран на трет циклус	Семестар
1.	Проф. д-р Делчо Јованоски (во пензија)	1. Менаџерски производствени филозофии 2. Интегриран менаџмент на квалитетот	прв/втор
2.	Проф. д-р Ванчо Донев (во пензија)	1. Современи аспекти во менаџментот 2. Проектен менаџмент 3. Квантитативни методи во деловното одлучување	прв/втор
3.	Проф. д-р Роберт Миновски	1. Бизнис информациски системи 2. Преструктурирање на организациите 3. Проектирање на системи за квалитет по ИСО9001 4. Lean Менаџмент	прв/втор
4.	Проф. д-р Радмил Поленаковиќ	1. Развој на човечки ресурси 2. Претприемништво и иновациски менаџмент 3. Проектен менаџмент 4. Методологија на научноистражувачка работа од областа на Индустриско инженерство и менаџмент	прв/втор
5.	Проф. д-р Валентина Гчевска	1. Инженерски економски анализи	прв/втор
6.	Проф. д-р Атанас Кочов	1. Менаџмент на одржлив развој 2. Зелена индустријализација за одржливо производство	прв/втор
7.	Проф. д-р Јасмина Чалоска	1. Безбедност и ризици при работа	прв/втор
8.	Проф. д-р Елисавета Дончева	1. Етика во научноистражувачката работа од областа на Индустриско инженерство и менаџмент	прв/втор
9.	Проф. д-р Бојан Јованоски	1. Менаџерски производствени филозофии 2. Пристапи за моделирање и симулација на деловни процеси 3. Lean Industry 4.0	прв/втор
10.	Вонр. проф. д-р Трајче Велковски	1. Проектен менаџмент 2. Безбедност и ризици при работа	прв/втор

11.	Проф. д-р Глигорче Вртаноски	1. Свкупно продуктивно одржување - ТРМ	прв/втор
12.	Проф. д-р Владимир Дуковски (во пензија)	1. Свкупно продуктивно одржување - ТРМ	прв/втор

11. Список на акредитирани ментори согласно член 136 став 8 од Закон за високо образование ("Службен весник на Република Македонија", бр.82/2018)

Табела 11.1 Список на акредитирани ментори

Ред. бр.	Акредитиран ментор	Наставно-научно звање на менторот	Број и датум на решение за акредитација на ментор
1	Проф. д-р Ванчо Донев	Редовен професор во пензија	1409-187/5 13.06.2018
2	Проф. д-р Роберт Миновски	Редовен професор	1409-187/10 13.06.2018
3	Проф. д-р Радмил Поленаковиќ	Редовен професор	1409-187/14 13.06.2018
4	Проф. д-р Валентина Гечевска	Редовен професор	1409-187/2 13.06.2018
5	Проф. д-р Атанас Кочов	Редовен професор	1409-187/8 13.06.2018
6	Проф. д-р Јасмина Чалоска	Редовен професор	1409-187/22 13.06.2018
7	Проф. д-р Бојан Јованоски	Редовен професор	08-193/4 26.01.2021

*Се пополнува доколку се бара реакредитација на студиска програма

Табела 11.2. Список на поднесени барања за акредитација на ментор

Ред. бр.	Наставник	Наставно-научно звање	Број и датум на барањето од единицата за акредитација на ментор ²

*Се пополнува доколку се бара акредитација на нова студиска програма

12. Список на научно-истражувачки проекти со кои се опфатени најмалку 20% од наставниот кадар

Табела 12.1 Список на наставници и научно-истражувачки проекти

Ред. бр.	Наставник	Назив на научно-истражувачки проект	Научно истражувачко подрачје во кое подпаѓа проектот	Година на реализација
1.	проф. д-р Валентина	Innovation and Entrepreneurship in	Инженерство и	2023

² Се наведува архивскиот број под кој е заверено барањето за акредитација на ментор во високообразовната институција што го поднесува барањето

	Гчевска	the domains of Digital Transformation, Circular Economy and Sustainable Development	технологија - Машинство	
2.	вонр. проф. д-р Трајче Велковски	Европска платформа за одличност за зелени иновации во средното стручно образование – GREENOVET	Инженерство и технологија - Машинство	2024
3.	проф. д-р Даме Димитровски	STRASS Project – Safe Cross- Border Transportation of Hazardous Materials: Orphan Radioactive Sources	Инженерство и технологија - Машинство	2021
4.	проф. д-р Бојан Јованоски	Learn4SMEs	Инженерство и технологија - Машинство	2025
5.	проф. д-р Емил Заев	Development of CT Programme: Operator of automated Hydraulic and Pneumatic Systems in Industry (Industry 4.0)	Инженерство и технологија - Машинство	2024
6.	проф. д-р Ташко Ризов	Модел за оценка на имплементацијата на пристапот до електрична енергија на пловила во пристаниште - CIRASIM	Инженерство и технологија - Машинство	2024
7.	проф. д-р Зоран Марков	Applied Air Quality Modelling and Mitigation Validation for the City of Skopje - SKAIR	Инженерство и технологија - Машинство	2024
8.	проф. д-р Дарко Бабунски	Development of index and IoT system for real-time monitoring of surface water quality	Инженерство и технологија - Машинство	2024

Табела 12.2. Табеларен приказ на број на наставници и научно-истражувачки проекти

Ред. број	Категорија	Број на наставници
1	Вкупен број на наставници на високообразовната установа	57
2	Вкупен број на наставници вклучени во реализација на научноистражувачки проекти	52
3.	Процентуално учество на наставниците вклучени во реализација на научноистражувачки проекти во однос на вкупниот број наставници	91%

13. Податоци за рангирањето на високообразовната установа која бара акредитација на студиската програма

Табела 13. Табеларен приказ за местото на високообразовната установа подносител на барањето на акредитација на општата ранг-листата на рангирани универзитети

Реден број	Назив на високообразовната установа
1.	Универзитет "Св. Кирил и Методиј" во Скопје

2.	Македонска академија на науките и уметностите
3.	Универзитет "Гоце Делчев"
4.	Институт за хемија
5.	Универзитет на Југоисточна Европа
6.	Универзитет во Тетово
7.	Универзитет "Св. Климент Охридски" Битола
8.	Универзитет за информатички науки и технологии "Св. Апостол Павле"
9.	Универзитетска Клиника за Детски Болести
10.	Меѓународен балкански универзитет

14. Список на обезбеден потребен број лица на ненаставен кадар, согласно член 13 од Правилникот за нормативи и стандарди за основање на високообразовни установи и вршење на високообразовна дејност („Службен весник на Република Северна Македонија“ бр 245/22)

Табела. 14. Збиен преглед на ненаставен/административен кадар по звање и работните места на високообразовната установа (факултет односно висока стручна школа)

Ред. број	Опис на работно место	Квалификација	Број на лица
1.	Библиотека	/	0
2.	Одделение за студентски прашања	Средно образование / високо образование	5
3.	Служба за помошно-технички кадар	Основно образование / средно образование	10
4.	Служба за материјално и финансиско работење	Средно / високо образование	4
5.	Служба за општи и правни работи	Средно образование / Високо образование	3
6.	Извршител за информативниот систем	Високо образование	1

15. Податоци за просторот предвиден за реализација на Студиската програма Машинство, организирана на Факултетот Машински согласно член 20 од Правилникот за нормативи и стандарди за основање на високообразовни установи и вршење на високообразовна дејност („Службен весник на Република Северна Македонија“ бр. 245/22)

Табела 15. Список на простории со површина со кои располага високообразовната установа (факултет односно висока стручна школа)

Ред. број	Вид и намена на простор	Број	Број на места	Површина m ²
1.	Амфитеатри и предавални	2	480	426
2.	Лаборатории	21		2192

3.	Кабинети за вработениот наставниот кадар	83+12		1736
4.	Канцеларии и простории за ненаставен кадар	15		475
5.	Простории за работа на органите и телата на високообразовната установа	2		125
6.	Простории за работа на студентско собрание	/		
7.	Други заеднички и повеќенаменски простории: сали за состаноци,	2		125
8.	Библиотека, читална	Библиотека 1 Читална 1		
9.	Хигиенски и санитарни јазли,	-Стара зграда 7 -Анекс 2 Нова 4 Сала 1		
10.	Простории за прием на посетители,	1		
11.	Ходници, магацини, остава, архиви, лифтови, скали и друго	Магацин 1 Остава 1 Лифт 1 Скали		
Вкупно				9918

16. Листа на опрема и Информатичко – технички ресурси предвидени за реализација на студиската програма Машинство, Машински факултет, согласно Прилог 2³ од Правилникот за стандарди и нормативи за основање и вршење на високообразовна дејност („Службен весник на Република Северна Македонија“ бр 245/22)

Табела 16.1 Список на опрема и наставни средства (по вид, број и намена) за вршење на дејноста што одговараат на нормативите и стандардите за вршење високообразовна дејност.

Ред. бр.	Опрема и наставни средства	Вид	Намена	Број
1.	Хидрауличен затворен систем за комплетнихидраулични мерења на мала турбина	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
2.	Инсталација за лабораториски испитувања при согорување во флуидизиран слој (дефинирање на струјното и температурното поле при согорување на цврсти горива во флуидизиранслој)	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1

³ Секоја високообразовна установа (универзитет, факултет и висока стручна школа) подносител на елаборатот, Табела 10 ја прилагодува зависно од содржина нотирана во Прилог 2 согласно припадноста на единицата кон научно-истражувачко подрачје и поле од Правилникот за стандарди и нормативи за основање и вршење на високообразовна дејност (Службен весник на Република Северна Македонија бр 245/22).

3.	Инсталација за испитување на турбопумпи, моделни турбини и цевна арматура (инсталацијата се состои од трикоморен резервоар, пумпа со регулиран електромоторенпогон, вакуум-пумпа, компресор, резервоар за компримиран воздух)	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
4.	Испитни столови (тренажери) од областа на пневматиката, електропневматиката, хидрауликата, електрохидрауликата, пропорционалната хидраулика и примената на компјутерите во програмибилното мемориско управување	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
5.	Хидрауличен затворен систем за комплетнихидраулични мерења на мала турбина	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
6.	Инсталација за лабораториски испитувања при согорување во флуидизиран слој (дефинирање на струјното и температурното поле при согорување на цврсти горива во флуидизиранслој)	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
7.	Инсталација за испитување на турбопумпи, моделни турбини и цевна арматура (инсталацијата се состои од трикоморен резервоар, пумпа со регулиран електромоторенпогон, вакуум-пумпа, компресор, резервоар за компримиран воздух)	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
8.	Испитни столови (тренажери) од областа на пневматиката, електропневматиката, хидрауликата, електрохидрауликата, пропорционалната хидраулика и примената на компјутерите во програмибилното мемориско управување	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
9.	Хидрауличен затворен систем за комплетнихидраулични мерења на мала турбина	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
10.	Спектрален анализатор HP3582A	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
11.	PC сметач со вградени A/D (D/A) картички NATIONAL INSTRUMENTS тип ATMIO-16	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
12.	Интерфејси за online обработки на сигнали иконтрола на опрема	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
13.	Мерно засилувачки уред, Марка: HBM,тип MGCPlus	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
14.	Давач за сила, Марка: HBM, типZ12, 200 kN	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
15.	Давач за сила, Марка: HBM, тип Z12, 50 kN	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
16.	Давач за сила, Марка: HBM, тип Z30, 10 kN	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
17.	Давач за сила, Марка: HBM, тип Z30, 1000 kN	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1

18.	Давач за сила, Марка: HBM, тип C6A, 1MN31	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
19.	Давач за сила, Марка: HBM, тип C6A, 5MN	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
20.	Давач за момент на сила, Марка: HBM, тип T4A, 10 Nm	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
21.	Давач за момент на сила, Марка: HBM, тип TB1A100 Nm	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
22.	Давач за момент на сила, Марка: HBM, тип TB1A1 kNm	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
23.	Машина за испитување на материјали, Марка: SHIMADZU, тип AGS, 250 kN	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
24.	Машина за испитување на материјали, Марка: SHIMADZU, тип AGS-X, 10 kN	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
25.	Хидраулична преса, 120 kN	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
26.	Мерна лента на намотување, марка PRESTIJ, 5m	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
27.	Метарска врвца со свитлива мерна лента нанамотување, марка BMI, тип Ergoline 3m	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
28.	Уред со нониус за мерење на длабочината на шарките на пневматичите на возилата, марка PCL, тип TDG 16	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
29.	Клунасто мерило - Шублер: Newman	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
30.	Агломер со нониус и лупа, марка МЕВА	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
31.	Дигитален уред за нивелација, марка BMI, тип Incl Tronic Plus L=120 cm	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
32.	Дигитален уред за нивелација, марка MITUTOYO, тип PRO 3600	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
33.	Телескопска мерна летва, марка: BMI, 4m	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
34.	Уред за контрола на прилепување на возило CARTEC GmbH, тип FWT 2010 EG BDE 4504	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
35.	Термометар контактен дигитален, марка GREISINGER, тип GTH 175	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
36.	Термометар, Марка: TESTO, тип H1	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
37.	Стоперица, Марка: TIANFU, тип PC 396	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
38.	Мерни ленти за тензометарски	Лабораториска	Лабораториски вежби,	1

	испитувања (марка HBM) од различни типови. Лепак за апликација на мерните ленти. Алат за апликацијана мерни ленти марка HBM тип DAK2.		научноистражувачка работа	
39.	Шеесет канален мерно засилувачки инструмент за статички и квазистатички мерења марка HBM тип UPM60, сб. 14099. Собирни кутии маркаHBM тип VT21	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
40.	Електронски мерно засилувачки уред марка HBMтип SPIDER 8	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
41.	Електронски мерно засилувачки уред марка HBMтип MGC plus	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
42.	Мерни ленти за мерење вртежен момент маркаHBM тип XY, 6/120 и 3/350	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
43.	Тензометарски безконтактенсистем за мерењевртежен момент марка HBM-TRC PRO	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
44.	Колекторски прстени и четкички марка HBM	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
45.	Тензометарски безконтактен сисем за мерењеMANTRACOURT	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
46.	Оптички давач за број на вртежи марка BALLUFF тип BOS 5K- NO-ID10-01	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
47.	Индуктивен давач на број на вртежи маркаBALLUFF тип BES0057	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
48.	Петто тркало за регистрирање на брзината надвижување и патот на кочење на возилата	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
49.	Индуктивни давачи за забрзување марка HBM-тип B12	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
50.	Индуктивни давачи за поместување марка HBM - тип W50	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
51.	Мерно-засилувачки инструмент за динамичкимерења марка HBM тип KWS 673.D4	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
52.	Уред за определување на коефициентот на кочење и силата на командата кај возилата во движење, марка MOTOMER	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
53.	Динамометар за мерење насилата за активирањена педалот на сопирачките, марка CARTEC GmbH, типVUR024602	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
54.	Мерни ленти за тензометарски испитувања (марка HBM) од различни типови. Лепак за апликација на мерните ленти. Алат за апликација на мерни ленти марка HBM тип DAK2.	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
55.	Шеесет канален мерно засилувачки инструмент за статички и квазистатички мерења марка HBMтип UPM60, сб. 14099. Собирни кутии марка HBM тип VT21	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1

56.	Електронски мерно засилувачки уред марка HBM тип SPIDER 8	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
57.	Електронски мерно засилувачки уред марка HBM тип MGC plus	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
58.	Мерни ленти за мерење вртежен момент марка HBM тип XY, 6/120 и 3/350	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
59.	Тензометарски безконтактен систем за мерење вртежен момент марка HBM- TRC PRO	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
60.	Колекторски прстени и четкички марка HBM	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
61.	Тензометарски безконтактен сисем за мерење MANTRACOURT	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
62.	Оптички давач за број на вртежи марка BALLUFF тип BOS 5K- NO-ID10-01	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
63.	Индуктивен давач на број на вртежи марка BALLUFF тип BES0057	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
64.	Петто тркало за регистрирање на брзината на движење и патот на кочење на возилата	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
65.	Индуктивни давачи за забрзување марка HBM-тип B12	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
66.	Индуктивни давачи за поместување марка HBM - тип W50	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
67.	Мерно-засилувачки инструмент за динамички мерења марка HBM тип KWS 673.D4	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
68.	Уред за определување на коэффициентот на кочење и силата на командата кај возилата водвижење, марка MOTOMER	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
69.	Динамометар за мерење на силата за активирање на педалот на сопирачките, марка CARTEC GmbH, тип VUR024602	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
70.	Мерни ленти за тензометарски испитувања (марка HBM) од различни типови. Лепак за апликација на мерните ленти. Алат за апликација на мерни ленти марка HBM тип DAK2.	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
71.	Шеесет канален мерно засилувачки инструмент за статички и квазистатички мерења марка HBM тип UPM60, сб. 14099. Собирни кутии марка HBM тип VT21	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
72.	Електронски мерно засилувачки уред марка HBM тип SPIDER 8	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
73.	Електронски мерно засилувачки уред марка HBM тип MGC plus	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
74.	Мерни ленти за мерење вртежен момент марка HBM тип XY, 6/120 и 3/350	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1

75.	Тензометарски безконтактен систем за мерење вртежен момент марка HBM-TRC PRO	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
76.	Колекторски прстени и четкички марка HBM	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
77.	Мерач на притисокот на хидрауличната инсталација во системот за сопирање на возилата, марка CARTEC GmbH	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
78.	Уред за проверка на насоченоста на управувачките тркала, марка Cartec модел SSP4000	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
79.	Уред за мерење на успорувањето на возилата наулица, марка CARTEC GmbH, тип DMA 200	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
80.	Уред за контрола на инерцијалната сила кај патн. приколки, марка CARTEC GmbH, тип KVR	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
81.	Еталон стакла за контрола на уредите за мерење на опакитетот	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
82.	Анализатор на издувните гасови од возилата со бензински мотори, марка CARTEC GmbH, тип CET 2200C во комплет со мерна ќелија за возиласо дизел мотори, марка CARTEC GmbH, тип LCS 2100D	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
83.	Уред за оптоварување- симулација на товар кај товарните возила, марка CARTEC GmbH, модел NSV 4000	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
84.	Уред за мерење на опакитетот на издувните гасови од возилата со дизел мотори, марка PROTECH, тип OPAX 2000	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
85.	Уред за мерење на нивото на јачината на звукот (бучавата) од возилото, марка Bruel&Kjaer, тип 2237EH	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
86.	Уред за мерење на нивото на јачината на звукот (бучавата) од возилото, марка Radio Shack, тип 2100	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
87.	Калибратор на звук 0,1 dB-Metavib, тип Cal 21	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
88.	Уред за мерење на затемнетоста на стаклата кај возилата, марка LASER LAB, модел TINTMETER TM 200 со калибрациони стакла од 25% и 79%	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
89.	Уреди за испитување на галванските врски и одвод на статичкиот електрицитет кај моторните и приклучните друмски возила. Digital multimeter, Тип DT 9205A	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
90.	Уред за контрола на приклучоците на електричната инсталација од моторното конприклучното возило, марка Leitenberger, тип ZWT 2009	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
91.	Уред за контрола на приклучоците на електричната инсталација на приклучното возило, марка Leitenberger, тип ATA 07	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1

92.	Уред за мерење на дебелина на метални сидови (лимови) STRESSTEL CORPORATION тип TM1-CDL	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
93.	Уред за испитување на непропусливост на плинските инсталации кај возилата, марка Voltcraft, модел GD-3000	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
94.	Стабилен систем за детекција на запаливи смесиво канал, марка GASALARM GmbH	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
95.	Уред за всмукување на издувните гасови на мерното место за мерење на издувни гасови одвозилата, марка FUTURE, модел ALU 230/20m	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
96.	Каналскадигалка, марка SLIFT, модел H 14/750	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
97.	Компресор, марка FIAC	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
98.	Сензор за мерење на забрзување по една оска со можност за мерење на аголна брзина околу една оска (ESP) BOSCH A152	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
99.	Манометар WIKA тип EN837-01	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
100.	Универзален уред за мерење на надолжно и напречно забрзување кај возилата, со посредно прикажување на измерена сила на возилото и перформансите кај возилата. Тип: Vehicle Performance Computer - ESCORT GT2 PASSPORT G-TIMER	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
101.	Супер брзи камери (AOS S-PRI и AOS TRI-VIT)	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
102.	Мерач на притисокот на хидрауличната инсталација во системот за сопирање на возилата, марка CARTEC GmbH	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
103.	Уред за проверка на насоченоста на управувачките тркала, марка Cartec модел SSP4000	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
104.	Уред за мерење на успорувањето на возилата наулица, марка CARTEC GmbH, тип DMA 200	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
105.	Уред за контрола на инерцијалната сила кај патн.приколки, марка CARTEC GmbH, тип KVR	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
106.	Еталон стакла за контрола на уредите за мерење на опациитетот	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
107.	Анализатор на издувните гасови од возилата со бензински мотори, марка CARTEC GmbH, тип CET 2200C во комплет со мерна ќелија за возиласо дизел мотори, марка CARTEC GmbH, тип LCS 2100D	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
108.	Уред за оптоварување- симулација на товар кај товарните возила, марка CARTEC GmbH, модел	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1

	NSV 4000			
109.	Уред за мерење на опацитетот на издувнитегасови од возилата со дизел мотори, марка PROTECH, тип OPAX 2000	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
110.	Уред за мерење на нивото на јачината на звукот(бучавата) од возилото, марка Bruel&Kjaer, тип 2237EH	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
111.	Уред за мерење на нивото на јачината на звукот(бучавата) од возилото, марка Radio Shack, тип 2100	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
112.	Калибратор на звук 0,1 dB-Metravib, тип Cal 21	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
113.	Уред за мерење на затемнетоста на стаклата кај возилата, марка LASER LAB, модел TINTMETER TM 200 со калибрациони стакла од 25% и 79%	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
114.	Уреди за испитување на галванските врски и одвод на статичкиот електрицитет кај моторнитеи приклучните друмски возила. Digital multimeter, Тип DT 9205A	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
115.	Уред за контрола на приклучоците на електричната инсталација од моторното конприклучното возило, марка Leitenberger, тип ZWT 2009	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
116.	Уред за контрола на приклучоците на електричнатаинсталација на приклучното возило, марка Leitenberger, тип ATA 07	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
117.	Уред за мерење на дебелина на метални сидови (лимови) STRESSTEL CORPORATION тип TM1-CDL	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
118.	Уред за испитување на непропусливост наплинскитеинсталации кај возилата, марка Voltcraft, модел GD-3000	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
119.	Стабилен систем за детекција на запаливи смесиво канал, марка GASALARM GmbH	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
120.	Уред за всмукување на издувните гасови на мерното место за мерење на издувни гасови од возилата, марка FUTURE, модел ALU 230/20m	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
121.	Каналскадигалка, марка SLIFT, модел H 14/750	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
122.	Компресор, марка FIAC	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
123.	Сензор за мерење на забрзување по една оска соможност за мерење на аголна брзина околу една оска (ESP) BOSCH A152	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
124.	Манометар WIKA тип EN837-01	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
125.	Универзален уред за мерење на надолжно и напречно забрзувањекај возилата, со посредно прикажување на измерена сила на возилото и перформансите кај возилата. Тип: Vehicle Performance Computer -	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1

	ESCORT GT2 PASSPORTG-TIMER			
126.	Супер брзи камери (AOS S-PRI и AOS TRI-VIT)	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
127.	Калибратор на звук 0,1 dB-Metravib, тип Cal 21	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
128.	Уред за мерење на затемнетоста на стаклата кај возилата, марка LASER LAB, модел TINTMETER TM 200 со калибрациони стакла од 25% и 79%	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
129.	Уреди за испитување на галванските врски и одвод на статичкиот електрицитет кај моторните приклучните друмски возила. Digital multimeter, Тип DT 9205A	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
130.	Уред за контрола на приклучоците на електричната инсталација од моторното конприклучното возило, марка Leitenberger, тип ZWT 2009	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
131.	Уред за контрола на приклучоците на електричната инсталација на приклучното возило, марка Leitenberger, тип ATA 07	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
132.	Уред за мерење на дебелина на метални сидови (лимови) STRESSTEL CORPORATION тип TM1-CDL	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
133.	Уред за испитување на непропусливост на плинските инсталации кај возилата, марка Voltcraft, модел GD-3000	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
134.	Стабилен систем за детекција на запаливи смесиво канал, марка GASALARM GmbH	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
135.	Уред за вмукување на издувните гасови на мерното место за мерење на издувни гасови одвозилата, марка FUTURE, модел ALU 230/20m	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
136.	Каналска дијалка, марка SLIFT, модел H 14/750	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
137.	Компресор, марка FIAC	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
138.	Сензор за мерење на забрзување по една оска со можност за мерење на аголна брзина околу една оска (ESP) BOSCH A152	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
139.	Манометар WIKA тип EN837-01	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
140.	Универзален уред за мерење на надолжно и напречно забрзување кај возилата, со посредно прикажување на измерена сила на возилото и перформансите кај возилата. Тип: Vehicle Performance Computer - ESCORT GT2 PASSPORT G-TIMER	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
141.	Супер брзи камери (AOS S-PRI и AOS TRI-VIT)	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
142.	Апарати и инсталации за определување на физички и хемиски карактеристики на	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка	1

	горива,мазива и вода;		работа	
143.	Уред за испитување на површински пукнатини;	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
144.	Опрема за димензионални мерења, контрола на должински и аголни карактеристики, квалитет наповршина, масени и останати контроли;	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
145.	Уреди за испитување на штетни материи воиздувни гасови;	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
146.	Еталон гасови за споредба и контрола на гасанализерите;	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
147.	Уред за мерење број на вртежи ИСКРА;	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
148.	Нагазни ваги со мерен дијапазон од 50 до 10.000кг;	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
149.	Агрегат HONDA 800 за напојување на мернитеинструменти при динамички испитување;	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
150.	Електронски сметачки машини (DIGITAL,XP,PC), користени како сервери, графички станици и автономни работни места;	Информатичка	Настава, научноистражувачка работа	1
151.	Инструменти и уреди за вибрациони мерења (вибрационен анализер, виброметар, давачи на забрзување, калибрационен вибратор и др.	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
152.	Инструменти за мерење бука (анализер на бука,ристафон и филтер, микрофони и други помагала;	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
153.	Гасотурбинска постројка со моќ од 100 kW со мерна опрема за мерење на температурите и притисоците во одредени делови на постројката, протокот (потрошувачката) на гориво, бројот навртежи и сл.;	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
154.	Парнотурбинска постројка составена од: парен котел Varrogaks 600, постројка за омекнување наводата, резервоар за вода и гориво, разделник на пара, парна турбина 100 kW, површински кондензатор, ладилна кула и дополнителна цевна и сигурносна арматура;	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
155.	Комора за климатизација на воздух на определена температура и релативна влажност;	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
156.	Комора за испитување и атестирање на термичкиуреди;	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
157.	Инструменти за топлински мерења;	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
158.	Инструкционен ладилен агрегат "Грасо" со мерно-регулациони уреди за термоенергетскибалансирања;	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
159.	Ладилен калориметарски агрегат погоден занагледна настава и балансирање;	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1

160.	Ладилна кула со присилна промаја со инсталација за вода, ламеласт топлински изменувач за ладење вода за потребите на клима-комората и за термички испитувања;	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
161.	Модел постројка на топлинска пумпа;	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
162.	Парен котел за брзо производство на пара "Vaporaks" и пламеници;	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
163.	Уред за хемиска подготовка на вода, напоенрезервоар и др.	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
164.	Сончев колектор за производство на топла вода;	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
165.	Парна едностепен турбина со свртни лопатки;	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
166.	Турбински лопатки, поголем број на парнотурбински лопатки од различни степени на парните турбини и ротор од гаснотурбинска радиаксиална постројка.	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
167.	Инструменти за анализа на излезните гасови;	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
168.	Мотор за испитување на октански број (ИТ9-2М) по моторна метода;	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
169.	Стендови за испитување елементи за заштитна опрема и засолништа (симулатори за ударни бранови, проточни мерења со микроанометри);	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
170.	Комора за испитување и атестирање на термички уреди;	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
171.	Инструменти за топлински мерења;	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
172.	Инструкционен ладилен агрегат "Грасо" со мерно-регулациони уреди за термоенергетски балансирања;	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
173.	Ладилен калориметарски агрегат погоден за нагледна настава и балансирање;	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
174.	Ладилна кула со присилна промаја со инсталација за вода, ламеласт топлински изменувач за ладење вода за потребите на клима-комората и за термички испитувања;	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
175.	Модел постројка на топлинска пумпа;	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
176.	Парен котел за брзо производство на пара "Vaporaks" и пламеници;	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
177.	Уред за хемиска подготовка на вода, напоенрезервоар и др.	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1

178.	Сончев колектор за производство на топла вода;	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
179.	Парна едностепена турбина со свртни лопатки;	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
180.	Турбински лопатки, поголем број на парнотурбински лопатки од различни степени на парните турбини и ротор од гаснотурбинскарадиаксинална постројка.	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
181.	Инструменти за анализа на излезните гасови;	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
182.	Мотор за испитување на октански број (ИТ9-2М) по моторна метода;	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
183.	Стендови за испитување елементи за заштитна опрема и засолништа (симулатори за ударни бранови, проточни мерења со микроманометри);	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
184.	Уред за мерење релативна влажност и брзина;	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
185.	Ладилен калориметарски агрегат погоден занаведна настава и балансирање;	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
186.	Ладилна кула со присилна промаја со инсталација за вода, ламеласт топлински изменувач за ладење вода за потребите на клима-комората и за термички испитувања;	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
187.	Уред за испитување површински пукнатини;	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
188.				
189.	Рачни мерни уреди за квалитет на вода Eureka Environmental Manta Multiprobe Logger3.0, CondGraphite, 4 electrode, Amphibian Display Package;	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
190.	Ултрасоничен протокомер EESIFLO PORTALOK7S;	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
191.	Хиперспектрален процесен фотометар spectro::lyser;	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
192.	Систем за аквизиција на податоци con::stat - Industrial Process Control Terminal (900/1800 MHzGSM);	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
193.	Лабораториска мерна опрема, Laboratory Conductivity Meter, Laboratory Oxygen Meter;	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
194.	Сет за тестирање на почва;	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
195.	GPS – Global Positioning Unit, One Frequency R3GPS system (base+rover) with post-processing software Trimble Recon ;	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
196.	Zeta-Meter System 3.0+ with Unitron FSB 4XMicroscope;	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1

197.	M-CAM 40 - CNC машина за обработка на дрво;	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
198.	XSensors - pressure mapping system;	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
199.	NextEngine - 3D Scanner;	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
200.	Styrocut thermo cutter;	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
201.	3Д принтер Dimension Elite – Stratasys;	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
202.	3Д принтер DesignMate Cx – Zcorp;	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
203.	Машина за инјекционо вбризување KraussMaffeiCX 35-100;	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
204.	Машина за испитување со затегнување ShimadzuAGS-X – капацитет до 25 kN;	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
205.	Машина за испитување со затегнување ShimadzuAG-X – капацитет до 250 kN;	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
206.	Екстензиометар Shimadzu SES-1000;	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
207.	Дигитален видео екстензиометар ShimadzuTRViewX.	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
208.	Степенест контролен блок, Mitutoyo, Tip: 515 -500 , No. 009400 Мерен подрачје: 0 - 300 mm, Точност: 2.5 µm	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
209.	Степенест контролен блок, Mitutoyo, Tip: 515 - 742, No. 022036 Мерен опсег: 0 - 600 mm, Точност: 3.5 µm	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
210.	Контролен прстен Ø 10 mm, Mitutoyo, Tip: 177 - 126, No. 881078 Номинален дијаметар: 10 mm, Цилиндричност: 1µm,	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
211.	Контролен прстен Ø 14 mm, Einst, Kp-01 Номинален дијаметар: 14 mm, Цилиндричност: 1 µm	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
212.	Контролно стапче L= 25 mm, Mitutoyo, No. 167 –101 Номинална должина: 25 mm, Толеранција: (1+L/50), L во mm	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
213.	Контролно стапче L= 50 mm, Mitutoyo, No.167 –102 Номинална должина: 50 mm, Толеранција: (1+L/50), L во mm	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
214.	Контролно стапче L= 75 mm, Mitutoyo, No. 167 –103 Номинална должина: 75 mm, Толеранција: (1+L/50), L во mm	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
215.	Контролно стапче L = 100 mm, Mitutoyo, No.167 – 104 Номинална должина: 100 mm, Толеранција: (1+L/50), L во mm	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1

216.	Контролно стапче L =125 mm, Mitutoyo, No.167 –105 Номинална должина: 125 mm, Толеранција: (1+L/50), L во mm	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
217.	Контролно стапче L = 150 mm, Mitutoyo, No. 167 – 106 Номинална должина: 150 mm, Толеранција: (1+L/50), L во mm	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
218.	Контролен прстен Ø 50 mm, Einst, Кр- 02Номинален дијаметар: 50 mm, Цилиндричност: 1 µm,	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
219.	Контролно стакло за испитување на рамност 12mm, Mitutoyo, No. 157 – 101 Дебелина: 12 mm Рамност: 0.1 µm Паралелност: 0.2 µm	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
220.	Гарнитура на план паралелни контролни стакла за испитување на паралелност (4 парчиња), Mitutoyo, No. 157 – 903 Дебелини: 12,00; 12,12; 12,25; 12,37, Рамност: 0.1 µm Паралелност: 0.2 µm	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
221.	Гарнитура на план паралелни гранични мерила (10 парчиња), Mitutoyo, Code No: 516 - 107, Serial No. 219652 Мерен опсег: 2,5-25,0 mm,Класа I (според DIN 863)	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
222.	Универзална мерна машина за должини, CarlZeiss Jena, No. 2492 Мерно подрачје: до 600 mm, Резолуција: 1 µm	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
223.	Универзална мерна машина за должини, CarlZeiss Jena, No. 1591 Мерно подрачје: до 600 mm, Резолуција: 1 µm	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
224.	Универзална мерна машина за должини, SIP, Type: MUL-300, No. 556 Мерно подрачје: до 300 mm, Резолуција: 0.5 µm Со можност за мерење на профил на навој	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
225.	Голем алатен микроскоп, CarlZeiss Jena, No.10344 Мерно подрачје: 25 x 25 (50 x 150) mm Резолуција: 0.01 mm	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
226.	Голем алатен микроскоп, УИМ - 21, No. 610978Мерно подрачје: 100 x 250 mm Резолуција: 0.01 mm	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
227.	Мерна гранитна плоча, Hommel - dura, No. 11043 Димензии: 1000x630x150 mm,Класа на точност: 1	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
228.	Уред за непрекинато напојување	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
229.	3Д наочари	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
230.	3Д принтер	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	2
231.	Arduino starter kit (zarduino uno)	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1

232.	Motoshield плоча за управување на 2 степ моторни едеен серво мотор	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
233.	NEMA 17 СТЕП МОТИОР (ОКОЛУ 600 ма)	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
234.	Power supply (1,2 AQ) Power supply - Regilated	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
235.	Лаб.опрема за мерење на проток на воздух и вода позиции 16	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	2
236.	Лаб.опрема за мерење на проток на воздух и водапозиции 16	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	2
237.	Машина за испитување на затегнување, свиткување и збивање на инженерски материјали со $F_{max} = 400$ kN.	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
238.	Машина за испитување на затегнување, свиткување и збивање на инженерски материјали со $F_{max} = 100$ kN	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
239.	Уред за мерење на тврдост на материјали по методите на Бринел и Викерс	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
240.	Уред за мерење на тврдост на материјали по методите на Роквел, HRB и HRC	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
241.	Уред за мерење на тврдост со динамичка метода, склероскоп	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
242.	Уред за мерење на тврдост со динамичка метода, дуроскоп	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
243.	Уред за мерење на жилавост по Шарпи	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
244.	Опрема за заварување и сродни постапки со гасен пламен	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
245.	Уреди за заварување со РЕЛ постапка	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	5
246.	Уред за заварување со МИГ/МАГ постапка	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
247.	Уред за заварување со ТИГ постапка	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
248.	Уред за заварување со ЕПП постапка	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
249.	Уред за заварување со електричен отпор	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
250.	Микроскоп за металографска анализа на материјали и заварени споеви, статичен	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
251.	Микроскоп за металографска анализа на материјали и заварени споеви, мобилен	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1

252.	Машина за испитување на конструкции на збивање и свиткување	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
253.	Уред за испитување на конструктивни елементи на торзија	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
254.	Опрема за подготовка на примероци за металографско испитување	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
255.	Уред за ултразвучно испитување на материјали и заварени споеви,	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
256.	Уред за испитување на внатрешна состојба на цевни елементи, ендоскоп	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
257.	Уред за мерење на дебелина на материјали,	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
258.	Уред за мерење на превлака на материјали	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
259.	Уред за испитување на заварени споеви со магнетна метода	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1

Табела 16.2 Список на **Информатичко – технички ресурси** (по вид, број и намена) за вршење на дејноста што одговараат на нормативите и стандардите за вршење високообразовна дејност

Ред.Бр.	Информатичко – технички ресурси	Вид	Намена	Број
1.	Дел инспирон 5567 и5	Информатичка	Настава, научноистражувачка работа	2
2.	Солид Воркс ЕДУ 2017-2018	Информатичка	Настава, научноистражувачка работа	
3.	Видео проектор ЕПСОН	Информатичка	Настава, научноистражувачка работа	2
4.	Уред за складирање дигитални податоци-НАС	Информатичка	Настава, научноистражувачка работа	1
5.	ДЕЛУ инспирон 5767/њин10 и7-7500У/1	Информатичка	Настава, научноистражувачка работа	1
6.	Принтер мфп колор лексмарк цх410ДЕ	Информатичка	Настава, научноистражувачка работа	1
7.	Софтвер за следење производ на животен циклус	Информатичка	Настава, научноистражувачка работа	1
8.	Персонален компјутер PC FSC Fujitsu esprimo	Информатичка	Настава, научноистражувачка работа	29
9.	Персонален компјутер WS FSC celsius W570 со монитор	Информатичка	Настава, научноистражувачка работа	4
10.	PC FSC FUJITSU ESPRIMO Q957	Информатичка	Настава, научноистражувачка работа	3
11.	Видео бим	Информатичка	Настава, научноистражувачка работа	3
12.	USG Gateway PRO/USG Unifi Security PRO	Информатичка	Настава, научноистражувачка работа	1
13.	PC FSC FUJITSU ESPRIMO Q597 s26361-k012- v400	Информатичка	Настава, научноистражувачка работа	1
14.	MONITOR AOC LED 21.5	Информатичка	Настава, научноистражувачка работа	1

	I2281FWH		работа	
15.	ДЕЛУ инспирон 5767/њин10 и7-7500Y/1	Информатичка	Настава, научноистражувачка работа	1
16.	Принтер мфп колор лексмарк цх410ДЕ	Информатичка	Настава, научноистражувачка работа	1
17.	Софтвер за следење производ на животен циклус	Информатичка	Настава, научноистражувачка работа	1
18.	Персонален компјутер PC FSC Fujitsu esprimo	Информатичка	Настава, научноистражувачка работа	29
19.	Персонален компјутер WS FSC celsius W570 сомонитор	Информатичка	Настава, научноистражувачка работа	4
20.	PC FSC FUJITSU ESPRIMO Q957	Информатичка	Настава, научноистражувачка работа	3
21.	Видео бим	Информатичка	Настава, научноистражувачка работа	3
22.	USG Gateway PRO/USG Unifi Security PRO	Информатичка	Настава, научноистражувачка работа	1
23.	PC FSC FUJITSU ESPRIMO Q597 s26361-k012-v400	Информатичка	Настава, научноистражувачка работа	1
24.	MONITOR AOC LED 21.5 I2281FWH	Информатичка	Настава, научноистражувачка работа	1
25.	Професионален софтвер ADAMS, CAD, FLUENT, LAB WINDOWS Ideas, Nisa, Algor, Delphi, Matlab, CATIA, SOLID, SIEMENS (NX, Technomatix, Teamcenter, ...), Solidworks, Autodesk Inventor, ArtCAM, X3 Medical V6, RapidWorks и други;	Информатичка	Настава, научноистражувачка работа	1

17. Информација за бројот студенти (прв пат запишани) и бројот на акредитирани ментори на студиската програма во периодот од последната акредитација (само за акредитирани студиски програми)

Табела 17.1 Преглед на бројот на студенти кои се запишани (по прв пат) на студиската програма во периодот на последната акредитација и бројот на студенти за кои се бара акредитација.

Академска година		Број на студенти запишани во прва година	Акредитирани ментори
1.	2021/2022	4	30
2.	2022/2023	6	30
3.	2023/2024	4	30
4.	2024/2025	3	37
5.	2025/2026	3	37

Вкупно запишани студенти	20	
Бројот на студенти за кои е добиена акредитација	295	
Бројот на студенти за кои се бара нова ре/акредитација	50 студенти годишно	

18. Студенти со посебни потреби согласно член 36 од Правилникот за нормативи и стандарди за основање на високообразовни установи и вршење на високообразовна дејност (Службен весник на Република Северна Македонија бр 245/22)

Табела 18.1. Услови кои високообразовната установа треба да ги обезбеди за студентите со посебни потреби

	Услови	Опис (доколку не постои се остава празно или се нуди планирање)
1.	Непречен пристап до објектот	ДА
2	Лифт	Има два
3	Посебни места во училница	ДА
4	Електронски помагала	/

19. Информација за научно-истражувачка и издавачка дејност согласно член 18 од Правилникот за нормативи и стандарди за основање на високообразовни установи и вршење на високообразовна дејност („Службен весник на Република Северна Македонија“ бр 245/22)

Научно-истражувачката дејност е поддржана од Универзитетот Св „Кирил и Методиј“ во Скопје преку Конкурси за финасисрање на научно-истражувачки проекти
https://www.ukim.edu.mk/mk_content.php?meni=146&glavno=41

Конкурси за финасисрање на електронско издаваштво

https://www.ukim.edu.mk/dokumenti_m/Konkurs_za_e_izdastvo-2023-2024.pdf

Во рамки на Машинскиот факултет – Скопје е донесен правилник за финансиска поддршка на активностите поврзани со научноистражувачка работа и активности поврзани со меѓународна соработка за развој на науката и образованието

<https://www.mf.ukim.edu.mk/mk/%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B8>

20. Библиотека и информација за обезбедена задолжителна и дополнителна литература член 37 од Правилникот за нормативи и стандарди за основање на високообразовни установи и вршење на високообразовна дејност („Службен весник на Република Северна Македонија“ бр 245/22)

Табела 20.1. Список на задолжителна литература и бројот на примероци

Ред. Бр.	Вид на литература нотирана во Прилог 3			Број на примероци	Електронски формат (pdf, word и др) ⁴
	Задолжителна литература				
1.	Caroline Whitbeck	Ethics in engineering practice and research (Second edition)	Cambridge University Press 2011		
2.	Deborah G. Johnson	Engineering Ethics: Contemporary and Enduring Debates	Yale University Press 2019		
3.	Robert A. Day.	How to write & publish a scientific paper: 4-th Edition.	Cambridge University Press 1994		
4.	R. Barrass, Scientists Must Write:	A guide to better writing for scientists, engineers and students.	London, UK: Chapman & Hall 1991		
5.	M. Camarinha-Matos	Scientific research methodologies and techniques, Unit 5: Thesis organization and validation.	Cam@Uninova.Pt. 2009-2012		
6.	Jeffrey Liker	The TOYOTA Way	McGraw Hill 2004		
7.	Michel Baudin and Torbjørn H. Netland	Introduction to manufacturing : an industrial engineering and management perspective	New York, NY : Routledge 2023		
8.	J. D. Serman	Business Dynamics	Mc Graw-Hill Inc. 2000		
9.	B. McGarvey, B. Hannon	Dynamic modelling for business management	Springer 2003		
10.	Law, Averill M.	Simulation modeling and analysis	McGraw-Hill 2013		
11.	N. Fisher	Performance Measurement: Issues, Approaches, and Opportunities	Harvard Data Science Review, Issue 3.4, Fall 2021, The MIT Press		
12.	G. Blokdyk	The Operational Excellence Library; Mastering Performance Measurement	The Art of Service 2024		

⁴ Во графата се пишува/се обележува вкупниот број на задолжителна и дополнителна литература за која единицата располага во електронска верзија, преку пристап до електронска библиотека

13.	Р. Поленаковиќ, Т. Велковски	Селектирани предавања, случаи и вежби	Машински факултет 2022		
14.	Robert N. Lussier, John R. Hendon	Human Resource Management: Functions, Applications, and Skill Development 4th Edition	SAGE Publications, Inc 2021		
15.	Lyle Yorks, Amy Lui Abel, Denise Rotatori	Strategic Human Resource Development in Practice: Leveraging Talent for Sustained Performance in the Digital Age of AI	Springer 2022		
16.	Група автори (редакција Р. Поленаковиќ)	Како до сопствен бизнис (2 издание)	ИЦРИПУ принт 2012		
17.	Jerome A. Katz, J. William Petty, Leslie E. Palich	Entrepreneurial Small Business (7th ed.)	McGraw-Hill 2024		
18.	Група автори	Internal reports on using future thinking methodologies within the TECHSIGHT - Future- proofing European HEIs for regional and global leadership in deep tech	Project document 2025/2026		
19.	D. Goetsch, S. Davis	Quality Management for Organizational Excellence - Introduction to Total Quality	Pearson 2021		
20.	A. Barbosa et all.	Integrated Management Systems: their organizational impacts	Total Quality Management & Business Excellence, Routledge, Taylor & Francis Group 2021		
21.	C. Garzón, M. García	Challenges for the Implementation of the Integrated Management System Under the Quality Principles and the ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 and ISO 45001:2018 Standards	Global Journal of Management and Business Research: A Administration and Management Volume 24 Issue 3 2024		
22.	Jones G.R., George J. M.	Loose-Leaf for Essentials of Contemporary Management (10th Edition)	McGraw Hill 2023		
23.	Abut A.D.	Labyrinth of Management: A Practical Guide for First- Time Managers and Aspiring Leaders	Corebright 2025		
24.	Група на автори	A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK®)	Project Management Institute 2023		

		Guide) – 7th Edition and The Standard for Project Management			
25.	Harold Kerzner	Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling 13th Edition	Wiley 2021		
26.	Поленакоски Р., Јовановски Б., Станковска И.	Проектен менаџмент	НЦРИПУ принт, Скопје 2019		
27.	Zahid A. Khan	Engineering Economics with Application	Cambridge University Press 2022		
28.	Donald G. Newnan, Ted G. Eschenbach, Jerome P. Lavelle, Neal A. Lewis	Engineering Economic Analysis“, 14th edition	Oxford University Press 2019		
29.	Chan S. Park	Advanced Engineering Economics, 2 nd edition	Wiley 2021		
30.	Markandya, A;	Environment and Sustainable Development: Implications for the management of na	Cambridge University 2005		
31.	Sustainable development	WFFVoices Online Ed	2002		
32.	Rityuj Singh Parihar, Naveen Jain	Green Manufacturing for Industry 4.0	Productivity Press 2024		
33.	Woodrow W. Clark II (Author), Grant Cooke (Author)	The Green Industrial Revolution: Energy, Engineering and Economics	Butterworth-Heinemann 2014		
34.	Peter Ho	Greening Industries in Newly Industrializing Economies	Published Routledge August 12, 2016		
35.	Tony Boyle & Fiona Charlton	Health and Safety: Risk Management (6th ed.)	Routledge 2024		
36.	Mark A. Friend	Fundamentals of Occupational Safety and Health (5th ed.)	CRC Press 2023		
37.	E. Kevin Kelloway, Lori Francis, Bernadette Gatién	Management of Occupational Health and Safety (8th ed.)	Nelson (Nelson HR Series) 2020		
38.	J. Womack, D. Jones	Lean Thinking	Free Press 2000		
39.	Alp Ustundag, Emre Cevikcan	Industry 4.0: Managing The Digital Transformation	Springer 2018		
40.	L. Wilson	How to implement Lean Manufacturing	McGraw Hill 2010		
41.	Bocken N.,	Innovation for	Palgrave		

	Ritala P., Albareda L, Verburg R.	Sustainability: Business Transformations Towards a Better Worl	Macmillan 2019		
42.	Arraya M., Ferreira J.J.	Business Competitiveness and Sustainability: Theory, Practice, and Future Challenges	Routledge 2024		
43.	Група автори	Internal reports on using future thinking methodologies within the TECHSIGHT - Future- proofing European HEIs for regional and global leadership in deep tech	Project document 2025/2026		
44.	Paul Trott	„Innovation Management and New Product Development“, 7th ed.	Pearson 2024		
45.	Andrey Tyulin	The New Economy of the Product Life Cycle: Innovation and Design in the Digital Era	Springer 2025		
46.	Stark, J.	PLM: 21st century Paradigm for Product Realisation, IoT, Industry 4.0, Digital Twin и Digital Thread, 5th edition	Springer- Verlag 2023		
47.	Hamid F.	Optimization Essentials: Theory, Tools, and Applications	Springer 2024		
48.	Hillier F.S., Lieberman G.J.	Introduction to Operations Research	McGraw Hill 2024		
49.	Doc Palmer	Maintenance Planning and Scheduling Handbook	McGraw Hill 2019		
50.	Marius Basson	RCM3: Risk-Based Reliability Centered Maintenance	Industrial Press, Inc. 2019		
	Дополнителна литература				
1.	Council of the Royal Academy of Engineering	Engineering ethics in practice: a guide for engineers	The Royal Academy of Engineering		
2.	Dipankar Deb, Rajeeb Dey, Valentina E. Balas	Engineering Research Methodology	Springer 2019		
3.	ISO	ISO 4:1997. Information and documentation -- Rules for the abbreviation of title words and titles of publications	ISO 1997		
4.	ISO	<u>ISO 690:2010</u> . Information and documentation -- Guidelines for bibliographic references and citations to	ISO 1997		

		information resources			
5.	ISO	ISO 832:1994. Information and documentation -- Bibliographic description and references -- Rules for the abbreviation of bibliographic terms	ISO 1994		
6.	M. L. George, J. Maxey, D.T. Rowlands, M. George	The Lean Six Sigma Pocket Toolbook: A Quick Reference Guide to 100 Tools	2004		
7.	Dennis P. Hobbs	Lean Manuf. Implementation: A Complete Execution Manual for Any Size Manufact.	2003		
8.	Крајевски, Ридман, Малхотра	Менаџмент на операции: процеси и синдири на вредности	Prentice Hall 2006		
9.	M. Pidd	Systems modelling	John Wiley and Sons 2004		
10.	M. Laguna, J. Marklund	Business process modelling, simulation and design	CRC Press, Taylor & Francis Group 2013		
11.	Murat M. Gunal	Simulation for Industry 4.0	Springer 2019		
12.	H. P. Hatry	Transforming Performance Measurement for the 21st Century	Urban Institute 2014		
13.	A. Neely, J. Mills, K. Platts, H. Richards, M. Gregory, M. Bourne M. Kennerley	Performance measurement system design: developing and testing a process-based approach	International Journal of Operations & Production Management, Vol. 20 No. 10, 2000, pp. 1119-1145, MCB University Press		
14.	Р. Миновски	Креирање на модел за севкупно претструктурирање на претпријатијата	Машински факултет, Скопје 1999		
15.	Eugene Sadler-Smith	Human Resource Development: From Theory into Practice	SAGE Publications Ltd 2021		
16.	Група автори	Report on using future thinking methodologies within the TECHSIGHT - Future-proofing European HEIs for regional and global leadership in deep tech	Project document 2025/2026		
17.	Seema Sanghi	The Handbook of	SAGE / Response		

		Competency Mapping: Understanding, Designing & Implementing Competency Models	2023		
18.	Paul Burns	Entrepreneurship and Small Business (5th Edition)	Red Globe Press 2021		
19.	Norman M. Scarborough	Essentials of Entrepreneurship and Small Business Management (10th ed.)	Pearson 2025		
20.	Alan L. Carsrud, Paul Burns, Rick Mitchell	Technology Entrepreneurship	Bloomsbury Academic 2025		
21.	Pittino D.	The Concise Leadership Textbook: Essential Knowledge and Skills for Developing Yourself as a Leader	Econcourse 2022		
22.	Scandura T.A., Gower K.	Management Today: Best Practices for the Modern Workplace	Sage Publications, Inc 2020		
23.	Edoardo Favari	Project Management: Leading Change in the Age of Complexity	Springer 2023		
24.	Charles G. Cobb	The Project Manager's Guide to Mastering Agile: Principles and Practices for an Adaptive Approach 2nd Edition	Wiley 2023		
25.	Abdullah Oguz	Project Management: Navigating the Complexity with a Systematic Approach (2nd ed.)	MSL Academic Endeavors / Cleveland State Univ. 2025		
26.	Eschenbach T.	Engineering Economy: Applying Theory/ Practice	Oxford Univ. 2016		
27.	William G. Sullivan, Elin M. Wicks, C. Patrick Koelling	Engineering Economy, 18th edition	Pearson 2025		
28.	John V. Farr, Isaac Faber	Engineering Economics of Life Cycle Cost Analysis, 2nd edition	CRC Press / Routledge 2024		
29.	UN	UN decade of education for sustainable development(DESD 2005-2014)	UNESCO 2004		
30.	Forsyth, Tim, and Melissa Leach	Poverty and environment: Priorities for research and policy	UN Inst Dev. St. 1998		
31.	Common, Michael, and Sigrid Stagle	Ecological Economics. An Introduction,	Cambridge Uni press 2005		
32.	UNECE	GREENING INDUSTRIALIZATION:	UNIDO group of authors		

		RATIONALE AND CONCEPTS	2020		
33.	Поленаковиќ Р., Павловски В.	Ергономија	Машински факултет Скопје 2007		
34.	Mihaela Rotaru & Lucian-Ionel Cioca (eds.)	Occupational Health and Safety	Bentham Books 2023		
35.	J. Santos Baptista et al.	Occupational and Environmental Safety and Health VI: Volume 1: Occupational Risk Assessment, Management and Case Studies	Springer 2025		
36.	Michael Sony	Industry 4.0 and lean management: a proposed integration model and research propositions	Taylor and Francis 2018		
37.	Javier Santos, Richard Wysk, Jose Manuel Torres	Improving Production with Lean Thinking	Wiley and Sons 2006		
38.	Pandey A., Kumar R., Pandey A.	Technologies and Innovations for Sustainable Development	CRC Press 2025		
39.	Trott P.	Innovation Management and New Product Development (7 th edition)	Pearson 2021		
40.	Singh R., Corvello V., Coniglio I. M., Khan S.	Innovation Ecosystems and Sustainable Technologies: Enhancing Competitiveness and Sustainability	Emerald Publishing Limited 2025		
41.	Jeffrey M., Liker F.	Toolbook for New Product Development, 3th edition	John Wiley & Sons, Inc. 2022		
42.	Belliveau P., Griffin A.	Sustainable Product Development: Eco-Efficient Product Development and Sustainable Production	Mc.Graw-Hill 2024		
43.	Di Francesco M., Gorgone E., Manca B., Zanda S.	Operations Research: Closing the Gap Between Research and Practice	Springer 2025		
44.	Taha H. A.	Operations Research: An Introduction, Global Edition (11th Edition)	Pearson 2024		
45.	Werner F.	Mathematical Methods for Operations Research Problems	MDPI Books 2024		
46.	Kern Peng	Equipment Management in the Post-Maintenance Era: Advancing in the Era of	Routledge, Taylor & Francis Group 2021		

		Smart Machines			
47.	Matthew Stephens	Productivity and Reliability-Based Maintenance Management	Purdue University Press 2022		
48.	Seiichi Nakajima	Introduction to TPM (Total Productive Maintenance)	Productivity Press 1988		

21. Информација за веб веб страница (член 21 од Законот за високото образование (Службен весник на Република Северна Македонија бр 82/18) и член 18 од Правилникот за стандарди и нормативи за основање на високообразовни установи и вршење на високообразовна дејност (Службен весник на Република Северна Македонија бр 245/22)

- www.mf.edu.mk

21.1. Јавност во работата на високообразовната установа

Табела 21. Достапни и објавени информации за работата на високообразовната установа и студиската програма која е предмет на ре/акредитација

Ред. Бр.	Вид на објавени информации	Линк
1.	Статут на единицата (со сите измени и дополнувања) и другите акти со кои се уредуваат внатрешните односи	https://www.mf.ukim.edu.mk/sites/default/files/Statut%20na%20MFS%20-%20Univerzitetski%20glasnik%20465.pdf
2.	Студиски програми	https://www.mf.ukim.edu.mk/mk/poslediplomski-studii-full-time-studii
3.	Извештај од последната самоевалуација	https://www.mf.ukim.edu.mk/mk/%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B8
4.	Решение за акредитација на секоја студиска програма одделно и решение за почеток со работа за секоја студиска програма одделно	https://www.mf.ukim.edu.mk/mk/node/1585
5.	Акт за систематизација	https://www.mf.ukim.edu.mk/mk/%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B8
6.	Деловник за работа на наставно-научниот, односно научниот совет	https://www.mf.ukim.edu.mk/mk/%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B8
7.	Извештај и одлука за последен избор во звање за секој наставник и соработник објавен во Билтенот	https://www.mf.ukim.edu.mk/mk/redovni-profesori https://www.mf.ukim.edu.mk/mk/vonredni-profesori https://www.mf.ukim.edu.mk/mk/docenti https://www.mf.ukim.edu.mk/mk/asistenti

8.	Распоредот на работни задачи	https://www.mf.ukim.edu.mk/
9.	Прифатени теми за изработка на магистерски/докторски трудови	https://www.mf.ukim.edu.mk/mk/node/1381
10.	Акти кои ги носи единицата согласно други закони	https://www.mf.ukim.edu.mk/mk/%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B8
11.	Етички кодекс	https://www.ukim.edu.mk/dokumenti_m/248_Eticki_kodeks.pdf

22. Активности и механизми преку кои се развива и се одржува квалитетот на наставата

22.1. Методи за предавања на студиите

Студиската програма од трет циклус студии ИНДУСТРИСКО ИНЖЕНЕРСТВО И МЕНАЏМЕНТ ќе се реализира како редовни студии со следните форми на настава: предавања, аудиториски, лабораториски, компјутерски вежби, семинари и конференции. Редовна настава ќе се реализира за наставните предмети каде што се пријавени минимум 5 студенти. Кога бројот на студенти е помал од 5, се организира индивидуална настава.

Оптоварувањето на студентите ќе се реализира и преку посебни облици на активности, како индивидуална истражувачка работа и презентации на резултатите преку извештаи на докторски семинари, работилници и конференции. Вниманието ќе се посветува на индивидуалната работа со студентите во вид на менторска работа и консултации.

Обемот и организирањето на студиите се изврши во согласност со Законот за високо образование и Правилникот за условите, критериумите и правилата за запишување и студирање на трет циклус на студии на Универзитетот „Св Кирил и Методиј“ во Скопје, согласно ЕКТС методологијата, односно вкупното оптоварување на студентите се изразува преку обемот од 60 кредити годишно, по 30 часа работен ангажман по кредит, што е еднакво со 1800 часа годишно оптоварување. Бројот на часовите годишно оптоварување распоредени на бројот на недели во двата семестри, вкупно 30 недели, го изразува вкупното неделно оптоварување на студентите (настава и посебни облици на активности).

22.2. Методи за проверка на знаења

Проверката на знаења се врши преку континуирано оценување или преку завршен испит. Во предметните програми кои се приложени во точка 13 на овој елаборат, за секој предмет поединечно е утврден начинот на проверка на знаењата и соодносот на вреднување на активностите за континуирано оценување, односно дефинирани се бодовите кои ги обезбедува студентот со реализација на поединечни активности дефинирани во предметната програма.

Конечната оценка на секој од наставните предмети на оваа студиска програма се формира на основа на континуираното или завршното оценување преку постигнатите резултати на студентот. Конечната оценка се формира на основа на вкупниот број бодови од континуираното или завршното оценување кои студентот ги освоил, при што максималниот број на можни освоени бодови е 100. Оценувањето ќе се врши согласно Законот за високо образование на Република Македонија со примена на нумеричкиот систем за оценување.

Студентот ја совладува студиската програма преку полагање на испити со што остварува одреден број на ЕКТС кредити, во согласност со структурата на студиската програма.

22.3. Активности и механизми за развивање и одржување на квалитетот на студиската програма

Во рамките на студиската програма, со цел развивање и одржување на квалитетот и контролата на квалитетот, се спроведуваат методите на континуирана евалуација, самоевалуација и системот за оценување на квалитетот на наставниот кадар во согласност со одредбите од Законот за високото образование на Република Македонија и членовите 73 и 77, како и во согласност со веќе воспоставените механизми за евалуација во рамките на УКИМ.

Обезбедувањето и одржувањето на квалитет и контролата на квалитетот ќе биде спроведувано согласно со активности и механизми кои се спроведуваат за сите студиски програми и се однесуваат на сите учесници во наставниот процес на Машинскиот факултет во Скопје. Наведените активности и механизми на самоевалуација се однесуваат на:

- развојот на наставните содржини,
- реализацијата на наставниот процес,
- оценувањето на студентите,
- изработката на докторска дисертација,
- оценка на квалитетот на наставата од страна на студентите со анкети на крајот од секој семестер за секој предмет,
- оценка на квалитетот на студиската програма од страна на студентите при доделување на дипломата и други процедури кои се однесуваат на ресурсите и логистиката на наставниот процес.

Евалуација од страна на студентите на секој предмет, како и за студиската програма воопшто, ќе се реализира постојано и ќе биде земена во предвид при евалуацијата и развојот на студиската програма ИНДУСТРИСКО ИНЖЕНЕРСТВО И МЕНАЏМЕНТ.

Како активности за развивањето и одржувањето на квалитет и контролата на квалитетот на студиската програма, се применува следење на состојбата со успехот на студентите и реализацијата на програмата од страна на Советот на докторски студии и Наставно-научниот совет на Машинскиот факултет. Советот на докторски студии и Наставно-научниот совет спроведува интерна евалуација на содржината на студиската програма во правец на подобрување и развој во согласност со современите состојби во областа.

23. Резултати од изведената самоевалуација согласно Упатството за единствените основи на евалуацијата и евалуационите постапки на универзитетите донесено од агенција за евалуација на високото образование во Република Македонија и од Интеруниверзитетска конференција на Република Македонија (Скопје -Битола, септември 2002).

Самоевалуациониот процес се врши и врз основа на Упатството за самоевалуација и обезбедување и оценување на квалитетот на единиците на Универзитетот, донесено од Универзитетскиот сенат. Резултатите се публикувани во Извештајот за самоевалуација на Машински факултет – Скопје за извештаен период 2017-2019 година со бр 02-1744/1 од 25.12.2020.

http://ukim.edu.mk/mk_content.php?meni=155&glavno=1

24. Дали формалното образование и истражувачкото искуство на наставниците кореспондира со специфичноста на студиската програма, односно профилот и квалификацијата на наставно-научниот кадар.**Табела 24.1.** Список на лица избрани во наставно-научни, научни и наставни звања во редовен работен однос со полно работно време вклучени во реализација на студиската програма

Ред. бр.	Наставник	Научно поле и област во кои што е стекнат научниот степен доктор на науки	Наставно- научна област во која е избран наставникот	Предмети на кои наставникот се јавува како носител
1.	Проф. д-р Делчо Јованоски (во пензија)	Технички и инженерски науки	Индустриско инженерство	Менаџерски производствени филозофии Интегриран менаџмент на квалитетот
2.	Проф. д-р Ванчо Донев (во пензија)	Технички и инженерски науки	Индустриско инженерство	Современи аспекти во менаџментот Проектен менаџмент Квантитативни методи во деловното одлучување
3.	Проф. д-р Роберт Миновски	Техничко-технолошки науки	Индустриско инженерство и менаџмент	Бизнис информациски системи Преструктурирање на организациите Проектирање на системи за квалитет по ИСО9001 Lean Менаџмент Lean thinking Lean tool 2
4.	Проф. д-р Радмил Поленаковиќ	Инженерство и технологија/ Индустриско инженерство и менаџмент	Индустриско инженерство и менаџмент	Развој на човечки ресурси Претприемништво и иновациски менаџмент Проектен менаџмент Методологија на научноистражувачка работа од областа на Индустриско инженерство и менаџмент
5.	Проф. д-р Валентина Гчевска	Машинство/ Производни процеси и технологии	област - производно инженерство, технологии и системи и област - организација на технолошки процеси.	Инженерски економски анализи
6.	Проф. д-р Атанас Кочов	Машинство/ Производно машинство, технологии и системи	Производно машинство, технологии и системи Организација на технолошки процеси.	Менаџмент на одржлив развој
7.	Проф. д-р Јасмина Чалоска	Машинство/ Производно машинство,	Област/ производно машинство, технологии и системи и организација на	Безбедност и ризици при работа

		технологии и системи	технолошките процеси	
8.	Проф. д-р Елисавета Дончева	Техничко- технолошки науки/ Заварување и технологии на заварување	Заварување и заварени конструкции (2.03.00.12 Машински материјали, технологии на заварување и заварени конструкции)	Етика во научноистражувачката работа од областа на Индустриско инженерство и менаџмент
9.	Проф. д-р Бојан Јованоски	Техничко-технолошки науки Индустриско инженерство и менаџмент	Индустриско инженерство и менаџмент (Индустриска динамика)	Менаџерски производствени филозофии Пристапи за моделирање и симулација на деловни процеси Lean Industry 4.0
10.	Вонр. проф. д-р Трајче Велковски	Индустриското инженерство и менаџмент/ Проучување на факторите на работната средина и заштита на работа	Проучување на факторите на работната средина и заштита на работа	Проектен менаџмент Безбедност и ризици при работа
11.	Проф. д-р Глигорче Вртаноски	Машинство/ Технологија на обработка на метали и алатни машини, Композитни материјали	Производно машинство, технологии и системи	Севкупно продуктивно одржување - TPM
12.	Проф. д-р Владимир Дуковски (во пензија)	Машинство/ Автоматизација	Машинство/ Автоматизација	Севкупно продуктивно одржување - TPM

Табела 24.2. Список на лица избрани во наставно-научни, научни и наставни звања во редовен работен однос со полно работно време на единицата каде што се реализира студиската програма

Ред. бр.	Наставник	Научно поле и област во кои што е стекнат научниот степен доктор на науки	Наставно- научна област во која е избран наставникот	Предмети на кои наставникот се јавува како носител
1.	Анѓушев Кочо	Машинство/ Машински системи	Јакостни и динамички проблеми во машинството	
2.	Богатиноски Зоран	Машинство/ Заварување и заварени конструкции	Заварување и заварени конструкции	
3.	Бабунски Дарко	Машинство/ Автоматика	Автоматика	
4.	Гаврилоски Марјан	Машинство/ Заварување и заварени конструкции	Заварување и заварени конструкции	
5.	Гаврилоски Виктор	Машинство/ Машински системи, Мехатроника	Мехатроника	
6.	Данев Дарко	Машинство/ Моторни возила	Моторни возила	
7.	Димитровски Даме	Термо Енергетика/ Мотори и екологија, загадување на воздухот	термоенергетика, мотори со внатрешно согорување	
8.	Дончева Елисавета	Техничко- технолошки науки/ Заварување и технологии на заварување		
9.	Ѓурков Игор	Машинство/ Моторни возила	Моторни возила	

10.	Заев Емил	Машинство/ автоматика	автоматика	
11.	Здравески Филип	Машинство/ Заварени конструкции	Заварување и заварени конструкции	
12.	Илиев Виктор	Машинство/ Механика на флуидите и струјнотехнички системи	Механика на флуидите и струјнотехнички системи	
13.	Јакимовска Кристина	Машинство/ Моторни возила	Транспортна механизација	
14.	Јанушевска Васе	Машинство/ моторни возила		
15.	Коруноски Даме	Машинство/ Техничка механика и механика на цврсто тело	Механика и динамика на машините и механизмите	
16.	Лазаревска Ана	Машинство/Заштита на животна средина	Заштита на животна средина	
17.	Мицкоски Христијан	Машинство/ Машински системи - мехатроника	Мехатроника	
18.	Малчески Алекса	Природно математички науки/ Анализа и функционална анализа		
19.	Марков Зоран	Машинство/ Хидроенергетика	Механика на флуидите и струјно технички системи и Хидроенергетика	
20.	Мојсовски Филип	Психрометрија/ Термотехника и термоенергетика	Термичко инженерство	
21.	Мирчески Иле	Машинство/ Технички науки	Машински системи	
22.	Ризов Ташко	Машинство/ Општо машинство, проектирање и машински конструкции	општо машинство, проектирање и машински конструкции	
23.	Пандилов Зоран	Машинство/ Флексибилна автоматизација	производни технологии и системи	
24.	Петрески Златко	Машинство/ Машински системи	Техничка механика и механика на цврсто тело и Бучава и вибрации	
25.	Рунчев Добре	Машинство/ Заварување и технологии на заварување, Заварени конструкции	Заварување и заварени конструкции	
26.	Стојковски Валентино	Машинство/ Механика на флуидите и струјно технички системи	струјна техника и хидраулични машини	
27.	Симоновски Петар	Механички преносници/ Цилиндрични запченици		
28.	Сидоренко Софија	Техничко - технолошки науки/ инженерска графика	Област- инженерската графика и индустрискиот дизајн	
29.	Стојмановски Виктор	Носечки конструкции/ Механизациони машини и возила	Транспорт, механизација и логистика	
30.	Тунески Атанаско	Машинство/ Автоматика	Автоматика	
31.	Ташевски Доне	Енергетика/ Матем. моделирање и симулација на енергетски процеси		

32.	Ташевски Ристо	Компјутерска графика/ Инженерска графика	Област - инженерска графика	
33.	Тунески Никола	Математика/ Комплексна анализа	Математика - информатика	
34.	Томов Мите	Контрола на квалитет/ Контрола на квалитет	Контрола на квалитет	
35.	Филкоски Ристо	Енергетика/ Модел. и симулации на енерг. процеси	Енергетско и процесно маш., Техничка термодинамика	
36.	Целаковска Емилија	Математика/ диференцијална геометрија	математика и информатика	
37.	Чакмаков Душан	Информациони системи/ Пребарување информации	информатика и математика	
38.	Џокиќ Јелена	Машинство/ Индустриски дизајн	Индустриски дизајн	
39.	Шешо Игор	Енергетика/ Матем. моделирање и симулација на енергетски процеси		
40.	Аначкова Маја	Машинство/ Техничка механика и механика на цврсто тело	Техничка механика и механика на цврсто тело	
41.	Домазетовска Марковска Симона	Машинство/ Техничка механика и механика на цврсто тело	Техничка механика и механика на цврсто тело	
42.	Ангелеска Елена			
43.	Герасимовски Александар			
44.	Лазаревиќ Марија			
45.	Тутески Огнен	Машинство/ Производно машинство, технологии и системи	Производно машинство, технологии и системи	
46.	Димовски Томи			

Табела 24.3. Список на лица избрани во наставно-научни, научни и наставни звања во работен однос во друга високообразовната установа или институција ангажирани на единицата каде што се реализира студиската програма

Ред. бр.	Наставник	Научно поле и област во кои што е стекнат научниот степен доктор на науки	Наставно- научна област во која е избран наставникот	Предмети на кои наставникот се јавува како носител

Табела 24.4. Табеларен приказ на наставници според видот на работен однос на единиците на високообразовната установа, односно студиската програма за која се бара ре/акредитација

Реден број	За единицата на високообразовната установа што ја реализира студиската програма		За студиската програма за која се бара ре/акредитација	
	Вид на работен однос	Број на наставници	Вид на работен однос	Број на наставници
1	Во редовен работен однос со полно работно време	70	Во редовен работен однос со полно работно време	48
2	Во работен однос со определено работно време	/	Во работен однос со определено работно време ⁵	/

25. Соодветноста на структурата и содржината на циклусот на студии со општите и специфичните дескриптори

Општи дескриптори		Предмети/активности преку кои се обезбедува постигнување на општите дескриптори
Специфичен дескриптор	Опис	
Знаење и разбирање	Покажува знаење и разбирање во научно-истражувачките полиња Машинство, Енергетика, Контрола на квалитет, Материјали, Животна средина, Сообраќај и транспорт, Градежништво и водостопанство, Регулација и управување со технолошки процеси, Организациони науки и управување (менаџмент) кое се надградува врз претходното образование и обука стекнато на вториот циклус на студии, вклучувајќи и познавање во доменот на теоретските, практичните, концептуалните, компаративните и критичките перспективи во научните полиња и области според соодветна методологија. Покажува разбирање во соодветните области кои се предмет на изучување на третиот циклус на студии и познавање на тековните прашања во врска со научните истражувања и новите извори на знаење.	
Примена на знаење и разбирање	Може да го примени стекнатото знаење и разбирање во областа на предметните програми на начин што	

⁵ Согласно Член 29 Правилник за работа на ОАЕО единицата треба да го обезбеди “потребниот број на лица во наставно-научни, научни и наставни звања за сите предметни програми во студиската програма, најмалку за првите две години”

	<i>покажува темелен, професионален и компетентен пристап во решавањето на задачите во работата или професијата.</i> <i>Покажува компетенции за идентификација, анализа и решавање на проблеми во предметните научни области од третиот циклус на студии.</i> <i>Оспособен е за пронаоѓање и поткрепување аргументи во рамките на полето на студирање на третиот циклус на студии.</i>	
Способност за проценка	<i>Способен е за прибирање, анализирање, оценување и презентирање информации, идеи и концепти во рамките на реализираните научно- истражувачки активности, а врз основа на стекнати релевантни податоци.</i> <i>Донесување соодветни проценки земајќи ги во предвид личните, општествените, научно- истражувачките, развојните и етичките аспекти.</i> <i>Оспособен е да оценува теоретски и практични прашања, да оформува мислење и да дава објаснување за причините кои доведуваат одредени појави и да избере соодветно решение.</i>	
Комуникациски вештини	<i>Способен е да воспоставува контакти, да развива полемики и да дискутира, со стручната и со нестручната јавност, за прашања и информации, идеи, проблеми, задачи и решенија кога критериумите за одлучување и опсегот на задачата се јасно поставени и дефинирани.</i> <i>Презема поделена, издвоена одговорност за прашања кои се произлезени како резултат на тимска работа, на колективни резултати.</i> <i>Способен е за независно учество, со професионален и темелен пристап, во услови на водење на специфични, научни и интердисциплинарни дискусии</i>	
Вештини на учење	<i>Презема иницијатива да ги идентификува потребите за стекнување на понатамошни знаења и учење со висок степен на независност.</i>	

Специфични дескриптори		Предмети/активности преку кои се обезбедува постигнување на специфичните дескриптори
Специфичен дескриптор	Опис	
Знаење и разбирање	Покажува продлабочени знаења и разбирање во научно- истражувачките полиња и области стекнати на третиот циклус на студии и се однесуваат на: • познавање на машини, алати, технологии и производи • проектирање и конструирање на машини, алати и други производи во металната и други индустрии • експлоатација и одржување на машини и системи • испитување на машини и опрема • експертизи и вештачења во металната индустрија, менаџмент на производство, развој, комерција и претпријатија • познавање на градбата и перформансите на транспортните системи • познавање на градбата и перформансите на механизационите машини • проектирање и конструирање на транспортните системи и складишта • проектирање и конструирање на механизационите машини • експлоатација и одржување на транспортни уреди и механизациони машини • прописи и испитувања од областа на транспортот, механизација и логистика • експертизи и вештачења во областа на транспортните уреди и механизацијата • менаџирање на трговски, транспортни и сервисни организации • познавање на градбата и перформансите на возилата • проектирање и конструирање на моторните возила • експлоатација и одржување на моторните возила • прописи и испитувања • експертизи и вештачења во областа на моторните возила • менаџирање на трговски, транспортни и сервисни организации • познавање на изворите на енергија, начините за трансформација	

	и нејзино ефикасно користење • познавање на функционирањето на термичките машини и постројки • проектирање и конструирање на термички машини и постројки • експлоатација и одржување на термички постројки • прописи и испитувања на термичките машини и постројки • техничка контрола, надзор и инспекција при изградбата на термички постројки и системи • експертизи и вештачења во областа на термичките машини и постројки • прописи и мерки за заштита на животната средина • познавање на градбата и перформансите на хидрауличните системи и нивно управување • проектирање, надзор при монтажа, пуштање во работа, експлоатација и одржување на хидромашински објекти и опрема, гасоводни и нафтоводни системи, системи за хидрауличен и пневматски транспорт, пречистителни системи, мелиоративни системи • познавање на основите на енергетиката • менаџмент на водните ресурси • пречистителни системи за загаден воздух, за отпадни флуиди од индустријата и за комунални отпадни води • мониторинг на водите • спроведување на прописи и испитувања, експертизи и вештачења во областа на хидрауличните системите • менаџирање на трговски и сервисни организации од областа на хидрауликата • познавање на изворите на енергија, начините за трансформација и нејзино ефикасно користење • експлоатација и одржување на енергетски постројки • прописи и испитувања на енергетски машини и постројки • техничка контрола, надзор и инспекција при изградбата на енергетски постројки и системи • изработка на експертизи и вештачења во областа на енергетските машини и постројки	
--	---	--

	• познавање на техники, прописи и мерки за заштита на животната средина • развојно-истражувачки дејности од областа на материјалите, заварувањето и конструкциите • проектирање, одобрување и ревизија на технологии за заварување • проектирање и конструирање на заварени конструкции • проектирање и конструирање на носечки конструкции • проектирање и конструирање на процесна опрема • проектирање и конструирање на тенкоѕидни конструкции • експертизи и веџтачења во областа на материјалите, заварувањето и конструкциите • инспекција и испитување на материјали, заварени врски и конструкции, • менаџирање на мали, средни и големи фирми од областа на материјалите, спојувањето и конструктивното инженерство • познавање на принципите и функционирањето на електромеханички уреди и мехатронички системи, • познавање на компјутерско управуваните машини, системи и процеси, • интегрирање на компоненти, поврзување на сензори и актуатори, креирање софтвер за инженерски апликации • компјутерско имитационо моделирање на напредни машински системи, • проектирање, производство и одржување на мехатронички системи	
Примена на знаење и разбирање	Оспособен е за комплексно разгледување на задачите кои се предмет на разгледување покажувајќи елементи на проникливост, и може да го примени знаењето и разбирањето на начин што покажува професионален пристап во работата или професијата. Покажува компетенции за идентификација, анализа и решавање проблеми во предметните научни области проучувани на третиот циклус на студии. Способен е за пронаоѓање и	

	<i>поткрепување аргументи во рамките на полето и областите на студирање, а се однесува на работа во интердисциплинарни тимови, синтеза и проектирање на решенија, примена на знаењето во пракса, генерирање на нови идеи и решенија, критичко мислење, донесување на одлуки во реално време, примена на истражувачки постапки и методи и сл.</i>	
Способност за проценка	<i>Поседува способност за прибирање, анализирање, оценување и презентирање информации, идеи, концепти од релевантни податоци.</i> <i>Донесува соодветни проценки со земање во предвид на личните, општествените, научните и етичките аспекти.</i> <i>Способен е да оценува теоретски и практични прашања од изучуваните научни области, да дава аргументирани објаснувања за причините кои доведуваат до одредени појави, да ги објаснува законитостите и да избере соодветно решение.</i>	
Комуникациски вештини	<i>Развива способност за воспоставување комуникација и да дискутира, со стручната, и со нестручната јавност, за информации, идеи, проблеми и решенија кога критериумите за одлучување и опсегот на задачата се јасно дефинирани.</i> <i>Презема поделена, издвоена одговорност за колективни резултати.</i> <i>Способен е за независно учество, со професионален пристап, во специфични, научни и интердисциплинарни дискусии.</i>	
Вештини на учење	<i>Презема иницијатива да ги идентификува потребите за стекнување понатамошни знаења и учење со висок степен на независност, односно проценува за потребата од континуирано надградување на неговите знаења и вештини.</i>	

26. Усогласеноста на теоретската и практичната настава со целите на студиската програма**Табела 26.** Список на институции со кои високообразовната установа има склучено договор за вршење на практична настава од студиско подрачје на студиската програма за која се бара акредитација

Ред. број	Назив на институција	Начин на изведување на практична настава	Предвидено време за реализација на практичната настава
1.	ИГМ Трејд	Работа на студентот во институцијата / компанијата на конкретна проблематика под менторство на вработен од компанијата.	Во согласност со потребите на истражувањата во докторската дисертација.
2.	Управа за хидрометеоролошки работи на РСМ		
3.	ЈП Водовод Куманово		
4.	АМД Технички преглед		
5.	АД Окта		
6.	АД ЕСМ		
7.	ТЕ-ТО АД Скопје		
8.	ТИТАН Цементарница Усје		
9.	Раде Кончар ТЕП, Скопје		
10.	КОСТАЛ, Охрид		
11.	АМД Технички преглед		
12.	Руен Инокс Автомобиле		
13.	Жито Лукс АД Скопје		
14.	Еко Вент довел		
15.	Центар за климатски промени		

27. Обезбедена меѓународна мобилност на студентите

Пренос на ЕКТС кредити од ова студиска програма, продолжување и завршување на докторските студии преку реализација на мобилности на студентите на други високообразовни институции каде има сродна студиска програма ќе се реализира преку аплицирање на програмите за студентска мобилност (CEEPUS програмата за мобилност на наставен и студентски кадар, Erasmus и Erasmus + програмата и др.), во согласност правилата за мобилност на студентите на Универзитетот „Св Кирил и Методиј“ во Скопје. За активното дејствување на Машинскиот факултет во Скопје во полето на обезбедување на меѓународна мобилност на студентите, сведочат и повеќето потпишани договори со странски универзитети, информации достапни на:

http://www.ukim.edu.mk/dokumenti_m/431_Erazmus+%20dogovori.doc.

Притоа, особено значајна е можноста за мобилност на студентите во текот на нивното студирање заради користење на различни извори при спроведување на самостојното научно истражување, преку истражување на литература на други универзитетски библиотеки, работа во развиени лаборатории и научни центри при други универзитети/факултет или користење на ресурси на други факултети со компатибилни студиски програми.

28. Информација за обезбедена квалитетна финансиска гаранција⁶**Табела 28. Вредноста на финансиската гаранција**

Вредност на приложената банкарска гаранција	Износ на школарината кој студентот ја уплаќа при запишување на студиската програма	Број на студенти запишани на високообразовна установа (универзитет односно висока стручна школа)	Број на студенти за кои се бара акредитација

⁶ Пополнуваат приватни високообразовни установи и високи стручни школи

ДОКУМЕНТИ

Машински факултет
Број 02-1864/1
25.12.2025
Скопје

Врз основа на член 110 од Законот за високото образование (Службен весник на РСМ бр.82/2018), член 69 од Статутот на Машинскиот факултет во Скопје во состав на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје (Универзитетски гласник број 465/2019 и 635/2022), како и врз основа на поднесениот предлог Елаборат за акредитација на Студиска програма од трет циклус на академски студии по Индустриско инженерство и менаџмент, Наставно - научниот совет на Факултетот на седницата одржана на 25.12.2025 година, ја донесе следната:

ПРЕДЛОГ ОДЛУКА
за усвојување на студиска програма за трет циклус на академски студии по
Индустриско инженерство и менаџмент

Член 1

Се усвојува Елаборатот на Студиската програма **Индустриско инженерство и менаџмент** на трет циклус на академски студии во рамките на Машински Факултет во Скопје.

Член 2

Наставата, од Студиската програма **Индустриско инженерство и менаџмент** ќе започне да се изведува по добивањето согласност од Одборот за акредитација на високообразовните установи и по добивањето на согласност за исполнетост на условите за почеток со работа на студиската програма од страна на Агенцијата за квалитет на високото образование на Република Северна Македонија.

Член 3

Предлог Одлуката да се достави до Ректорска управа и Универзитетскиот Сенат за усвојување на Студиската програма по **Индустриско инженерство и менаџмент**.

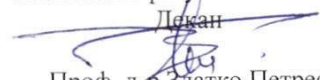
Член 4

Составен дел на оваа одлука е Елаборатот на Студиската програма **Индустриско инженерство и менаџмент**.

Член 5

Оваа Одлука влегува во сила со денот на нејзиното донесување.

Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје,
Машински факултет - Скопје

Декан

Проф. д-р Златко Петрески



Доставено до:

- Архивата на Машински факултет;
- Универзитетскиот сенат на Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје
- Наставно-научен совет
- Елаборат

Машински факултет
Број 02-1876/5
29.12.2025 год.
Скопје

Врз основа на член 122 од Законот за високото образование („Службен весник на Република Македонија“ бр. 82/18 и „Службен весник на Република Северна Македонија“ бр. 178/21, 58/24 и 124/25) и член 93 од Статутот на Машински факултет во состав на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје (Универзитетски гласник бр. 465/2019), Одборот за соработка и доверба со јавноста при Машинскиот факултет во Скопје, на 2-та седница одржана на 29.12.2025 година, ја донесе следната

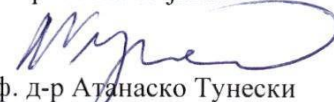
ПРЕПОРАКА

за студиска програма на трет циклус студии

1. Се дава препорака за акредитација на студиската програма **Индустриско инженерство и менаџмент** од трет циклус на студии на Машинскиот факултет во Скопје во состав на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје.
2. Елаборатот за студиската програма е усвоен на 27-та седница на Наставно-научниот совет на Факултетот, одржана на 25.12.2025 година.
3. Препораката како составен дел од Елаборатот се доставува до Сенатот на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје за натамошно постапување.

Одлуката да се достави до: Елаборатот и архивата на Факултетот.

Претседател на Одборот за доверба
и соработка со јавноста



проф. д-р Атанаско Тунески



Република Северна Македонија
УНИВЕРЗИТЕТ „СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЈ“ СКОПЈЕ
МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ
С К О П Ј Е

Примено: 03-03-2026			
Орг.Един.	Број:	Прилог:	Вредност:
	08-241	15	

Бр. 02-373/9
27.2.2026 година
Скопје

Врз основа на член 94, став 1, точка 3 од Законот за високото образование (Службен весник на Република Македонија бр. 82/2018 и Службен весник на Република Северна Македонија бр. 178/2021, бр. 58/2024 и бр. 124/2025) и член 157, став 1, точка 8 од Статутот на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, (Универзитетски гласник бр. 425/2019) по предлог на Наставно-научниот совет на Машинскиот факултет во Скопје, Универзитетскиот сенат на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, на 28. седница, одржана на 27.2.2026 година, донесе

ОДЛУКА

за усвојување на Елаборатот за студиската програма од трет циклус студии - докторски студии, по Индустриско инженерство и менаџмент на Машинскиот факултет во Скопје

Член 1

Се усвојува Елаборатот за студиска програма од трет циклус студии - докторски студии, по Индустриско инженерство и менаџмент на Машинскиот факултет во Скопје.

Член 2

Наставата од студиската програма од трет циклус студии - докторски студии по Индустриско инженерство и менаџмент на Машинскиот факултет во Скопје, ќе започне да се изведува по добивањето согласност од Одборот за акредитација на високото образование и по добивањето согласност за исполнување на условите за почеток со работа на студиската програма од страна на Агенцијата за квалитет на високото образование на Република Северна Македонија.

Член 3

Одлуката се доставува до предлагачот и до Одборот за акредитација на високото образование на натамошна постапка за акредитација на студиската програма.

Член 4

Оваа Одлука стапува во сила со нејзиното донесување и ќе се објави во Универзитетски гласник.



Претседател на Универзитетскиот сенат

Проф. д-р Драги Димитриевски

ОБ.3

Република Северна Македонија
УНИВЕРЗИТЕТ „СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЈ“ - СКОПЈЕ
МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ
Бр. 09 - 1761/12
17.12.2025 год.
СКОПЈЕ

Образец Елаборат за акредитирање на студиска
програма од трет циклус на студии

4. Изјава од наставникот за давање согласност за учество во изведување на
настава по одредени предмети од студиската програма

Врз основа на член 61 став 1 точка 4 од Законот за високо образование (Службен
весник на Република Македонија, бр.82/2018) ја давам следната

ИЗЈАВА

за давање согласност за учество во изведување на настава по одредени предмети
од студиската програма на трет циклус студии по од областа на **Индустриско
инженерство и менаџмент**

Јас д-р Елисавета Дончева, избрана во звање редовен професор и вработена
на Машински факултет – Скопје, на Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје
давам согласност за учество во изведување на настава од Студиската програма
Машинство на Машински Факултет – Скопје, по наставните предмети:

1. Етика во научноистражувачката работа и инженерство

Скопје, 25.12.2025

Подносител на изјава,



Проф. д-р Елисавета Дончева

Република Северна Македонија
УНИВЕРЗИТЕТ "СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЈ"-СКОПЈЕ
МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ
Бр. 09-1761/11
17-12-2025 20 год.
С К О П Ј Е

4. Изјава од наставникот за давање согласност за учество во изведување на настава по одредени предмети од студиската програма

Врз основа на член 61 став 1 точка 4 од Законот за високо образование (Службен весник на Република Македонија, бр.82/2018) ја давам следната

ИЗЈАВА

за давање согласност за учество во изведување на настава по одредени предмети од студиската програма на трет циклус студии по Индустриско инженерство и менаџмент.

Јас Владимир Дуковски, избран во звање редовен професор, пензиониран од Машинскиот факултет – Скопје на Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, давам согласност за учество во изведување на настава од Студиската програма Индустриско инженерство и менаџмент на Машинскиот факултетот - Скопје, по наставните предмети:

1. Свкупно продуктивно одржување - ТРМ.

Скопје, 17.12.2025

Подносител на изјава

Проф. д-р Владимир Дуковски

Република Северна Македонија
УНИВЕРЗИТЕТ „СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЈ“ - СКОПЈЕ
МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ
Бр. 08-1762/10 10
17-12-2025 20 год.
С К О П Ј Е

4. Изјава од наставникот за давање согласност за учество во изведување на настава по одредени предмети од студиската програма

Врз основа на член 61 став 1 точка 4 од Законот за високо образование (Службен весник на Република Македонија, бр.82/2018) ја давам следната

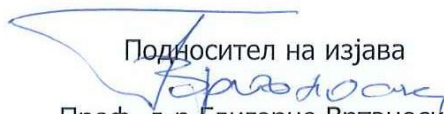
ИЗЈАВА

за давање согласност за учество во изведување на настава по одредени предмети од студиската програма на трет циклус студии по Индустриско инженерство и менаџмент.

Јас Глигорче Вртаноски, избран во звање редовен професор и вработен во Машинскиот факултет – Скопје на Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, давам согласност за учество во изведување на настава од Студиската програма Индустриско инженерство и менаџмент на Машинскиот факултетот - Скопје, по наставните предмети:

1. Севкупно продуктивно одржување - ТРМ.

Скопје, 17.12.2025

Подносител на изјава

Проф. д-р Глигорче Вртаноски

4. Изјава од наставникот за давање согласност за учество во изведување на настава по одредени предмети од студиската програма

Врз основа на член 61 став 1 точка 4 од Законот за високо образование (Службен весник на Република Македонија, бр.82/2018) ја давам следната

ИЗЈАВА

*за давање согласност за учество во изведување на настава по одредени предмети
од студиската програма на трет циклус студии по
ИНДУСТРИСКО ИНЖЕНЕРСТВО И МЕНАЏМЕНТ*

Јас **Ванчо Донеv**, избран во звање **редовен професор** порано вработен на **Машински факултет** на **Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје**, а сега пензионер, давам согласност за учество во изведување на настава од Студиската програма **ИНДУСТРИСКО ИНЖЕНЕРСТВО И МЕНАЏМЕНТ** на **Машинскиот факултет** по наставните предмети:

1. Современи аспекти во менаџментот
2. Проектен менаџмент
3. Квантитативни методи во деловното одлучување
4. Методологија на научноистражувачка работа од областа на Индустриско инженерство и менаџмент

Скопје, 12.12.2025

Подносител на изјава

Проф. д-р Ванчо Донеv



4. Изјава од наставникот за давање согласност за учество во изведување на настава по одредени предмети од студиската програма

Врз основа на член 61 став 1 точка 4 од Законот за високо образование (Службен весник на Република Македонија, бр.82/2018) ја давам следната

ИЗЈАВА

за давање согласност за учество во изведување на настава по одредени предмети од студиската програма на трет циклус студии по **Индустриско инженерство и менаџмент**.

Јас Делчо Јованоски, избран во звање редовен професор, пензиониран од Машинскиот факултет - Скопје на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, давам согласност за учество во изведување на настава од Студиската програма **Индустриско инженерство и менаџмент** на Машинскиот факултет - Скопје, по наставните предмети:

1. Менаџерски производствени филозофии
2. Интегриран менаџмент на квалитет
3. Методологија на научноистражувачка работа

Скопје, 14.12.2025

Подносител на изјава



ОБ.3

Образец Елаборат за акредитирање на студиска
програма од трет циклус на студии

4. Изјава од наставникот за давање согласност за учество во изведување на
настава по одредени предмети од студиската програма

Врз основа на член 61 став 1 точка 4 од Законот за високо образование (Службен
весник на Република Македонија, бр.82/2018) ја давам следната

ИЗЈАВА

за давање согласност за учество во изведување на настава по одредени предмети
од студиската програма на трет циклус студии по Индустриско инженерство и
менаџмент

Јас Роберт Миновски, избран во звање редовен професор и вработен во/на
Машинскиот факултет, на Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје, давам
согласност за учество во изведување на настава од Студиската програма
Индустриско инженерство и менаџмент, на Машинскиот факултет, по наставните
предмети:

1. Менаџерски производствени филозофии
2. Системи за мерење на учинок
3. Интегриран менаџмент на квалитет

Скопје, 13.12.2025

Подносител на изјава

Проф. Роберт Миновски



4. Изјава од наставникот за давање согласност за учество во изведување на настава по одредени предмети од студиската програма

Врз основа на член 61 став 1 точка 4 од Законот за високо образование (Службен весник на Република Македонија, бр.82/2018) ја давам следната

ИЗЈАВА

за давање согласност за учество во изведување на настава по одредени предмети од студиската програма на трет циклус студии по Индустриско инженерство и менаџмент

Јас Чалоска Јасмина, избрана во звање редовен професор и вработена на Машинскиот факултет на Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, давам согласност за учество во изведување на настава од Студиската програма Индустриско инженерство и менаџмент на Машински факултет, по наставниот предмет:

1. Безбедност и ризици при работа

Скопје, 15.12.2025

Подносител на изјава



Проф. Д-р Јасмина Чалоска

ОБ.3

Образец Елаборат за акредитирање на студиска
програма од трет циклус на студии

**4. Изјава од наставникот за давање согласност за учество во изведување на
настава по одредени предмети од студиската програма**

Врз основа на член 61 став 1 точка 4 од Законот за високо образование (Службен
весник на Република Македонија, бр.82/2018) ја давам следната

ИЗЈАВА

*за давање согласност за учество во изведување на настава по одредени предмети
од студиската програма на трет циклус студии по Индустриско инженерство и
менаџмент*

Јас Атанас Кочов, избран во звање редовен професор и вработен во/на Машинскиот
факултет, на Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје, давам согласност за
учество во изведување на настава од Студиската програма Индустриско
инженерство и менаџмент, на Машинскиот факултет, по наставните предмети:

1. Менаџмент на одржлив развој
2. Зелена индустријализација за одржливо производство
3. Методологија на научноистражувачка работа од областа на индустриско
инженерство и менаџмент

Скопје, 13.12.2025

Подносител на изјава

Проф. д-р Атанас Кочов



4. Изјава од наставникот за давање согласност за учество во изведување на настава по одредени предмети од студиската програма

Врз основа на член 61 став 1 точка 4 од Законот за високо образование (Службен весник на Република Македонија, бр.82/2018) ја давам следната

ИЗЈАВА

за давање согласност за учество во изведување на настава по одредени предмети од студиската програма на трет циклус студии по Индустриско инженерство и менаџмент

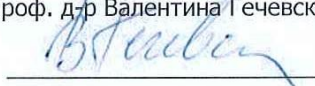
Јас д-р Валентина Гечевска, избран во звање редовен професор и вработен во/на Машински факултет - Скопје на Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје давам согласност за учество во изведување на настава од Студиската програма Индустриско инженерство и менаџмент на Машинскиот факултет - Скопје, по наставните предмети:

1. Инженерски економски анализи
2. Менаџмент на иновациски развој преку животен циклус на производи
3. Методологија на научноистражувачка работа од областа на индустриско инженерство и менаџмент

Скопје, 12.12.2025

Подносител на изјава

Проф. д-р Валентина Гечевска



4. Изјава од наставникот за давање согласност за учество во изведување на настава по одредени предмети од студиската програма

Врз основа на член 61 став 1 точка 4 од Законот за високо образование (Службен весник на Република Македонија, бр.82/2018) ја давам следната

ИЗЈАВА

за давање согласност за учество во изведување на настава по одредени предмети од студиската програма на трет циклус студии по ИИМ

Јас Трајче Велковски, избран во звање вонреден професор и вработен во/на Машински факултет - Скопје на Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје давам согласност за учество во изведување на настава од Студиската програма Индустриско инженерство и менаџмент на Факултетот Машински факултет – Скопје по наставните предмети:

1. Методологија на научноистражувачка работа од областа на Индустриско инженерство и менаџмент
2. Методологии за развој на компетенции и човечки ресурси
3. Безбедност и ризици при работа
4. Проектен менаџмент

Скопје, 12.12.2025

Подносител на изјава



Република Северна Македонија
УНИВЕРЗИТЕТ "СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЈ"-СКОПЈЕ
МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ
Бр. 08-1761/2
15.12.2025 год.
СКОПЈЕ

4. Изјава од наставникот за давање согласност за учество во изведување на настава по одредени предмети од студиската програма

Врз основа на член 61 став 1 точка 4 од Законот за високо образование (Службен весник на Република Македонија, бр.82/2018) ја давам следната

ИЗЈАВА

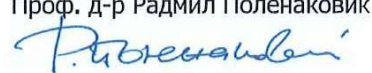
за давање согласност за учество во изведување на настава по одредени предмети од студиската програма на трет циклус студии по
ИНДУСТРИСКО ИНЖЕНЕРСТВО И МЕНАЏМЕНТ

Јас **Радмил Поленаковиќ**, избран во звање **редовен професор** и вработен на **Машински факултет на Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје** давам согласност за учество во изведување на настава од Студиската програма **ИНДУСТРИСКО ИНЖЕНЕРСТВО И МЕНАЏМЕНТ** на **Машинскиот факултет** по наставните предмети:

1. Претприемништво и менаџмент на малиот бизнис
2. Одржливи иновации и конкурентност
3. Методологии за развој на компетенции и човечки ресурси
4. Методологија на научноистражувачка работа од областа на Индустриско инженерство и менаџмент

Скопје, 12.12.2025

Подносител на изјава

Проф. д-р Радмил Поленаковиќ


4. Изјава од наставникот за давање согласност за учество во изведување на настава по одредени предмети од студиската програма

Врз основа на член 61 став 1 точка 4 од Законот за високо образование (Службен весник на Република Македонија, бр.82/2018) ја давам следната

ИЗЈАВА

за давање согласност за учество во изведување на настава по одредени предмети од студиската програма на трет циклус студии по Индустриско Инженерство и Менаџмент

Јас Бојан Јованоски, избран во звање професор и вработен во/на Машински факултет на Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје давам согласност за учество во изведување на настава од Студиската програма Индустриско инженерство и менаџмент на Факултетот Машински факултет, по наставните предмети:

1. Менаџерски производствени филозофии
2. Пристапи за моделирање и симулација на деловни процеси
3. Lean Industry 4.0
4. ...

Скопје, 11.12.2025

Подносител на изјава



ПРИЛОГ БР. 3

1. Предметни програми со информации согласно со членот 4 од Правилникот за задолжителните компоненти кои треба да ги поседуваат студиските програми од третиот циклус на студии (“Службен весник на Република Македонија”, бр.25/2011 и бр.154/2011)

Ред.број		Предметна програма од трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Методологија на научноистражувачка работа од областа на Индустриско инженерство и менаџмент			
2.	Код				
3.	Студиска програма	Индустриско инженерство и менаџмент			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Машински факултет – Скопје Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Трет циклус			
6.	Академска година / семестар	Година	Прва година	семестар	први (I)
7.	Оптовареност со предметот изразена во ЕКТС кредити	3			
8.	Наставник (во случај на повеќе наставници назначен одговорен наставник)	Проф. д-р Делчо Јованоски (во пензија) Проф. д-р Ванчо Донев (во пензија) Проф. д-р Роберт Миновски Проф. д-р Радмил Поленаковиќ Проф. д-р Валентина Гчевска Проф. д-р Атанас Кочов Проф. д-р Јасмина Чалоска Проф. д-р Бојан Јованоски Вонр.проф. д-р Трајче Велковски			
9.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски и англиски јазик			
10.	Неопходни предуслови за слушање и полагање на предметот	Нема			
11.	Цели на предметната програма (компетенции) и резултати од учењето:	Студентите ќе се стекнат со знаења неопходни за планирање и реализација на сопствени научни истражувања. Ќе се запознаат со: научниот приод при изведување на експериментални и аналитички истражувања, како и со примената на научните методи; изворите за добивање на информации; начините за собирање на информации од експерименталните истражувања и нивна обработка; методите за презентација на резултатите (подготовка на добиените научни резултати за презентација, усни излагања, постери, научни и стручни трудови) во подрачјето на техничко технолошките науки со посебен осврт на Индустриско инженерство и менаџмент.			
12.	Детална содржина на предметот по поглавја и единици со резултатите од учење за секое поглавје	Историја на научната мисла. Предмет на науката. Метод на науката. Научна работа. Основни својства на научноистражувачката работа и методи. Општи методи во истражувањето. Принципи на заклучување. Основни поглавја при пишување на труд. Барање и собирање на литература. Одбрана на теза. Дефиниции за тези. Научен пристап кон експериментот. Фактори на истражувачкиот процес (човек, методи, опрема, околина). Примена на научни методи. Извори на информации. Собирање на експериментални резултати и нивна обработка. Презентирање на резултати. Приготвување на			

		научен и стручен труд во подрачјето на техничко технолошките науки со акцент на Индустриско инженерство и менаџмент.				
13	Засмна поврзаност на предметите					
14.	Детален опис на наставните и работните методи за предметот		Предавања поддржани со презентации, интерактивни предавања, вежби, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна изработка на семинарска работа, изработка на проектни задачи, учење со електронско опкружување.			
15.	Вкупен расположив фонд на време		3 ECTS x 30 часа = 90 часа			
16.	Форми на наставните активности	16.1.	Предавања- теоретска настава. часови	20 часа		
		16.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа: часови	20 часа		
		16.3.	Пракса: часови			
17.	Други форми на активности	17.1.	Проектни задачи: часови	10 часа		
		17.2.	Самостојни задачи: часови	10 часа		
		17.3.	Домашно учење - задачи	30 часа		
18	Услови за потпис		Реализирани активности 17.1, 17.2, 17.3			
19	Начин на оценување					
	19.1.	Тестови: бодови			50 бодови	
	19.2.	Семинарска работа/проект, презентација писмена и усна: бодови			50 бодови	
	19.3.	Завршен испит: бодови				
20	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода	5 (пет) (F)		
			51 x до 60 бода	6 (шест) (E)		
			61 x до 70 бода	7 (седум) (D)		
			од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)		
			од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)		
			од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Механизми на интерна евалуација и анкети			
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Robert A. Day.	How to write & publish a scientific paper: 4-th Edition.	Cambridge University Press	1994
		2.	R. Barrass, Scientists Must Write:	A guide to better writing for scientists, engineers and students.	London, UK: Chapman & Hall	1991.
		3.	M. Camarinha-Matos	Scientific research methodologies and techniques, Unit 5: Thesis organization and validation.	Cam@Uninova.Pt.	2009-2012
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година

		1.	ISO	ISO 4:1997. Information and documentation -- Rules for the abbreviation of title words and titles of publications	ISO	1997
		2.	ISO	ISO 690:2010. Information and documentation -- Guidelines for bibliographic references and citations to information resources	ISO	2010
		3.	ISO	ISO 832:1994. Information and documentation -- Bibliographic description and references -- Rules for the abbreviation of bibliographic terms	ISO	1994

Ред.број		Предметна програма од трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Менаџерски производни филозофии			
2.	Код	ЗИИМДС9И01			
3.	Студиска програма	Индустриско инженерство и менаџмент			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Машински факултет – Скопје Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Трет циклус			
6.	Академска година / семестар	Година	1	семестар	1
7.	Оптовареност со предметот изразена во ЕКТС кредити	6			
8.	Наставник (во случај на повеќе наставници назначен одговорен наставник)	Проф. д-р Делчо Јованоски Проф. д-р Роберт Миновски Проф. д-р Бојан Јованоски			
9.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски/Англиски Јазик			
10.	Неопходни предуслови за слушање и полагање на предметот	Нема			
11.	Цели на предметната програма (компетенции) и резултати од учењето:	Запознавање со производни филозофии од разни автори и земји; примена на филозофиите и поодделни методологии за севкупни подобрувања во организациите (продуктивност, економичност, квалитет итн.)			
12.	Детална содржина на предметот по поглавја и единици со резултатите од учење за секое поглавје	Локацијата на менаџерските производни филозофии во рамки на разни пристапи. Придобивки од производните филозофии, базирање на долгорочни филозофии. Развој на производните филозофии во развиените светски економии. Преглед на некои поважни производни филозофии. Анализа и споредување на производните филозофии од аспект на опфат на содржини, поддржувачки методологии, методи и алатки. Проектен менаџмент за имплементација.			
13.	Заемна поврзаност на предметите	Интегриран менаџмент на квалитет Lean Industry 4.0			
14.	Детален опис на наставните и работните методи за предметот	Предавања поддржани со презентации, интерактивни предавања, вежби, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна изработка на семинарска работа, изработка на проектни задачи, учење со електронско опкружување.			
15.	Вкупен расположив фонд на време	6 ECTS x 30 часа = 180 часа			
16.	Форми на наставните активности	16.1.	Предавања- теоретска настава.		30 часа часови
		16.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа: часови		30 часа
		16.3.	Пракса: часови		30 часа

17.	Други форми на активности		17.1.	Проектни задачи: часови	30 часа	
			17.2.	Самостојни задачи: часови	60 часа	
			17.3.	Домашно учење - задачи	30 часа	
18	Услови за потпис		Реализирани активности 17.1 и 17.2			
19	Начин на оценување					
	19.1.	Тестови: бодови			/	
	19.2.	Семинарска работа/проект, презентација писмена и усна: бодови			50 бодови	
	19.3.	Завршен испит: бодови			50 бодови	
20	Критериуми за оценување (бодови/оценка)			до 50 бода	5 (пет) (F)	
				51 x до 60 бода	6 (шест) (E)	
				61 x до 70 бода	7 (седум) (D)	
				од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)	
				од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)	
				од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата			Механизми на интерна евалуација и анкети		
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Jeffrey Liker	The TOYOTA Way	McGraw Hill	2004
		2.	Michel Baudin and Torbjørn H. Netland	Introduction to manufacturing : an industrial engineering and management perspective	New York, NY : Routledge	2023
		3.				
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	M. L. George, J. Maxey, D.T. Rowlands, M. George	The Lean Six Sigma Pocket Toolbook: A Quick Reference Guide to 100 Tools		2004
		2.	Dennis P. Hobbs	Lean Manuf. Implementation: A Complete Execution Manual for Any Size Manufact.		2003
		3.	Крајевски, Рицман, Малхотра	Менаџмент на операции: процеси и синџири на вредности	Prentice Hall	2006

Ред.број		Предметна програма од трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Пристапи за моделирање и симулација на деловни процеси			
2.	Код	ЗИИМДС9И01			
3.	Студиска програма	Индустриско инженерство и менаџмент			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Машински факултет – Скопје Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Трет циклус			
6.	Академска година / семестар	Година	1	семестар	2
7.	Оптовареност со предметот изразена во ЕКТС кредити	6			
8.	Наставник (во случај на повеќе наставници назначен одговорен наставник)	Проф. д-р Бојан Јованоски			
9.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски/Англиски Јазик			
10.	Неопходни предуслови за слушање и полагање на предметот	Нема			
11.	Цели на предметната програма (компетенции) и резултати од учењето:	- анализа и моделирање на деловните процеси - симулација на деловните процеси - анализа на добиените резултати во насока на унапредување на постоечката состојба и донесување на одлуки базирани на факти.			
12.	Детална содржина на предметот по поглавја и единици со резултатите од учење за секое поглавје	Анализа на комплексни системи. Симулација на дискретни настани. Динамика на системите. Моделирање на процеси. Структура и однесување на динамичките системи. Елементи на динамичките системи. Моделирање со агенти. Хибридни пристапи за моделирање и симулации. Моделирање на донесувањето одлуки. Предвидувања во бизнисот. Синџири за снабдување.			
13.	Заемна поврзаност на предметите	Менаџерски производни филозофии Системи за мерење на учинок Lean Industry 4.0 Квантитативни методи во деловното одлучување			
14.	Детален опис на наставните и работните методи за предметот	Предавања поддржани со презентации, интерактивни предавања, вежби, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна изработка на семинарска работа, изработка на проектни задачи, учење со електронско опкружување.			
15.	Вкупен расположив фонд на време	6 ECTS x 30 часа = 180 часа			
16.	Форми на наставните активности	16.1.	Предавања- теоретска настава. часови	30 часа	
		16.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа: часови	30 часа	

		16.3.	Пракса: часови	30 часа		
17.	Други форми на активности	17.1.	Проектни задачи: часови	30 часа		
		17.2.	Самостојни задачи: часови	60 часа		
		17.3.	Домашно учење - задачи	30 часа		
18	Услови за потпис	Реализирани активности 17.1 и 17.2				
19	Начин на оценување					
	19.1.	Тестови: бодови		/		
	19.2.	Семинарска работа/проект, презентација писмена и усна: бодови		50 бодови		
	19.3.	Завршен испит: бодови		50 бодови		
20	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода	5 (пет) (F)		
			51 x до 60 бода	6 (шест) (E)		
			61 x до 70 бода	7 (седум) (D)		
			од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)		
			од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)		
			од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Механизми на интерна евалуација и анкети			
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	J. D. Sterman	Business Dynamics	Mc Graw-Hill Inc.	2000
		2.	B. McGarvey, B. Hannon	Dynamic modelling for business management	Springer	2003
		3.	Law, Averill M.	Simulation modeling and analysis	McGraw-Hill	2013
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	M. Pidd	Systems modelling	John Wiley and Sons	2004
		2.	M. Laguna, J. Marklund	Business process modelling, simulation and design	CRC Press, Taylor & Francis Group	2013
		3.	Murat M. Gunal	Simulation for Industry 4.0	Springer	2019

Ред.број		Предметна програма од трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Системи за мерење на учинок			
2.	Код	ЗИИМДС9И03			
3.	Студиска програма	Индустриско инженерство и менаџмент			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Катедра за индустриско инженерство и менаџмент Институт за Производно инженерство и менаџмент Машински факултет – Скопје Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Трет циклус			
6.	Академска година / семестар	Прва година / први (I) и втори (II)	7.	Број на ЕКТС кредити	6
7	Оптовареност со предметот изразена во ЕКТС кредити	6			
8.	Наставник (во случај на повеќе наставници назначен одговорен наставник)	Проф. д-р Роберт Миновски			
9.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски/Англиски			
10.	Неопходни предуслови за слушање и полагање на предметот	Нема			
11.	Цели на предметната програма (компетенции) и резултати од учењето:	Цели на предметната програма (компетенции): Оспособеност за : - анализа на системи за мерење на учинокот, - креирање на системи за мерење на учинокот, - интегрирање на системите на мерење на учинокот во други, надредени пристапи.			
12.	Детална содржина на предметот по поглавја и единици со	Содржина на предметната програма: Мерење на учинокот наспроти продуктивноста. Системите за мерење на учинокот (PMS) како дел од менаџмент информациските системи (МИС). Структурно и функционално претставување на организацијата. Дизајнирање на PMS. Дефинирање на индикатори,			

	резултатите од учење за секое поглавје	влезни податоци и креирање на извештаи и визуелизација за учинокот. Имплементација на PMS. Примери на модели на PMS: COPMASS, Balanced Score Cards. Пристапи поврзани со мерењето на учинокот: бенчмаркинг, постојано подобрување, реструктурирање на организациите.			
13	Заемна поврзаност на предметите	/			
14.	Детален опис на наставните и работните методи за предметот	Методи на учење: Предавања поддржани со презентации, интерактивни предавања, вежби, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна изработка на семинарска работа, изработка на проектни задачи, учење со електронско опкружување.			
15.	Вкупен расположив фонд на време	6 ECTS x 30 часа = 180 часа			
16.	Форми на наставните активности	16.1.	Предавања- теоретска настава. часови	30 часа	
		16.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа: часови	/	
		16.3.	Пракса: часови	30 часа	
17.	Други форми на активности	17.1.	Проектни задачи: часови	30 часа	
		17.2.	Самостојни задачи: часови	30 часа	
		17.3.	Домашно учење - задачи	60 часа	
18	Услови за потпис	17.1			
19	Начин на оценување				
	19.1.	Тестови: бодови			40 бодови
	19.2.	Семинарска работа/проект, презентација писмена и усна: бодови			40 бодови
	19.3.	Завршен испит: бодови			20 бодови
20	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода		5 (пет) (F)
			51 x до 60 бода		6 (шест) (E)
			61 x до 70 бода		7 (седум) (D)
			од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)
			од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)
			од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Механизми на интерна евалуација и анкети		
22.	Литература				
	22.1.	Задолжителна литература			
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач

		1.	N. Fisher	Performance Measurement: Issues, Approaches, and Opportunities	Harvard Data Science Review, Issue 3.4, Fall 2021, The MIT Press	2021
		2.	G. Blokdyk	The Operational Excellence Library; Mastering Performance Measurement	The Art of Service	2024
		3.				
		Дополнителна литература				
	22.2.	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	H. P. Hatry	Transforming Performance Measurement for the 21st Century	Urban Institute	2014
		2.	A. Neely, J. Mills, K. Platts, H. Richards, M. Gregory, M. Bourne M. Kennerley	Performance measurement system design: developing and testing a process-based approach	International Journal of Operations & Production Management, Vol. 20 No. 10, 2000, pp. 1119-1145, MCB University Press	2000
		3.	P. Миновски	Креирање на модел за севкупно реструктурирање на претпријатијата	Машински факултет, Скопје	1999

1. Предметни програми со информации согласно со членот 4 од Правилникот за задолжителните компоненти кои треба да ги поседуваат студиските програми од третиот циклус на студии (“Службен весник на Република Македонија”, бр.79/2023)

Ред.број	Предметна програма од трет циклус на студии
1. Наслов на наставниот предмет	Етика во научноистражувачката работа и инженерство
2. Код	
3. Студиска програма	Индустриско инженерство и менаџмент
4. Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Машински факултет – Скопје Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје
5. Степен (прв, втор, трет циклус)	Трет циклус
6. Академска година / семестар	Година Прва семестар први (I)
7. Оптовареност со предметот изразена во ЕКТС кредити	3
8. Наставник (во случај на повеќе наставници назначен одговорен наставник)	Проф.д-р Елисавета Дончева
9. Јазик на кој се изведува наставата	Македонски
10. Неопходни предуслови за слушање и полагање на предметот	Нема
11. Цели на предметната програма (компетенции) и резултати од учењето:	Етиката во научно-истражувачката работа и инженерството ги опфаќа принципите и стандардите што ги водат инженерите во нивното професионално однесување, осигурувајќи дека нивните одлуки ја ставаат јавната безбедност, интегритетот и општествената одговорност како приоритет. По завршување на оваа предметна програма студентот ќе се стекне со знаење за професионалните одговорности кои ги има како инженер и истражувач, ќе препознава и решава значајни етички проблеми кои се вообичаени во машинството и ќе може да изврши оценка на постојните етички стандарди кои се применети во инженерството.
12. Детална содржина на предметот по поглавја и единици со резултатите од учење за секое поглавје	Вовед во етичко расудување и инженерска етика: концепти, општи етички термини и воспоставување на рамка за разгледување на етички прашања; Професионална пракса во областа на машинството и инженерска одговорност; Дигитални системи и информации; Софтвери како интелектуална сопственост; Приватност и предизвици во информациска ера; Права и одговорности во однос на интелектуалната сопственост; Права на работно место и одговорности; Етика во променливиот домен на истражувањето; Одговорно авторство и признание во инженерството и научните истражувања; Одговорност за животната средина; Технолошки иновации како одговор на сколошките предизвици; Одржливост и одржлив развој.
13. Заемна поврзаност на предметите	
14. Детален опис на наставните и работните методи за предметот	Предавања поддржани со презентации, интерактивни предавања, вежби, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна изработка на семинарска работа, изработка на проектни задачи, учење со електронско опкружување
15. Вкупен расположив фонд на време	3 ECTS x 30 часа = 90 часа

16.	Форми на наставните активности	16.1.	Предавања- теоретска настава. часови	20		
		16.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа: часови	10		
		16.3.	Пракса: часови	0		
17.	Други форми на активности	17.1.	Проектни задачи: часови	60		
		17.2.	Самостојни задачи: часови	0		
		17.3.	Домашно учење - задачи	0		
18	Услови за потпис	Реализирана активност 16.1, 16.2 и 17.1				
19	Начин на оценување					
	19.1.	Тестови: бодови		0		
	19.2.	Семинарска работа/проект, презентација писмена и усна: бодови		100		
	19.3.	Завршен испит: бодови		0		
20	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)		
		51 x до 60 бода		6 (шест) (E)		
		61 x до 70 бода		7 (седум) (D)		
		од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)		
		од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)		
		од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Интерна евалуација и анкети				
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Caroline Whitbeck	Ethics in engineering practice and research (Second edition)	Cambridge University Press	2011
		2.	Deborah G. Johnson	Engineering Ethics: Contemporary and Enduring Debates	Yale University Press	2019
		3.				
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Council of the Royal Academy of Engineering	Engineering ethics in practice: a guide for engineers	The Royal Academy of Engineering	2011
		2.	Dipankar Deb, Rajeeb Dey, Valentina E. Balas	Engineering Research Methodology	Springer	2019

Ред.број		Предметна програма од трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Методологии за развој на компетенции и човечки ресурси			
2.	Код	ЗИИМДС9И04			
3.	Студиска програма	Индустриско инженерство и менаџмент			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Машински факултет – Скопје Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Трет циклус			
6.	Академска година / семестар	Година	Прва година	семестар	први (I) и втори (II)
7.	Оптовареност со предметот изразена во ЕКТС кредити	6			
8.	Наставник (во случај на повеќе наставници назначен одговорен наставник)	Проф. д-р Радмил Поленаковиќ Вонр. проф. д-р Трајче Велковски			
9.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски, Англиски			
10.	Неопходни предуслови за слушање и полагање на предметот	Нема			
11.	Цели на предметната програма (компетенции) и резултати од учењето:	Менаџирање на човечкиот капитал во фирмата, креирање стратегија за развој на човечките ресурси во фирмата и нејзина имплементација, водење на тимови, разрешување на конфликтни ситуации, правилен избор на вработени, дефинирање на системи за оценка на перформансите и наградување, и др.			
12.	Детална содржина на предметот по поглавја и единици со резултатите од учење за секое поглавје	Потреба од развој на човечките ресурси. Менаџмент на човечките ресурси. Дефинирање на стратегија за човечките ресурси. Имплементирање на стратегијата за човечките ресурси во компанијата. Разлики во пристапите по однос на човечките ресурси кај малите, средните и големи фирми. Функции на менаџментот човечките ресурси (регрутирање, селекција, воведување, обука, мотивирање, оценка на перформансите, системи за наградување, преговори со разни стејкхолдери, напуштање на организацијата, и др.). Воведување на тактиките за развој на човечките ресурси во практиката. Тимска работа. Препознавање на клучните компетенции за развој на компанијата и креирање на соодветни методологии. Предвидување на идните потребни компетенции од интерес на компанијата базирани на TESCIGH project методологија			
13.	Заемна поврзаност на				

21	Метод на следење на квалитетот на наставата	Механизми на интерна евалуација и анкети				
22	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	P. Поленаковиќ, T. Велковски	Селектирани предавања, случаи и вежби	Машинск и факултет	2022
		2.	Robert N. Lussier , John R. Hendon	Human Resource Management: Functions, Applications, and Skill Development 4th Edition	SAGE Publications, Inc	2021
		3.	Lyle Yorks, Amy Lui Abel, Denise Rotatori	Strategic Human Resource Development in Practice: Leveraging Talent for Sustained Performance in the Digital Age of AI	Springer	2022
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Eugene Sadler-Smith	Human Resource Development: From Theory into Practice	SAGE Publications Ltd	2021
		2.	Група автори	Report on using future thinking methodologies within the TECHSIGHT - Future-proofing European HEIs for regional and global leadership in deep tech	Project document	2025/2026

		3.	Seema Sanghi	The Handbook of Competency Mapping: Understanding, Designing & Implementing Competency Models	SAGE / Response	2023
--	--	----	--------------	--	--------------------	------

Ред.број		Предметна програма од трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Претприемништво и менаџмент на малиот бизнис			
2.	Код	ЗИИМДС08И9			
3.	Студиска програма	Индустриско инженерство и менаџмент			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Машински факултет – Скопје Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Трет циклус			
6.	Академска година / семестар	Година	Прва (I)	семестар	прв (I) и втор (II)
7.	Оптовареност со предметот изразена во ЕКТС кредити	6 (шест)			
8.	Наставник (во случај на повеќе наставници назначен одговорен наставник)	Проф. д-р Радмил Поленаковиќ			
9.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик / англиски јазик			
10.	Неопходни предуслови за слушање и полагање на предметот	Нема			
11.	Цели на предметната програма (компетенции) и резултати од учењето:	Развој на напредни теоретски, аналитички и истражувачки компетенции во областа на претприемништвото и менаџментот на малите бизниси. Кандидатите се оспособуваат критички да ги оценуваат и унапредуваат современите претприемнички теории, да дизајнираат и спроведуваат научно базирани истражувања и да дадат оригинален научен придонеси во доменот на претприемничките екосистеми, иновациите, конкурентноста на малите и средни претпријатија и нивниот стратегискиот раст.			
12.	Детална содржина на предметот по поглавја и единици со резултатите од учење за секое поглавје	Претприемништвото и претприемачите. Карактеристики на успешен претприемач. Современи теории за претприемништвото. Идеи за започнување на сопствен бизнис. Користење на TECHSIGHT project (future thinking) методологијата за препознавање на идните технолошки трендови за развој на индустријата и појава на нови бизниси. Анализа на моделите на франшиза како можност за започнување на бизнис. Финансирање на бизнисот. Стратегии за развој на бизнисот. Интелектуална сопственост. Излегување на компанијата на берза. Затворање/продавање на бизнисот.			
13.	Заемна поврзаност на предметите	Одржливи иновации и конкурентност			

14.	Детален опис на наставните и работните методи за предметот	Анализа на научни трудови од областа, анализа на студија на случај, интерактивни предавања, посета на компании, учество на истражувачки работилници, самостојна изработка на семинарска/проектна работа, менторство со наставникот и со успешни претприемачи				
15.	Вкупен расположив фонд на време	6 ECTS x 30 часа = 180 часа				
16.	Форми на наставните активности	16.1.	Предавања- теоретска настава. часови		30 часа	
		16.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа: часови		30 часа	
		16.3.	Пракса: часови		30 часа	
17.	Други форми на активности	17.1.	Проектни задачи: часови		30 часа	
		17.2.	Самостојни задачи: часови		30 часа	
		17.3.	Домашно учење - задачи		60 часа	
18	Услови за потпис	Изработена и одбранета семинарска работа				
19	Начин на оценување					
	19.1.	Тестови: бодови			/	
	19.2.	Семинарска работа/проект, презентација писмена и усна: бодови			50 бодови	
	19.3.	Завршен испит: бодови			50 бодови	
20	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода	5 (пет) (F)		
			51 x до 60 бода	6 (шест) (E)		
			61 x до 70 бода	7 (седум) (D)		
			од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)		
			од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)		
			од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Механизми на интерна евалуација и анкети			
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Група автори (редакција Р. Поленаковиќ)	Како до сопствен бизнис (2 издание)	НЦРИПУ принт	2012
		2.	Jerome A. Katz, J. William Petty, Leslie E. Palich	Entrepreneurial Small Business (7th ed.)	McGraw-Hill	2024

		3.	Група автори	Internal reports on using future thinking methodologies within the TECHSIGHT - Future-proofing European HEIs for regional and global leadership in deep tech	Project document	2025/2026
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Paul Burns	Entrepreneurship and Small Business (5th Edition)	Red Globe Press	2021
		2.	Norman M. Scarborough	Essentials of Entrepreneurship and Small Business Management (10th ed.)	Pearson	2025
		3.	Alan L. Carsrud, Paul Burns, Rick Mitchell	Technology Entrepreneurship	Bloomsbury Academic	2025

Ред.број		Предметна програма од трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Интегриран менаџмент на квалитет			
2.	Код	ЗИИМДС9И03			
3.	Студиска програма	Индустриско инженерство и менаџмент			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Катедра за индустриско инженерство и менаџмент Институт за Производно инженерство и менаџмент Машински факултет – Скопје Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Трет циклус			
6.	Академска година / семестар	Прва година / први (I) и втори (II)	7.	Број на ЕКТС кредити	6
7.	Оптовареност со предметот изразена во ЕКТС кредити	6			
8.	Наставник (во случај на повеќе наставници назначен одговорен наставник)	Проф. д-р Роберт Миновски Проф. д-р Делчо Јованоски			
9.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски/Англиски			
10.	Неопходни предуслови за слушање и полагање на предметот	Нема			
11.	Цели на предметната програма (компетенции) и резултати од учењето:	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со поимот интегриран менаџмент, структурата и опциите за негово имплементирање во организациите, способност за интегрирање на различни системи за менаџмент на квалитетот.			
12.	Детална содржина на предметот по поглавја и единици со резултатите од учење за секое	Содржина на предметната програма: Општо за менаџментот на квалитетот. Стандарди поврзани со менаџментот на квалитетот и системи за интегриран менаџмент. Паралелни или интегрирани системи? Синергетски ефекти и придобивки од интегрираниот менаџмент. Развој на политика за интеграција и вреднување на можностите за интеграција. Системи за мерење на перформансите/учинокот општо и при менаџмент на			

	поглавје	квалитетот. Стратегијата на претпријатието и нејзино операционализирање. Управување со процесите.				
13	Заемна поврзаност на предметите	/				
14.	Детален опис на наставните и работните методи за предметот	Методи на учење: Предавања поддржани со презентации, интерактивни предавања, вежби, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна изработка на семинарска работа, изработка на проектни задачи, учење со електронско опкружување.				
15.	Вкупен расположив фонд на време	6 ECTS x 30 часа = 180 часа				
16.	Форми на наставните активности	16.1.	Предавања- теоретска настава. часови	30 часа		
		16.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа: часови	/		
		16.3.	Пракса: часови	30 часа		
17.	Други форми на активности	17.1.	Проектни задачи: часови	30 часа		
		17.2.	Самостојни задачи: часови	30 часа		
		17.3.	Домашно учење - задачи	60 часа		
18	Услови за потпис	17.1				
19	Начин на оценување					
	19.1.	Тестови: бодови			40 бодови	
	19.2.	Семинарска работа/проект, презентација писмена и усна: бодови			40 бодови	
	19.3.	Завршен испит: бодови			20 бодови	
20	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода	5 (пет) (F)		
			51 x до 60 бода	6 (шест) (E)		
			61 x до 70 бода	7 (седум) (D)		
			од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)		
			од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)		
			од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Механизми на интерна евалуација и анкети				
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	D. Goetsch, S. Davis	Quality Management for Organizational Excellence - Introduction to Total Quality	Pearson	2021

		2.	A. Barbosa et all.	Integrated Management Systems: their organizational impacts	Total Quality Management & Business Excellence, Routledge, Taylor & Francis Group	2021
		3.	C. Garzón, M. García	Challenges for the Implementation of the Integrated Management System Under the Quality Principles and the ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 and ISO 45001:2018 Standards	Global Journal of Management and Business Research: A Administration and Management Volume 24 Issue 3	2024
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	n.n	Соодветни стандарди поврзани со менаџментот на квалитетот	/	/
		2.				
		3.				

Ред.број		Предметна програма од трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Современи аспекти во менаџментот			
2.	Код	ЗИИМДС9И07			
3.	Студиска програма	Индустриско инженерство и менаџмент			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Машински факултет – Скопје Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Трет циклус			
6.	Академска година / семестар	Година	Прва (I)	семестар	Прв (I) и втор (II)
7.	Оптовареност со предметот изразена во ЕКТС кредити	6 (шест)			
8.	Наставник (во случај на повеќе наставници назначен одговорен наставник)	Проф. д-р Ванчо Донев (редовен професор во пензија)			
9.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик			
10.	Неопходни предуслови за слушање и полагање на предметот	Нема			
11.	Цели на предметната програма (компетенции) и резултати од учењето:	Стекнување на продлабочени, стручни и современи знаења за менаџментот со посебен фокус на менаџерските функции, менаџерските нивоа, вештините, одлуките и проблемите за одделни менаџерски нивоа, а се со цел за успешно и ефикасно работење. Компетенциите кои ги стекнуваат студентите се однесуваат на примена на современите теориски знаења за менаџментот каде фокусот е на решавањето на проблемите и донесување на одлуки со цел развој на организациска култура која ќе обезбедува истовремено социјална кохезија, но и конкурентност на компанијата.			
12.	Детална содржина на предметот по поглавја и единици со резултатите од учење за секое поглавје	Решавање на проблеми и донесување на одлуки, организациско комуницирање преку тековите и мрежите на организациското комуницирање (современи менаџмент информациски системи). Основни менаџерски функции. Планирање, организирање (поделба на работата и групирање на работите), координација, опфат на менаџментот и организациски дизајн. Справување со организациски конфликти. Екипирање, мотивирање и стилови на раководење. Формални и неформални организациски групи и тимско работење. Социјална одговорност на бизнисот и деловна етика. Деловни состаноци и преговори. Менаџмент со време. Организациска околина. Организациска култура.			
13.	Заемна поврзаност на предметите	Нема			
14.	Детален опис на наставните	Предавања, консултации, анализа на трудови поврзани			

	и работните методи за предметот		со темата и докторската дисертација на кандидатот, работа на студија на случај, презентации од кандидатот пред компании и студенти од прв и втор циклус.			
15.	Вкупен расположив фонд на време		6 ECTS x 30 часа = 180 часа			
16.	Форми на наставните активности		16.1.	Предавања- теоретска настава. часови		30 часа
			16.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа: часови		30 часа
			16.3.	Пракса: часови		
17.	Други форми на активности		17.1.	Проектни задачи: часови		30 часа
			17.2.	Самостојни задачи: часови		30 часа
			17.3.	Домашно учење - задачи		60 часа
18	Услови за потпис		Изработена и одбранета семинарска работа			
19	Начин на оценување					
	19.1.	Тестови: бодови				
	19.2.	Семинарска работа/проект, презентација писмена и усна: бодови				50
	19.3.	Завршен испит: бодови				50
20	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)			до 50 бода		5 (пет) (F)
				51 x до 60 бода		6 (шест) (E)
				61 x до 70 бода		7 (седум) (D)
				од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)
				од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)
				од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата			Механизми на интерна евалуација и анкети		
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Jones G.R., George J. M.	Loose-Leaf for Essentials of Contemporary Management (10th Edition)	McGraw Hill	2023
		2.	Abut A.D.	Labyrinth of Management: A Practical Guide for First-Time Managers and Aspiring Leaders	Corebright	2025
		3.				
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година

		1.	Pittino D.	The Concise Leadership Textbook: Essential Knowledge and Skills for Developing Yourself as a Leader	Econcise	2022
		2.	Scandura T.A., Gower K.	Management Today: Best Practices for the Modern Workplace	Sage Publications, Inc	2020
		3.				

Ред.број		Предметна програма од трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Проектен менаџмент			
2.	Код	ЗИИМДС9И04			
3.	Студиска програма	Индустриско инженерство и менаџмент			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Машински факултет – Скопје Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Трет циклус			
6.	Академска година / семестар	Година	Прва година	семестар	први (I) и втори (II)
7.	Оптовареност со предметот изразена во ЕКТС кредити	6			
8.	Наставник (во случај на повеќе наставници назначен одговорен наставник)	Проф. д-р Ванчо Донев Вонр. проф. д-р Трајче Велковски			
9.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски, Англиски			
10.	Неопходни предуслови за слушање и полагање на предметот	Нема			
11.	Цели на предметната програма (компетенции) и резултати од учењето:	Целта на предметот е да обезбеди напредни знаења и вештини за примена на проектен начин на организација и управување, со акцент на интегрирање на стратегиски, технички и аналитички пристапи во сложени проекти. Студентите ќе развијат компетенции за планирање, извршување, мониторинг и контрола на проекти, како и за управување со ресурси, трошоци и ризици во динамична деловна средина. Програмата овозможува запознавање и практична примена на современи алатки за управување со проекти, вклучувајќи MS Project и други дигитални платформи, како и адаптација на методологии (PMI, Agile, хибридни пристапи) во зависност од контекстот. Резултатите од учењето вклучуваат: – Способност за дефинирање на обем, цели и ограничувања на проектот; – Примена на техники за мрежно планирање и управување со временски рокови; – Управување со човечки и материјални ресурси на проект; – Развивање на стратегии за оптимизација на трошоци и буџетирање; – Користење на софтверски алатки за планирање, следење и известување;			

		– Анализа и решавање на менаџерски проблеми преку критичко размислување и моделирање на сценарија; – Развивање на комуникациски и лидерски вештини за ефективно управување со проектни тимови.		
12	Детална содржина на предметот по поглавја и единици со резултатите од учење за секое поглавје	Поим за важноста на управувањето со проектите. Поими и дефиниции. Проект, обем на проект, ограничувања, комуникација, планирање, извршување и контрола на проектот. Успех на проектот, ресурси на проектот, стратегија на проектот, квалитет и контрола.		
13	Заемна поврзаност на предметите			
14	Детален опис на наставните и работните методи за предметот	Наставата се реализира преку предавања поддржани со мултимедијални презентации и дигитални ресурси, со цел да се обезбеди јасна визуелизација на концептите за проектен менаџмент. Предавањата се интерактивни и вклучуваат дискусии базирани на проблемски пристап (problem-based learning) и анализа на студии на случај, со што се поттикнува критичко размислување и применливост на теоретските знаења. Во содржината на предметот се опфаќа и работа со програмскиот пакет MS Project, развој на мрежни дијаграми, управување со ресурси и трошоци, како и симулации на проектни сценарија. Во рамки на наставата се организираат студиски посети на компании за набљудување на реални проектни процеси и практики, како и консултации со гости-експерти од индустријата кои споделуваат актуелни методологии и алатки. Студентите самостојно изработуваат семинарски трудови и проектни задачи кои вклучуваат анализа на комплексни проектни проблеми, развој на планови и модели за управување со ризик и ресурси. Наставата е дополнета со електронско опкружување преку платформи за учење (MS Teams), каде се реализираат дигитални тестови, форум дискусии, виртуелни симулации и интерактивни алатки за ангажираност. Оценувањето се врши континуирано преку тестови, презентации и проектни задачи, со цел да се обезбеди развој на компетенции и практични вештини.		
15	Вкупен расположив фонд на време	6 ECTS x 30 часа = 180 часа		
16	Форми на наставните активности	16.1.	Предавања- теоретска настава. часови	30 часа
		16.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа: часови	30 часа
		16.3.	Пракса: часови	30 часа
17	Други форми на активности	17.1.	Проектни задачи: часови	30 часа
		17.2.	Самостојни задачи: часови	60 часа
		17.3.	Домашно учење - задачи	30 часа
18	Услови за потпис	Реализирани активности 16.1, 16.2, 16.3		
19	Начин на оценување			

	19.1.	Тестови: бодови			50 бодови	
	19.2.	Семинарска работа/проект, презентација писмена и усна: бодови			50 бодови	
	19.3.	Завршен испит: бодови				
20	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	до 50 бода			5 (пет) (F)	
		51 x до 60 бода			6 (шест) (E)	
		61 x до 70 бода			7 (седум) (D)	
		од 71 до 80 бода			8 (осум) (C)	
		од 81 до 90 бода			9 (девет) (B)	
		од 91 до 100 бода			10 (десет) (A)	
21	Метод на следење на квалитетот на наставата	Механизми на интерна евалуација и анкети				
22	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Група на автори	A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) – 7th Edition and The Standard for Project Management	Project Management Institute	2023
		2.	Harold Kerzner	Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling 13th Edition	Wiley	2021
		3.	Поленаковиќ Р., Јовановски Б., Станковска И.	Проектен менаџмент	НЦРИПУ принт, Скопје	2019
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Edoardo Favari	Project Management: Leading Change in the Age of Complexity	Springer	2023

		2.	Charles G. Cobb	The Project Manager's Guide to Mastering Agile: Principles and Practices for an Adaptive Approach 2nd Edition	Wiley	2023
		3.	Abdullah Oguz	Project Management: Navigating the Complexity with a Systematic Approach (2nd ed.)	MSL Academic Endeavors / Cleveland State Univ.	2025

Ред.број		Предметна програма од трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Инженерски економски анализи			
2.	Код	ЗИИМДСЗИ15			
3.	Студиска програма	Индустриско инженерство и менаџмент			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Машински факултет – Скопје Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Трет циклус			
6.	Академска година / семестар	Година	1 или 2	семестар	први (I), втори (II), трети (III)
7.	Оптовареност со предметот изразена во ЕКТС кредити	6			
8.	Наставник (во случај на повеќе наставници назначен одговорен наставник)	Проф. д-р Валентина Гечевска			
9.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски / Англиски			
10.	Неопходни предуслови за слушање и полагање на предметот	Нема			
11.	Цели на предметната програма (компетенции) и резултати од учењето:	Стекнување на знаења за напредно моделирање и оценување на сложени инженерски проекти, системи и технолошки инвестиции, со фокус на life-cycle cost, ризик и сценарио анализи за стратешко одлучување. Компетенциите кои ги стекнуваат студентите се однесуваат на примена на теориски знаења и научни методи со инженерски пристапи при решавање на економски прашања, познавања и користење на методи за менаџмент на трошоците, алатки за редукција на трошоци, методи за определување цена на производ, компаративни анализи за избор на најповолна инвестициона алтернатива, проценка на замена на постоечката опрема во производни компании и аналитично оспособување за самостојно користење на методите на економски инженерски анализи.			

		61 x до 70 бода	7 (седум) (D)			
		од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)			
		од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)			
		од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Механизми на интерна евалуација и анкети				
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Zahid A. Khan	Engineering Economics with Application	Cambridge University Press	2022
		2.	Donald G. Newnan, Ted G. Eschenbach, Jerome P. Lavelle, Neal A. Lewis	Engineering Economic Analysis“, 14th edition	Oxford University Press	2019
		3.	Chan S. Park	Advanced Engineering Economics, 2 nd edition	Wiley	2021
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Eschenbach T.	Engineering Economy: Applying Theory/ Practice	Oxford Univ.	2016
		2.	William G. Sullivan, Elin M. Wicks, C. Patrick Koelling	Engineering Economy, 18th edition	Pearson	2025
		3.	John V. Farr, Isaac Faber	Engineering Economics of Life Cycle Cost Analysis, 2nd edition	CRC Press / Routledge	2024

Ред.број		Предметна програма од трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Менаџмент на одржлив развој			
2.	Код	ЗИИМДС9И11			
3.	Студиска програма	Индустриско инженерство и менаџмент			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Машински факултет – Скопје Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	трет циклус студии			
6.	Академска година / семестар	Година	прва	семестар	1 и 2
7.	Оптовареност со предметот изразена во ЕКТС кредити	6 ЕКТС			
8.	Наставник (во случај на повеќе наставници назначен одговорен наставник)	Проф д-р Атанас Кочов			
9.	Јазик на кој се изведува наставата	македонски и/или англиски			
10.	Неопходни предуслови за слушање и полагање на предметот	нема			
11.	Цели на предметната програма (компетенции) и резултати од учењето:	Изучување и анализа на стратешки основи и дефинирање на визијата за урамнотежен и одговорен развој во економската, социјалната и сфера на животната средина кои го сочинуваат јадрото на одржливиот развој, преку примена на методологии за донесување одлуки за одржлив развој базирани на наука и научни истражувања			
12.	Детална содржина на предметот по поглавја и единици со резултатите од учење за секое поглавје	Одржлив развој, принципи на одржливиот развој; стратешки иновации за одржлив развој; менаџмент на животна средина и иновативни стратегии; технологии на почисто производство, ефикасно искористување на ресурсите и нивно планирање, 3Р методологии, принципи на циркуларна економија, усогласеност за законските регулативи за обезбедување на одржлив; одржливо производство; екоинновации за одржлив развој.			
13.	Заемна поврзаност на предметите	нема			
14.	Детален опис на наставните и работните методи за предметот	Методи на учење: Предавања поддржани со презентации, интерактивни предавања, вежби, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна изработка на семинарска работа, изработка на проектни задачи, учење со електронско опкружување.			
15.	Вкупен расположив фонд на време	6 ECTS x 30 часа = 180 часа			

16.	Форми на наставните активности	16.1.	Предавања- теоретска настава. часови	30		
		16.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа: часови	10		
		16.3.	Пракса: часови	30		
17.	Други форми на активности	17.1.	Проектни задачи: часови	30		
		17.2.	Самостојни задачи: часови	20		
		17.3.	Домашно учење - задачи	60		
18	Услови за потпис	нема				
19	Начин на оценување					
	19.1.	Тестови: бодови		/		
	19.2.	Семинарска работа/проект, презентација писмена и усна: бодови		/		
	19.3.	Завршен испит: бодови		100		
20	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода	5 (пет) (F)		
			51 x до 60 бода	6 (шест) (E)		
			61 x до 70 бода	7 (седум) (D)		
			од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)		
			од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)		
			од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Механизми на интерна евалуација и анкети			
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Markandya, A;	Environment and Sustainable Development: Implications for the management of na	Cambridge University	2005
		Anderson, M.J	Sustainable development	WFFVoices Online Ed	2002	
	3.					
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	UN	UN decade of eduaction for sustainable development(DESD 2005-2014)	UNESCO	2004
		2.	Forsyth, Tim, and Melissa Leach	Poverty and environment: Priorities for research and policy	UN Inst Dev. St.	1998
3.		Common, Michael, and Sigrid Stagle	Ecological Economics. An Introduction,	Cambridge Uni press	2005	

Ред.број		Предметна програма од трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Зелена индустријализација за одржливо производство			
2.	Код	ЗИИМДС9И11			
3.	Студиска програма	Индустриско инженерство и менаџмент			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Машински факултет – Скопје Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	трет циклус студии			
6.	Академска година / семестар	Година	прва	семестар	1 и 2
7.	Оптовареност со предметот изразена во ЕКТС кредити	6 ЕКТС			
8.	Наставник (во случај на повеќе наставници назначен одговорен наставник)	Проф д-р Атанас Кочов			
9.	Јазик на кој се изведува наставата	македонски и/или англиски			
10.	Неопходни предуслови за слушање и полагање на предметот	нема			
11.	Цели на предметната програма (компетенции) и резултати од учењето:	Предметот обезбедува интегриран пристап кон зелената индустријализација како модел за одржлив индустриски развој, опфаќајќи RECP, енергетска ефикасност, циркуларна економија, Lean и ISO стандарди. Цели: - Разбирање на концептот на зелена индустријализација - Примена на алатки за ресурсна и енергетска ефикасност - Поврзување на инженерски и еколошки решенија за зелена трансформација			
12.	Детална содржина на предметот по	Вовед во зелена индустријализација; индустриски влијанија врз животната средина; RECP методологија; методологија за зелената индустријализација; енергетска ефикасност за одржливо			

	поглавја и единици со резултатите од учење за секое поглавје	производство; Lean и Green Lean Six Sigma; циркуларна економија за зелена трансформација; декарбонизација на производни процеси; ISO 14001 и ISO 14064; ЕУ зелени политики				
13	Заемна поврзаност на предметите	нема				
14.	Детален опис на наставните и работните методи за предметот	Методи на учење: предавања поддржани со презентации, интерактивни предавања, вежби, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна изработка на семинарска работа, изработка на проектни задачи, учење со електронско опкружување. Студентите ќе можат да анализираат индустриски процеси, да применуваат RECP и Lean алатки, да пресметуваат CO ₂ емисии и да подготвуваат акциони планови.				
15.	Вкупен расположив фонд на време	6 ECTS x 30 часа = 180 часа				
16.	Форми на наставните активности	16.1.	Предавања- теоретска настава. часови	30		
		16.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа: часови	10		
		16.3.	Пракса: часови	30		
17.	Други форми на активности	17.1.	Проектни задачи: часови	30		
		17.2.	Самостојни задачи: часови	20		
		17.3.	Домашно учење - задачи	60		
18	Услови за потпис	нема				
19	Начин на оценување					
	19.1.	Тестови: бодови		/		
	19.2.	Семинарска работа/проект, презентација писмена и усна: бодови		/		
	19.3.	Завршен испит: бодови		100		
20	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода	5 (пет) (F)		
			51 x до 60 бода	6 (шест) (E)		
			61 x до 70 бода	7 (седум) (D)		
			од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)		
			од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)		
			од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Механизми на интерна евалуација и анкети			
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Rityuj Singh Parihar, Naveen Jain	Green Manufacturing for Industry 4.0	Productivity Press	2024

		2.	Woodrow W. Clark II (Author), Grant Cooke (Author)	The Green Industrial Revolution: Energy, Engineering and Economics	Butterworth-Heinemann	2014
		3.	Peter Ho	Greening Industries in Newly Industrializing Economies	Published Routledge	August 12, 2016
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	UNECE	GREENING INDUSTRIALIZATION: RATIONALE AND CONCEPTS	UNIDO group of authors	2020
		2.				
		3.				

Ред.број		Предметна програма од трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Безбедност и ризици при работа			
2.	Код	ЗИИМДС9И04			
3.	Студиска програма	Индустриско инженерство и менаџмент			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Машински факултет – Скопје Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Трет циклус			
6.	Академска година / семестар	Година	Прва година	семестар	први (I) и втори (II)
7.	Оптовареност со предметот изразена во ЕКТС кредити	6			
8.	Наставник (во случај на повеќе наставници назначен одговорен наставник)	Проф. д-р Јасмина Чалоска Вонр. проф. д-р Трајче Велковски			
9.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски, Англиски			
10.	Неопходни предуслови за слушање и полагање на предметот	Нема			
11.	Цели на предметната програма (компетенции) и резултати од учењето:	Целта на предметната програма е да обезбеди напредни знаења и компетенции за систематско управување со безбедност и здравје при работа во индустриски и организациски контексти. Студентите ќе развијат способност за идентификација и анализа на опасности и штетности на работното место, како и за примена на современи методи за проценка и контрола на ризик. Програмата овозможува разбирање и интерпретација на меѓународни и национални стандарди за безбедност и здравје при работа (ISO 45001 и сродни регулативи), како и нивна интеграција во системите за управување со квалитет и продуктивност. Резултатите од учењето вклучуваат: критичка проценка на ризици и развој на стратегии за нивно минимизирање; способност за дизајнирање и имплементација на политики и процедури за безбедност; примена на алатки за мониторинг и контрола; и развој на култура на безбедност во организацијата. Дополнително, студентите ќе стекнат компетенции за економска анализа на придобивките од системите за безбедност и ергономски решенија, како и за подготовка на извештаи и препораки базирани на научни и практични докази.			
12.	Детална содржина на	Предметот опфаќа следниве тематски целини: Вовед во			

	предметот по поглавја и единици со резултатите од учење за секое поглавје	безбедност и здравје при работа, делокруг и значење, со цел студентите да разберат концептот, историскиот развој и значењето за организациската ефикасност. Анализа на системот човек – работно место – работна околина, каде студентите стекнуваат способност за анализа на интеракцијата меѓу човекот, работната средина и технолошките процеси, со примена на принципи на ергономија. Антропометрија и принципи за безбедност на работно место, со примена на антропометриски податоци за дизајн на работни места и елиминација на ризици. Ергономија и нејзината примена во индустриски системи, каде студентите учат да интегрираат ергономски решенија за подобрување на безбедноста, здравјето и продуктивноста, како и да анализираат економски и организациски придобивки од ергономски интервенции. Опасности и проценка на ризик, каде студентите идентификуваат опасности, класифицираат ризици и применуваат методи за нивна анализа. Стандарди за безбедност и здравје при работа, со акцент на ISO 45001 и сродни регулативи, при што студентите развиваат стратегии за имплементација. HSE аудит и системи за управување, каде студентите спроведуваат аудит, оценуваат усогласеност и предлагаат корективни мерки. Препознавање на опасности и штетности на работно место, со систематски пристап за идентификација на физички, хемиски, биолошки и психосоцијални ризици. Планирање и идентификација на опасност, проценка и контрола на ризикот, каде студентите развиваат планови за управување со ризик и превентивни мерки. Методи за проценка на ризик, со примена на квантитативни и квалитативни техники како FMEA, HAZOP и LOPA. Обуки и развој на култура на безбедност, каде студентите дизајнираат програми за обука и промовираат организациска култура на безбедност. Заштита од опасности и штетности, здравствена заштита и мониторинг, со интеграција на системи за превенција и контрола. Менаџмент на безбедност и здравје при работа, каде студентите развиваат политики, процедури и индикатори за перформанси. Финансиски придобивки од ергономски решенија и системи за безбедност, со анализа на економски ефекти и изработка на cost-benefit студии. Безбедноста во функција на квалитетот и продуктивноста, каде студентите објаснуваат врската меѓу безбедност, квалитет и организациска конкурентност.
13	Заемна поврзаност на предметите	Ергономија
14	Детален опис на наставните и работните методи за предметот	Наставата се реализира преку предавања поддржани со мултимедијални презентации, видео материјали и симулации, со цел да се обезбеди јасна визуелизација на концептите за безбедност и управување со ризици. Предавањата се интерактивни и вклучуваат дискусии

		базирани на проблемски пристап (problem-based learning) и анализа на студии на случај, со што се поттикнува критичко размислување и применливост на теоретските знаења. Практичните вежби опфаќаат анализа на реални извештаи за безбедност и здравје при работа, како и примена на современи софтверски алатки за проценка на ризик и усогласеност со меѓународни стандарди (ISO 45001). Во рамки на наставата се организираат студиски посети на индустриски капацитети за набљудување на системи за управување со безбедност и здравје, како и директни консултации со гости-експерти од индустријата кои споделуваат најдобри практики и актуелни трендови. Студентите самостојно изработуваат семинарски трудови и проектни задачи на теми поврзани со анализа на ризик, имплементација на системи за управување и економски придобивки од ергономски решенија. Наставата е дополнета со електронско опкружување преку платформи за учење (MS Teams), каде се реализираат дигитални тестови, форум дискусии, виртуелни симулации на ризик и видео-конференциски сесии со интерактивни алатки за ангажираност. Оценувањето на активностите се врши формативно и сумативно, преку интерактивни тестови, презентации и проектни задачи, со цел да се обезбеди континуирана проверка на постигнувањата и развој на компетенции.		
15 .	Вкупен расположив фонд на време	6 ECTS x 30 часа = 180 часа		
16 .	Форми на наставните активности	16.1.	Предавања- теоретска настава. часови	30 часа
		16.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа: часови	30 часа
		16.3.	Пракса: часови	30 часа
17 .	Други форми на активности	17.1.	Проектни задачи: часови	30 часа
		17.2.	Самостојни задачи: часови	60 часа
		17.3.	Домашно учење - задачи	30 часа
18	Услови за потпис	Реализирани активности 16.1, 16.2, 16.3		
19	Начин на оценување			
	19.1.	Тестови: бодови		50 бодови
	19.2.	Семинарска работа/проект, презентација писмена и усна: бодови		50 бодови
	19.3.	Завршен испит: бодови		
20	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)
		51 x до 60 бода		6 (шест) (E)
		61 x до 70 бода		7 (седум) (D)
		од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)
		од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)
		од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)
21 .	Метод на следење на квалитетот на	Механизми на интерна евалуација и анкети		

	наставата	програма од прв циклус на студии				
22	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Tony Boyle & Fiona Charlton	Health and Safety: Risk Management (6th ed.)	Routledge	2024
		2.	Mark A. Friend	Fundamentals of Occupational Safety and Health (5th ed.)	CRC Press	2023
		3.	E. Kevin Kelloway, Lori Francis, Bernadette Gatien	Management of Occupational Health and Safety (8th ed.)	Nelson (Nelson HR Series)	2020
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Поленаковиќ Р., Павловски В.	Ергономија	Машинск и факултет Скопје	2007
		2.	Mihaela Rotaru & Lucian-Ionel Cioca (eds.)	Occupational Health and Safety	Bentham Books	2023
		3.	J. Santos Baptista et al.	Occupational and Environmental Safety and Health VI: Volume 1: Occupational Risk Assessment, Management and Case Studies	Springer	2025

Ред.број		Предметна програма од трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Lean Industry 4.0			
2.	Код	ЗИИМДС9И01			
3.	Студиска програма	Индустриско инженерство и менаџмент			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Машински факултет – Скопје Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Трет циклус			
6.	Академска година / семестар	Година	1	семестар	1
7.	Оптовареност со предметот изразена во ЕКТС кредити	6			
8.	Наставник (во случај на повеќе наставници назначен одговорен наставник)	Проф. д-р Бојан Јованоски			
9.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски/Англиски Јазик			
10.	Неопходни предуслови за слушање и полагање на предметот	Нема			
11.	Цели на предметната програма (компетенции) и резултати од учењето:	- анализа на процесите според lean методологијата - осознавање на столбовите на Индустрија 4.0 - Примена на lean алатки во апсекти што ги покрива Индустрија 4.0			
12.	Детална содржина на предметот по поглавја и единици со резултатите од учење за секое поглавје	Принципи на lean. 8те загуби според lean. Lean алатки. Основи и предности на Индустрија 4.0. Столбови на Индустрија 4.0. Точки на поврзување на Lean и Индустрија 4.0. Методологија за имплементирање на Lean Industry 4.0. Одржливост на Индустрија 4.0.			
13.	Заемна поврзаност на предметите	Менаџерски производни филозофии Системи за мерење на учинок Менаџмент на одржлив развој Lean Industry 4.0 Квантитативни методи во деловното одлучување			
14.	Детален опис на наставните и работните методи за предметот	Предавања поддржани со презентации, интерактивни предавања, вежби, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна изработка на семинарска работа, изработка на проектни задачи, учење со електронско опкружување.			
15.	Вкупен расположив фонд на време	6 ECTS x 30 часа = 180 часа			
16.	Форми на наставните активности	16.1.	Предавања- теоретска настава. часови	30 часа	
		16.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа: часови	30 часа	
		16.3.	Пракса: часови	30 часа	
17.	Други форми на активности	17.1.	Проектни задачи: часови	30 часа	
		17.2.	Самостојни задачи: часови	60 часа	

		17.3.	Домашно учење - задачи	30 часа		
18	Услови за потпис	Реализирани активности 17.1 и 17.2				
19	Начин на оценување					
	19.1.	Тестови: бодови		/		
	19.2.	Семинарска работа/проект, презентација писмена и усна: бодови		50 бодови		
	19.3.	Завршен испит: бодови		50 бодови		
20	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода	5 (пет) (F)		
			51 x до 60 бода	6 (шест) (E)		
			61 x до 70 бода	7 (седум) (D)		
			од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)		
			од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)		
			од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Механизми на интерна евалуација и анкети			
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	J. Womack, D. Jones	Lean Thinking	Free Press	2000
		2.	Alp Ustundag, Emre Cevikcan	Industry 4.0: Managing The Digital Transformation	Springer	2018
		3.	L. Wilson	How to implement Lean Manufacturing	McGraw Hill	2010
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Michael Sony	Industry 4.0 and lean management: a proposed integration model and research propositions	Taylor and Francis	2018
		2.	Javier Santos, Richard Wysk, Jose Manuel Torres	Improving Production with Lean Thinking	Wiley and Sons	2006
		3.		Стручни и научни трудови, избрани од професорот		

Ред.број		Предметна програма од трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Одржливи иновации и конкурентност			
2.	Код	ЗИИМДСЗИ03			
3.	Студиска програма	Индустриско инженерство и менаџмент			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Машински факултет – Скопје Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Трет циклус			
6.	Академска година / семестар	Година	Прва (I)	семестар	прв (I) и втор (II)
7.	Оптовареност со предметот изразена во ЕКТС кредити	6 (шест)			
8.	Наставник (во случај на повеќе наставници назначен одговорен наставник)	Проф. д-р Радмил Поленаковиќ			
9.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик / англиски јазик			
10.	Неопходни предуслови за слушање и полагање на предметот	Нема			
11.	Цели на предметната програма (компетенции) и резултати од учењето:	Кандидатот развива способност за дизајнирање и спроведување комплексни истражувања поврзани со одржливи иновации, зелени технологии и конкурентност на компаниите и индустриските системи; способност за интегрирање теории и концепти од економија, стратегија, иновациски менаџмент, зелена транзиција, политика и технологија во единствен аналитички рамки; Критички ги оценува долгорочните економски, социјални и еколошки импликации од индустриската трансформација и примената на одржливи иновации.			
12.	Детална содржина на предметот по поглавја и единици со резултатите од учење за секое поглавје	Еволуција на концептите на иновации: од традиционални кон одржливи иновации; Перспективи на општествениот развој: економска, еколошка, социјална, технолошка; Улогата на иновациите во одржливиот развој; Индустриски екосистеми и системи на иновации; Системско размислување и системски иновации; Инклузивни и социјални иновации; Глобални трендови што ја трансформираат конкурентноста и примена на методологијата на future thinking во скенирање на идните трендови за развој на нови технологии; Модели на конкурентност: микро, мезо и макро ниво; Иновациски стратегии за конкурентност; Оценување на иновациски перформанси; Истражувачки методи за одржливи иновации.			
13.	Заемна поврзаност на	Претприемништво и менаџмент на малиот бизнис			

	предметите		програма од трет циклус на студии			
14.	Детален опис на наставните и работните методи за предметот		Анализа на научни трудови од областа, анализа на студија на случај, интерактивни предавања, посета на компании, учество на истражувачки работилници, самостојна изработка на семинарска/проектна работа, менторство со наставникот и со успешни претприемачи			
15.	Вкупен расположив фонд на време		6 ECTS x 30 часа = 180 часа			
16.	Форми на наставните активности	16.1.	Предавања- теоретска настава. часови	30 часа		
		16.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа: часови	30 часа		
		16.3.	Пракса: часови	30 часа		
17.	Други форми на активности	17.1.	Проектни задачи: часови	30 часа		
		17.2.	Самостојни задачи: часови	30 часа		
		17.3.	Домашно учење – задачи	60 часа		
18	Услови за потпис		Изработена и одбранета семинарска работа			
19	Начин на оценување					
	19.1.	Тестови: бодови		/		
	19.2.	Семинарска работа/проект, презентација писмена и усна: бодови		50 бодови		
	19.3.	Завршен испит: бодови		50 бодови		
20	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода	5 (пет) (F)		
			51 x до 60 бода	6 (шест) (E)		
			61 x до 70 бода	7 (седум) (D)		
			од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)		
			од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)		
			од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Механизми на интерна евалуација и анкети			
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Bocken N., Ritala P., Albareda L, Verburg R.	Innovation for Sustainability: Business Transformations Towards a Better Worl	Palgrave Macmillan	2019
		2.	Arraya M., Ferreira J.J.	Business Competitiveness and Sustainability: Theory, Practice, and Future Challenges	Routledge	2024

		3.	Група автори	Internal reports on using future thinking methodologies within the TECHSIGHT - Future-proofing European HEIs for regional and global leadership in deep tech	Project document	2025/2026
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Pandey A., Kumar R., Pandey A.	Technologies and Innovations for Sustainable Development	CRC Press	2025
		2.	Trott P.	Innovation Management and New Product Development (7 th edition)	Pearson	2021
		3.	Singh R., Corvello V., Coniglio I. M., Khan S.	Innovation Ecosystems and Sustainable Technologies: Enhancing Competitiveness and Sustainability	Emerald Publishing Limited	2025

Ред.број		Предметна програма од трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Менаџмент на иновациски развој преку животен циклус на производи			
2.	Код	ЗИИМДСЗИ09			
3.	Студиска програма	Индустриско инженерство и менаџмент			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Машински факултет – Скопје Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Трет циклус			
6.	Академска година / семестар	Година	1	семестар	први (I) и втори (II)
7.	Оптовареност со предметот изразена во ЕКТС кредити	6			
8.	Наставник (во случај на повеќе наставници назначен одговорен наставник)	Проф. д-р Валентина Гчевска			
9.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски / Англиски			
10.	Неопходни предуслови за слушање и полагање на предметот	Нема			
11.	Цели на предметната програма (компетенции) и резултати од учењето:	Стекнување на знаења за производите, податоците и управувањето на иновацискиот развој, управување со фазите на животниот циклус на производите, разбирање на клучните PLM процеси, од иновациски развој на концепти, проектирање, производни методи, користење и одлагање преку примена на одржливи технологии. Проценка на придобивките за компаниите од воведување на иновациски PLM пристапи. Стекнување знаења за foresight механизми, future thinking и horizon scanning, поврзани со стратешко планирање и раните фази на животниот циклус на производот.			
12.	Детална содржина на предметот по поглавја и единици со резултатите од учење за секое поглавје	Поврзување на иновацискиот менаџмент со фазите на животниот циклус на производот, од идеја, преку развој и пазарно воведување, до зреење, пад и замена со нови решенија. Опфаќање на дигитални трендови (PLM, PDM системи, технологии вештачка интелигенција од Индустрија 4.0, отворени иновации, одржливост) и примена преку изработка на студии на случај и проекти. Концепт за менаџмент на животен циклус на производите (PLM-Product Lifecycle Management). Техники за управување на податоци низ деловните процеси на фазите на животниот циклус. Алатки за менаџмент на иновациски развој, менаџмент на знаење и информации за производите.			

		Информациони модели и платформа за управување со животниот циклус на производите (PLM и PDM). Иновативни алатки за генерирање на идеи. Стратешки foresight: поим, цели, улога во поставување визија и приоритизирање полиња за иновации. Future thinking и сценарија: сценарио-планирање, работа со повеќе можни иднини, улога во раните фази на развој на нов производ (front-end of innovation).Foresight mechanisms во организации: corporate foresight функции, интеграција со портфолио на проекти и животен циклус на производи. Horizon scanning за анализа на средината и идентификација на идни можности и ризици за производите. Поим и процес на horizon scanning: систематско следење трендови, мегатрендови, слаби сигнали и „wild cards“ релевантни за производите и технологиите. Алатки и извори: тренд платформи, експертски панели, crowdsourcing за сигнали на промени и нивна мапа кон фазите на животен циклус на производите. Примена во студентски проекти за изработка мини horizon scanning за избрана индустрија, идентификување постоечки клучни трендови и предлози на иновативни насоки за следната генерација на производот/ите. Алатки на развојни и производни стратегии. Функционални барања и проектирање за извонредност. Производни техники и методи. Техники за продолжување на фазата на зрелост на животниот циклус на производите. Користење и експлоатација. Концепт за одржливост на животен циклус. Изучување и примена на одржливи технологии на крајот од животниот век на производите.		
13	Заемна поврзаност на предметите	Нема		
14.	Детален опис на наставните и работните методи за предметот	Предавања поддржани со презентации, интерактивни предавања, вежби, дигитални алатки, гости-предавачи од практиката, самостојна изработка на семинарски и проектни задачи, користење на електронско опкружување.		
15.	Вкупен расположив фонд на време	6 ECTS x 30 часа = 180 часа		
16.	Форми на наставните активности	16.1.	Предавања- теоретска настава. часови	30 часа
		16.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа: часови	30 часа
		16.3.	Пракса: часови	
17.	Други форми на активности	17.1.	Проектни задачи: часови	30 часа
		17.2.	Самостојни задачи: часови	30 часа
		17.3.	Домашно учење - задачи	60 часа
18	Услови за потпис	Реализирани активности 16.1, 16.2, 16.3		
19	Начин на оценување			
	19.1.	Тестови: бодови	50 бодови	

	19.2.	Семинарска работа/проект, презентација писмена и усна: бодови			50 бодови	
	19.3.	Завршен испит: бодови				
20	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода			5 (пет) (F)	
		51 x до 60 бода			6 (шест) (E)	
		61 x до 70 бода			7 (седум) (D)	
		од 71 до 80 бода			8 (осум) (C)	
		од 81 до 90 бода			9 (девет) (B)	
		од 91 до 100 бода			10 (десет) (A)	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Механизми на интерна евалуација и анкети			
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Paul Trott	„Innovation Management and New Product Development“, 7th ed.	Pearson	2024
		2.	Andrey Tyulin	The New Economy of the Product Life Cycle: Innovation and Design in the Digital Era	Springer	2025
		3.	Stark, J.	PLM: 21st century Paradigm for Product Realisation, IoT, Industry 4.0, Digital Twin и Digital Thread, 5th edition	Springer-Verlag	2023
		Дополнителна литература				
	22.2.	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Jeffrey M., Liker F.	Toolbook for New Product Development, 3th edition	John Wiley & Sons, Inc.	2022
		2.	Belliveau P., Griffin A.	Sustainable Product Development: Eco-Efficient Product Development and Sustainable Production	Mc.Graw-Hill	2024
		3.				

Ред.број		Предметна програма од трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Квантитативни методи во деловното одлучување			
2.	Код	ЗИИМДСЗИО5			
3.	Студиска програма	Индустриско инженерство и менаџмент			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Машински факултет – Скопје Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Трет циклус			
6.	Академска година / семестар	Година	Прва (I)	семестар	Прв (I) и втор (II)
7.	Оптовареност со предметот изразена во ЕКТС кредити	6 (шест)			
8.	Наставник (во случај на повеќе наставници назначен одговорен наставник)	Проф. д-р Ванчо Донев (редовен професор во пензија)			
9.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик			
10.	Неопходни предуслови за слушање и полагање на предметот	Нема			
11.	Цели на предметната програма (компетенции) и резултати од учењето:	Способност за формулирање, анализа и решавање на комплексни оптимизациски и стохастички модели, вклучувајќи линеарно, нелинеарно, целобројно и мулти-критериумско програмирање. Способност за апстрахирање на реални проблеми од индустријата, јавниот сектор и услугите во формални математички и симулациски модели, со јасни претпоставки и ограничувања. Способност за интеграција на квантитативни методи, анализа на податоци и сценарија со цел поддршка на стратешко и оперативно донесување одлуки под услови на неизвесност и ризик.			
12.	Детална содржина на предметот по поглавја и единици со резултатите од учење за секое поглавје	Напредни концепти и улогата на операциските истражувања во науката и практиката на менаџментот. Напредни модели за оптимизација (линеарно и нелинеарно програмирање; целобројно и мешано целобројно програмирање; конвексна и неконвексна оптимизација; сензитивна анализа) Стохастички модели и одлучување во услови на неизвесност Истражувачка методологија во операциските истражувања Примена на операциските истражувања во различни индустриски гранки			
13.	Заемна поврзаност на предметите	Нема			
14.	Детален опис на наставните и работните методи за	Предавања, консултации, анализа на трудови поврзани со темата и докторската дисертација на кандидатот,			

	предметот	работа на студија на случај, презентации од кандидатот пред компании и студенти од прв и втор циклус.				
15.	Вкупен расположив фонд на време	6 ECTS x 30 часа = 180 часа				
16.	Форми на наставните активности	16.1.	Предавања- теоретска настава. часови	30 часа		
		16.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа: часови	30 часа		
		16.3.	Пракса: часови			
17.	Други форми на активности	17.1.	Проектни задачи: часови	30 часа		
		17.2.	Самостојни задачи: часови	30 часа		
		17.3.	Домашно учење - задачи	60 часа		
18	Услови за потпис	Изработена и одбранета семинарска работа				
19	Начин на оценување					
	19.1.	Тестови: бодови				
	19.2.	Семинарска работа/проект, презентација писмена и усна: бодови			50	
	19.3.	Завршен испит: бодови			50	
20	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода		5 (пет) (F)	
			51 x до 60 бода		6 (шест) (E)	
			61 x до 70 бода		7 (седум) (D)	
			од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)	
			од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)	
			од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Механизми на интерна евалуација и анкети			
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Hamid F.	Optimization Essentials: Theory, Tools, and Applications	Springer	2024
		2.	Hillier F.S., Lieberman G.J.	Introduction to Operations Research	McGraw Hill	2024
		3.				
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Di Francesco M., Gorgone E., Manca B., Zanda S.	Operations Research: Closing the Gap Between Research and Practice	Springer	2025

		2.	Taha H. A.	Operations Research: An Introduction, Global Edition (11th Edition)	Pearson	2024
		3.	Werner F.	Mathematical Methods for Operations Research Problems	MDPI Books	2024

Ред.број		Предметна програма од трет циклус на студии
1.	Наслов на наставниот предмет	Севкупно продуктивно одржување - ТРМ
2.	Код	
3.	Студиска програма	Индустриско инженерство и менаџмент
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Машински факултет – Скопје Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје Институт за производно инженерство и менаџмент
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Трет
6.	Академска година / семестар	Година I семестар 1
7.	Оптовареност со предметот изразена во ЕКТС кредити	6
8.	Наставник (во случај на повеќе наставници назначен одговорен наставник)	Проф д-р Глигорче Вртаноски (одговорен) Проф д-р Владимир Дуковски
9.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски
10.	Неопходни предуслови за слушање и полагање на предметот	Нема Завршени последипломски студии
11.	Цели на предметната програма (компетенции) и резултати од учењето:	Оспособен за препознавање на потребата од воведување на нови методи на одржување особено во производните системи; Организација и менаџирање на проблематиката на одржување и безбедност во компаниите. Современи технолошки системи, нивна експлоатација, надежност и одржување. Планирање и имплементација на ТПМ (одржување во функција на целосна
12.	Детална содржина на предметот по поглавја и единици со резултатите од учење за секое поглавје	Вовед и класификација на современите модели на одржување и во менаџментот на одржувањето; Структура на функцијата одржување во производните компании; Одржување во сервисната индустрија; Надежност и безбедност во експлоатација и RAMS системи. Одредување на стапка на дефекти; Превентивно и предиктивно одржување; Принципи и планирање на одржувањето. Воведување на ТПМ (одржување во функција на целосна продуктивност); ТПМ и алатки за подобрување на процесите во одржувањето; Техно-економски анализи на перформансите на одржувањето. Компјутерски поддржани технологии и алатки во одржувањето на технолошките системи.
13.	Заемна поврзаност на предметите	нема
14.	Детален опис на наставните и работните методи за предметот	Методи на учење: а) класични предавања; б) гости предавачи; в) решавање на случаи; г) презентации од студенти; д) видео филмови; ѓ) домашна задача
15.	Вкупен расположив фонд на време	6 ECTS x 30 саати = 180 саати

16.	Форми на наставните активности	16.1.	Предавања- теоретска настава. часови	30		
		16.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа: часови	15		
		16.3.	Пракса: часови	15		
17.	Други форми на активности	17.1.	Проектни задачи: часови	30		
		17.2.	Самостојни задачи: часови	30		
		17.3.	Домашно учење - задачи	60		
18	Услови за потпис	Исполнување на активности 17.1. и 17.2.				
19	Начин на оценување					
	19.1.	Тестови: бодови		30		
	19.2.	Семинарска работа/проект, презентација писмена и усна: бодови		40		
	19.3.	Завршен испит: бодови		30		
20	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода	5 (пет) (F)		
			51 x до 60 бода	6 (шест) (E)		
			61 x до 70 бода	7 (седум) (D)		
			од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)		
			од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)		
			од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Евалуациски формулар			
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Doc Palmer	Maintenance Planning and Scheduling Handbook	McGraw Hill	2019
		2.	Marius Basson	RCM3: Risk-Based Reliability Centered Maintenance	Industrial Press, Inc.	2019
		3.	Различни автори	Случаи од интернет, списанија, видео материјали од интернет		
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Kern Peng	Equipment Management in the Post-Maintenance Era: Advancing in the Era of Smart Machines	Routledge, Taylor & Francis Group	2021

		2.	Matthew Stephens	Productivity and Reliability-Based Maintenance Management	Purdue University Press	2022
		3.	Seiichi Nakajima	Introduction to TPM (Total Productive Maintenance)	Productivity Press	1988

ПРИЛОГ БР. 4

1. Податоци за лицата кои изведуваат настава и за ментори на докторски студии согласно членот 7 од Правилникот за содржина на студиските програми (“Службен весник на Република Македонија”, бр.79/2023)

Реден број: 1		Податоци за наставниците кои изведуваат настава и за ментори на докторски студии		
1.	Име и презиме	Делчо Јованоски		
2.	Дата на раѓање	01.04.1946		
3.	Степен на образование	VII		
4.	Наслов на наставно-научни, наставно-стручни, наставни, научни и соработнички звања	Доктор на технички науки		
5.	Податоци за завршеното образование односно стекнати академски и научни степени	Образование	Година	Институција
		Високо образование	1969	Машински факултет, Скопје
		Магистерски студии	1975	Машински факултет, Скопје
		Докторски студии	1980	Машински факултет, Белград, Србија
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистерски студии	Подрачје	Поле	Област
		Техничко-технолошки науки	Машинство	
7.	Подрачје, поле и област на научен степен доктор на науки со соодветен коден број на научната област на докторирање согласно Меѓународната Фраскатиева класификација од 2015 година и релевантни домашни акти со кои се утврдуваат научно-истражувачките полиња од трето ниво-области	Подрачје	Поле	Област
		Техничко-технолошки науки	Машинство	
8.	Доколку е во работен однос да се наведе институцијата каде работи и звањето во кое е избран во која научна област со соодветен коден број согласно Меѓународната Фраскатиева класификација од 2015 година и релевантни домашни акти со кои се утврдуваат научно-истражувачките полиња од трето ниво-области	Институција	Звање во кое е избран	Научна област
		Професор во пензија	Редовен професор	
9.	Список на предмети кои наставникот ги води одделно за првиот, вториот и третиот циклус на студии			
	9.1.	Список на предмети кои наставникот ги води на првиот циклус на студии		
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција
		1.		
		2.		
		3.		
		4.		
		5.		
	6.			
9.2.	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии			

		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција	
		1.			
		2.			
	9.3.	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии			
	Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција		
	1.	Менаџерски производствени филозофии	Индустриско инженерство и менаџмент /Машински факултет – Скопје		
	2.	Интегриран менаџмент на квалитетот	Индустриско инженерство и менаџмент /Машински факултет – Скопје		
10.	Селектирани резултати во последните пет години				
10.1.	Релевантни печатени научни трудови (до пет)				
	Ред.број	Автори	Наслов	Издавач / година	
	1.	Jovanoski, B., Minovski, R., Jovanoski, D., & Nikoloski, K.	Applying Production Related Knowledge When Analyzing Healthcare Problems Using Simulation Approaches.	International Scientific Journal Science. Business. Society, 1(3), 18-21., 2016	
	2.	Jovanoski, B., Minovski, R., & Jovanoski, D.	Assessment of the press replacement using simulation	Journal for Technology of Plasticity, 37(2), 161–171., 2012	
	3.	Jovanoski, D., Minovski, R., Kostovska, G., & Jovanoski, B.	Modeling & simulation as tools for optimisation of material flow in production systems	Journal for Technology of Plasticity, 37(1), 23–34, 2012	
	4.	Minovski, R., Jovanoski, D., & Jovanoski, B.	Quality Management in the Universities - an Example from Macedonia	International Journal Total Quality Management & Excellence, 37(3), 323-330, 2009	
	5.				
10.2.	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)				
	Ред.број	Својство (носител или учесник)	Наслов	Времетраење Институција од која што е организиран, финансиран, спроведен	
	1.	R. Minovski, B. Jovanovski, D. Jovanoski and others	Increasing the competitiveness of the domestic SMEs in order to improve their cooperation with foreign investors' companies [InComSMEs]	IPA, 2017-2019	
	2.	Jovanoski, D., Minovski, R., Jovanoski, B. & others	Quality Management at Universities in Macedonia	TEMPUS. SM_SCM-C016A06-2006	
	3.	D. Jovanoski, T. Nakai, L. Nikolovski, A. Pepa, R. Minovski. B. Jovanoski	A Flexible Model for Production Planning and Control in the SMEs of the metalworking industry in Macedonia	Macedonian-Japanese research project, 2010	
	4.	D. Jovanoski (a member of an international project team)	Preparation of a Strategy for Sustainable Development in the R. Macedonia	2006-2008	
	5.				

		2.	Jovanoski, B., Minovski, R. & Jovanoski, D.	Modelling and simulation of business processes: review and recommendations	Development of intelligent and innovative tools for production process engineering and sustainable management. Maribor, Slovenia: University of Maribor, Faculty of Mechanical Engineering, Maribor, 2013
		3.	Jovanoski, B., Minovski, R., & Jovanoski, D.	Assessment of the press replacement using simulation	Journal for Technology of Plasticity, 37(2), 161–171., 2012
		4.	Jovanoski, D., Minovski, R., Kostovska, G., & Jovanoski, B.	Modeling & simulation as tools for optimisation of material flow in production systems	Journal for Technology of Plasticity, 37(1), 23–34, 2012
		5.			
		6.			
	12.2.	Доказ за најмалку два печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија со импакт фактор во даденото поле во последните пет години			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	Jovanoski, B., Minovski, R., & Jovanoski, D.	Assessment of the press replacement using simulation	Journal for Technology of Plasticity, 37(2), 161–171., 2012
		2.	Jovanoski, D., Minovski, R., Kostovska, G., & Jovanoski, B.	Modeling & simulation as tools for optimisation of material flow in production systems	Journal for Technology of Plasticity, 37(1), 23–34, 2012
	12.3.	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните пет години			
		Ред. број	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/ конференција
		1.	D. Jovanoski, V. Stojanovska	National Strategy for a Sustainable Development of the Industry in the Republic of Macedonia	XIV Summer School SUSTAINABLE DEVELOPMENT: The Role of Industrial Engineering Porto Giardino – Monopoly, Italy, 15-19 September, 2009
		2.	R. Minovski, D. Jovanoski, B. Jovanoski	Quality Management in Universities – an Example from Macedonia, International Journal	International Working Conference “Total Quality Management – Advanced and Intelligent Approaches” Belgrade, 1-4 June, 2009

		3.	D. Jovanoski, R. Minovski	Research and applied projects at the Division of industrial engineering and management in Skopje and potentials for cooperation	Proceedings of the Conference at FDIBA	Sofia, 2006
--	--	----	---------------------------	---	--	-------------

Реден број: 2		Податоци за наставниците кои изведуваат настава и за ментори на докторски студии		
1.	Име и презиме	Ванчо Донев		
2.	Дата на раѓање	02.08.1950		
3.	Степен на образование	VIII		
4.	Наслов на наставно-научни, наставно-стручни, наставни, научни и соработнички звања	Доктор на технички науки		
5.	Податоци за завршеното образование односно стекнати академски и научни степени	Образование	Година	Институција
		Високо образование	1976	Машински Факултет, Универзитет Св.Кирил и Методиј, Скопје
		Магистерски студии	1983	Машински Факултет, Универзитет во Белград
		Докторски студии	1987	Машински Факултет, Универзитет Св.Кирил и Методиј, Скопје
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистерски студии	Подрачје	Поле	Област
		Технички и инженерски науки	Индустриско инженерство и менаџмент	Индустриско инженерство
7.	Подрачје, поле и област на научен степен доктор на науки со соодветен коден број на научната област на докторирање согласно Меѓународната Фраскатиева класификација од 2015 година и релевантни домашни акти со кои се утврдуваат научно-истражувачките полиња од трето ниво-области	Подрачје	Поле	Област
		Технички и инженерски науки	Индустриско инженерство и менаџмент	Индустриско инженерство
8.	Доколку е во работен однос да се наведе институцијата	Институција	Звање во кое е избран	Научна област

	каде работи и звањето во кое е избран во која научна област со соодветен коден број согласно Меѓународната Фраскатиева класификација од 2015 година и релевантни домашни акти со кои се утврдуваат научно-истражувачките полиња од трето ниво-области	Машински факултет (редовен професор во пензија)		
9.	Список на предмети кои наставникот ги води одделно за првиот, вториот и третиот циклус на студии			
9.1.	Список на предмети кои наставникот ги води на првиот циклус на студии (пред пензионирањето)			
	Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција	
	1.	Основи на менаџмент 1	Индустриско инженерство и менаџмент, Машински факултет, УКИМ	
	2.	Основи на менаџмент 2	Индустриско инженерство и менаџмент, Машински факултет, УКИМ	
	3.	Операциски истражувања 1	Индустриско инженерство и менаџмент, Машински факултет, УКИМ	
	4.	Операциски истражувања 2	Индустриско инженерство и менаџмент, Машински факултет, УКИМ	
	5.	Проектен менаџмент	Индустриско инженерство и менаџмент, Машински факултет, УКИМ	
	6.	Менаџмент	Индустриско инженерство и менаџмент, Машински факултет, УКИМ	
9.2.	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии			
	Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција	
	1.	Современи пристапи во организацијата на одржувањето	Индустриско инженерство и менаџмент, Машински факултет, УКИМ	
	2.	Одбрани поглавја од проектен менаџмент	Индустриско инженерство и менаџмент, Машински факултет, УКИМ	
	3.	Квантитативни методи во деловното одлучување	Индустриско инженерство и менаџмент, Машински факултет, УКИМ	
	4.	Одбрани поглавја од менаџментот	Индустриско инженерство и менаџмент, Машински факултет, УКИМ	
	5.	Оперативен менаџмент	Индустриско инженерство и менаџмент, Машински факултет, УКИМ	
9.3.	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии			

		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција	
		1.	Современи аспекти во менаџментот	Индустриско инженерство и менаџмент, Машински факултет, УКИМ	
		2.	Проектен менаџмент	Индустриско инженерство и менаџмент, Машински факултет, УКИМ	
		3.	Квантитативни методи во деловното одлучување	Индустриско инженерство и менаџмент, Машински факултет, УКИМ	
10.	Селектирани резултати во последните пет години				
	10.1.	Релевантни печатени научни трудови (до пет)			
		Ред.број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	Gecevska V., Donev V., Polenakovik R.	Mass Customization as Aided Value Tool in New Product Development Process	Int. Journal of Innovative Research in Science, Engineering and Technology, Vol.4, Issue 11, 2015, pp.346-355. ISSN 2319-8753, IF=1,762
		2.	Gecevska V., Čaloska J., Polenakovik R., Donev V., Jovanovski R. B.	Integration of Lean Principles and Safety Management System	Mechanical Engineering – Scientific Journal, Vol.33, No 3, 2015, ISSN 1857-5293, pp. 221-225.
		3.	Gecevska V., Donev V., Polenakovik R.	A Review of Environmental Tools towards Sustainable Development	ANNALS of Faculty Engineering Hunedoara – International Journal of Engineering, Vol.14, No.1, 2016, ISSN: pp. 1584-2665.
		4.	Gecevski D., Kochov A., Popovska-Vasilevska S., Polenakovik R., Donev Vanco	Reverse logistic and green logistic way to improving the environmental sustainability	ACTA Technica Corviniensis Bulletin of Engineering, Vol.9, Issue 1, 2016, pp.63-70. ISSN 2067-3809.
		5.	Vanco Donev, Goce Stefkovski	Technical diagnostics, modern technology for preventive system maintenance	Mechanical Engineering – Scientific Journal, Vol.33, No 2, 2015, ISSN 1857-5293, pp. 171-179.
	10.2.	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)			

		Ред.број	Својство (носител или учесник)	Наслов	Времетраење Институција од која што е организиран, финансиран, спроведен
		1.	Донев В.,	Проектирање на експертен систем за оперативно планирање на материјалниот проток во производствените претпријатија во Република Македонија	Научна тема финансирана од Министерството за наука, Скопје
		2.	Донев В.,	Истражување на влијанието на технологијата врз организационата структура во деловно-производствените системи	Научна тема финансирана од Министерството за наука, Скопје
		3.			
		4.			
		5.			
	10.3.	Печатени книги во последните пет години (до пет)			
		Ред.број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	Донев В., Рушковски К.	Основи на теротехнологијата - менаџмент на одржувањето	Основен учебник, Систем плус, Скопје
		2.			
		3.			
		4.			
		5.			
	10.4.	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)			
		Ред.број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	Димитровски М., Донев В.	Едукација за ракувачи за автобуси кои работат на природен гас	Меѓународно советување, Енергетика, ЗЕМАК, 2007
		2.	Donev V.	Optimization of the production of Cooper Cable Factory – Negotino,	6 th Bolcan Conference on Operational Research, Thessaloniki, 2015
		3.	Polenakovik R., Donev V	Optimization of the Order Fulfilment Process	6 th Bolcan Conference on Operational Research, Thessaloniki, 2015

		4.	Donev V.	Simulation Driving Schedule of JSP-Skopje	Scientific Conference with international participation- Ss. Cyril and Methodius University in Skopje, Faculty of Mechanical Engineering, 2014
		5.			
		6.			
11.	Менторства				
	11.1.	Дипломски работи		Повеќе од 300	
	11.2.	Магистерски работи		20	
	11.3.	Докторски дисертации		5	
12.	За ментори на докторски трудови селектирани резултати во последните четири/ пет години				
	12.1.	Доказ за печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија или меѓународни научни публикации во даденото поле (до шест) во последните пет години			
		Ред. Број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	Vanco Donev, Goce Stefkovski	Technical diagnostics, modern technology for preventive system maintenance	Mechanical Engineering – Scientific Journal, Vol.33, No 2, 2015, ISSN 1857-5293, pp. 171-179.
		2.	Gecevska V., Donev V., Polenakovik R.	Mass Customization as Aided Value Tool in New Product Development Process	Int. Journal of Innovative Research in Science, Engineering and Technology, Vol.4, Issue 11, 2015, pp.346-355. ISSN 2319-8753, IF=1,762
		3.	Gecevska V., Čaloska J., Polenakovik R., Donev V., Jovanovski R. B.	Integration of Lean Principles and Safety Management System	Mechanical Engineering – Scientific Journal, Vol.33, No 3, 2015, ISSN 1857-5293, pp. 221-225.
		4.	Gecevska V., Donev V., Polenakovik R.	A Review of Environmental Tools towards Sustainable Development	ANNALS of Faculty Engineering Hunedoara – International Journal of Engineering, Vol.14, No.1, 2016, ISSN: pp. 1584-2665.
		5.	Gecevski D., Kochov A., Popovska-Vasilevska S., Polenakovik R., Donev Vanco	Reverse logistic and green logistic way to improving the environmental sustainability	ACTA Technica Corviniensis Bulletin of Engineering, Vol.9, Issue 1, 2016, pp.63-70. ISSN 2067-3809.

	6.	Vanco Donev, Vladimir Arsov, Dame Dimitrovski	Management of the systems for municipal solid waste in urban areas	Mechanical Engineering – Scientific Journal, Vol.33, No 2, 2015, ISSN 1857-5293, pp. 133-138.	
12.2.	Доказ за најмалку два печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија со импакт фактор во даденото поле во последните пет години				
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година	
	1.				
	2.				
12.3.	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните пет години				
	Ред. број	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/ конференција	Година
	1.	Stamboliski V., Donev V., Polenakovik R.	“Implementation of Rapid Services for Vehicle Regular Maintenance as Good Management in Practice”,	VIII Strategic management Conference May 2012 “New Wave”, 25-27 May 2012, Bor, Serbia	2012
	2.	Stamboliski V., Donev V., Polenakovik R.	“Development of the Intellectual Capital in the Imorter Automotive Centre from its Establishment since Today”	International Conference: Contemporary Managerial Challenges and Organizational Sciences, Bitola, Macedonia, 21-22 June 2012	2012
	3.	Stamboliski V., Donev V., Polenakovik R.	“Improving Organisational Structure in the After-sales of Vehicles by Establishing and Developing Effective Teams”	IX International (May 2013) Conference for Strategic management, 24-26 May 2013, Hotel Albo, Bor, Serbia	2013

Реден број: 3		Податоци за наставниците кои изведуваат настава и за ментори на докторски студии		
1.	Име и презиме	Роберт Миновски		
2.	Дата на раѓање	20.11.1964		
3.	Степен на образование	Докторат		
4.	Наслов на наставно-научни, наставно-стручни, наставни, научни и соработнички звања	Доктор на технички науки		
5.	Податоци за завршеното образование односно стекнати академски и научни степени	Образование	Година	Институција
		Високо образование	1989	Мапинкси факултет, УКИМ
		Магистерски студии	1994	Мапинкси факултет, УКИМ
		Докторски студии	1999	Мапинкси факултет, УКИМ
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистерски студии	Подрачје	Поле	Област
		Техничко-технолошки науки	/	/
7.	Подрачје, поле и област на научен степен доктор на науки со соодветен коден број на научната област на докторирање согласно Меѓународната Фраскатијева класификација од 2015 година и релевантни домашни акти со кои се утврдуваат научно-истражувачките полиња од трето ниво-области	Подрачје	Поле	Област
		Техничко-технолошки науки	/	/
8.	Доколку е во работен однос да се наведе институцијата каде работи и звањето во кое е избран во која научна област со соодветен коден број согласно Меѓународната Фраскатијева класификација од 2015 година и релевантни домашни акти со кои се утврдуваат научно-истражувачките полиња од трето ниво-области	Институција	Звање во кое е избран	Научна област
		Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје	Редовен професор	Индустриско инженерство и менаџмент
9.	Список на предмети кои наставникот ги води одделно за првиот, вториот и третиот циклус на студии			
9.1.	Список на предмети кои наставникот ги води на првиот циклус на студии			
	Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција	

		1.	Студија на работата	Индустриско инженерство и менаџмент/ Машински факултет – Скопје
		2.	Проектирање на информациски системи	Индустриско инженерство и менаџмент/ Машински факултет – Скопје
		3.	Менаџмент информациски системи	Индустриско инженерство и менаџмент/ Машински факултет – Скопје
		4.	Пракса	Индустриско инженерство и менаџмент/ Машински факултет – Скопје
		5.	Производни системи	Индустриско инженерство и менаџмент/ Машински факултет – Скопје
		6.		
	9.2.	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии		
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција
		1.		
		2.		
	9.3.	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии		
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција
		1.	Бизнис информациски системи	Индустриско инженерство и менаџмент/ Машински факултет – Скопје
		2.	Преструктурирање на организациите	Индустриско инженерство и менаџмент/ Машински факултет – Скопје
		3.	Проектирање на системи за квалитет по ИСО9001	Индустриско инженерство и менаџмент/ Машински факултет – Скопје
		4.	Lean Менаџмент	Индустриско инженерство и менаџмент/ Машински факултет – Скопје
		5.	Lean thinking	Lean Management/ Машински факултет – Скопје
		6.	Lean tool 2	Lean Management/ Машински факултет – Скопје
	10.	Селектирани резултати во последните пет години		
		10.1. Релевантни печатени научни трудови (до пет)		
		Ред.број	Автори	Наслов
		1.	Petrinska Labudovikj R., Minovski R., Jovanoski B., Kochov A.	Perspectives on lean implementation challenges and potentials in higher education institutions: insights from South-East Europe (SEE)
				Издавач / година
				International Journal of Lean Six Sigma, 2025

		2.	Osmanovic, D., Minovski, R., Jovanoski, B.	Key Inventory Factors: Packaging Products in The Beverage Industry Perspective	Annals of Faculty Engineering Hunedoara – International journal of engineering, 22(1):79-86, 2024
		3.	R. Petrinska Labudovikj, R. Minovski, B. Jovanoski, A. Kochov	Lean Transferred – Lessons from Healthcare	EMC 2025, 15th International Conference on Engineering Management and Competitiveness, 2025
		4.	Argilovski, A., Jovanoski, B., & Minovski, R.	Challenges for Implementation of Digital Transformation Across Industries	Manufacturing 2030 – A Perspective to Future Challenges in Industrial Production, (ISIEA 2025)
		5.	J. Stojanovska, R. Minovski, B. Jovanoski	Motivation for patenting – Delphi method approach, ANNALS of Faculty Engineering	International Journal of Engineering Tome XVIII [2020], Fascicule 2 [May], p.p. 83-89
	10.2.	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)			
		Ред.број	Својство (носител или учесник)	Наслов	Времетраење Институција од која што е организиран, финансиран, спроведен
		1.	Учесник	Creating green business development ecosystem in Uzbekistan	2023- GIZ
		2.	Учесник	AI skills for enhancing Lean manufacturing 4.0, EIT-M funded project	2024-2026, EIT- Manufacturing
		3.	Учесник	CompetenSEE - Hybrid training course for promoting competence development in manufacturing in South- East Europe	2023, EIT- Manufacturing
		4.			
		5.			
	10.3.	Печатени книги во последните пет години (до пет)			
		Ред.број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	Minovski, R., Jovanoski, B., Argilovski, A.	Lean Six Sigma training. Training manual for Lean Six Sigma practitioners	ЦИРКО, 2023
		2.			
		3.			

		4.			
		5.			
	10.4.	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)			
		Ред.број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	R. Petrinska Labudovikj, R. Minovski, B. Jovanoski, A. Kochov	Optimising Higher Education Processes and Institutions through Lean - A Delphi Study on Barriers from a South-Eastern European Perspective	European Educational Research Assotiation Conference ECER, 2025
		2.	Minovski, R., Jovanoski, B., Argilovski, A.	Lean Six Sigma Case Studies – best practices from Macedonian production companies	ЦИРКО, 2024
		3.			
		4.			
		5.			
	6.				
11.	Менторства				
	11.1.	Дипломски работи	Повеќе		
	11.2.	Магистерски работи	Преку 10		
	11.3.	Докторски дисертации	4		
12.	За ментори на докторски трудови селектирани резултати во последните четири/ пет години				
	12.1.	Доказ за печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија или меѓународни научни публикации во даденото поле (до шест) во последните пет години			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	Petrinska Labudovikj R., Minovski R., Jovanoski B., Kochov A.	Perspectives on lean implementation challenges and potentials in higher education institutions: insights from South-East Europe (SEE)	International Journal of Lean Six Sigma, 2025
		2.	Argilovski, A., Jovanoski, B., & Minovski, R.	Challenges for Implementation of Digital Transformation Across Industries	Manufacturing 2030 – A Perspective to Future Challenges in Industrial Production, (ISIEA 2025)
	3.	Osmanovic, D., Minovski, R., Jovanoski, B.	Key Inventory Factors: Packaging Products in The Beverage Industry Perspective	Annals of Faculty Engineering Hunedoara – International journal of engineering, 22(1):79-86, 2024	

		4.	Argilovski, A., Jovanoski, B., & Minovski, R.	Challenges for Implementation of Digital Transformation Across Industries	Manufacturing 2030 – A Perspective to Future Challenges in Industrial Production, (ISIEA 2025)
		5.	J. Stojanovska, R. Minovski, B. Jovanoski (2020)	Motivation for patenting – Delphi method approach, ANNALS of Faculty Engineering	Hunedoara – International Journal of Engineering Tome XVIII [2020], Fascicule 2 [May], p.p. 83-89
		6.	R. Petrinska Labudovikj, R. Minovski, B. Jovanoski, A. Kochov	Lean Transferred – Lessons from Healthcare	EMC 2025, 15th International Conference on Engineering Management and Competitiveness, 2025
	12.2.	Доказ за најмалку два печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија со импакт фактор во даденото поле во последните пет години			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	Petrinska Labudovikj R., Minovski R., Jovanoski B., Kochov A.	Perspectives on lean implementation challenges and potentials in higher education institutions: insights from South-East Europe (SEE)	International Journal of Lean Six Sigma, 2025
		2.	M. Stanojeska, R. Minovski, B. Jovanoski	Top Management Role in Improving the State of QMS under the Influence of Employee's Involvement: Best Practice from the Food Processing Industry	Journal of Industrial Engineering and Management JIEM, 13(1): 93-119, 2020
	12.3.	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните пет години			
		Ред. број	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/ конференција
		1.	K. Mitkovska-Trendova, R. Minovski, V. Bakeva, S. Trendov and D. Bogatinov	Towards Automated Quality Control in Industrial Systems: Developing Markov Decision Process Model for Optimized Decision-Making	Proceedings of International Conference on Applied Innovation in IT. vol. 12, issue 2, pp. 121-130
					2024

		2.	Jovanoski, B., Nixdorf, S. et. al.	Introducing hybrid learning to learning factories	19th International Scientific Conference on Industrial Systems – IoT Technologies, 4-6 October 2023, Novi Sad, Serbia	2023
		3.	Jovanoski, B., Minovski, R., Argilovski, A., Zlateska, M.	Smart Learning Factory – Skopje: boosting the Lean 4.0 journey in South-East Europe	14th Conference on Learning Factories 2024 (CLF 2024). Twente, Netherlands	2023

Реден број: 4		Податоци за наставниците кои изведуваат настава и за ментори на докторски студии		
1.	Име и презиме	Радмил Поленаковиќ		
2.	Дата на раѓање	14.03.1967		
3.	Степен на образование	VIII		
4.	Наслов на наставно-научни, наставно-стручни, наставни, научни и соработнички звања	Доктор на технички науки		
5.	Податоци за завршеното образование односно стекнати академски и научни степени	Образование	Година	Институција
		Високо образование	1991	Машински факултет, УКИМ
		Магистерски студии	1994	Машински факултет, УКИМ
		Докторски студии	1991	Машински факултет, УКИМ
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистерски студии	Подрачје	Поле	Област
		Техничко-технолошки науки	Машинство	Човечки ресурси
7.	Подрачје, поле и област на научен степен доктор на науки со соодветен коден број на научната област на докторирање согласно Меѓународната Фраскатијева класификација од 2015 година и релевантни домашни акти со кои се утврдуваат научно-истражувачките полиња од трето ниво-области	Подрачје	Поле	Област
		2. Инженерство и технологија	2.11. Друго инженерство и технологии 2.11.02. Индустриско инженерство и менаџмент	2.11.02.01 Индустриско инженерство и менаџмент
8.	Доколку е во работен однос да се наведе институцијата каде работи и звањето во кое е избран во која научна област со соодветен коден број согласно Меѓународната Фраскатијева класификација од 2015 година и релевантни домашни акти со кои се утврдуваат научно-истражувачките полиња од трето ниво-области	Институција	Звање во кое е избран	Научна област
		Универзитет “Св Кирил и Методиј” Машински факултет-Скопје	Редовен професор (втор реизбор - 2016)	Индустриско инженерство и менаџмент
9.	Список на предмети кои наставникот ги води одделно за првиот, вториот и третиот циклус на студии			
	9.1.	Список на предмети кои наставникот ги води на првиот циклус на студии		
	Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција	
	1.	Претприемништво и мал бизнис	Сите насоки /Машински факултет/УКИМ – Скопје	

		2.	Менаџмент	ИИМ/Машински факултет/УКИМ – Скопје	
		3.	Вовед во индустриско инженерство и менаџмент	ИИМ/Машински факултет/УКИМ – Скопје	
		4.	Иновациски менаџмент	ИИМ/Машински факултет/УКИМ – Скопје	
		5.			
		6.			
		9.2.	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии		
	Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција		
	1.	Претприемништво	ИИМ / Машински факултет, УКИМ		
	2.	Мотивација и креативни тимови	ИИМ / Машински факултет, УКИМ		
	3.	Менаџмент на проектниот циклус	ИИМ / Машински факултет, УКИМ		
	4.	Иновациски менаџмент	Машински факултет (ИИМ и ПЛМ)		
	5.	Organisational design - Lean Approach	LEAN management / Машински факултет, УКИМ		
	9.3.	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии			
	Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција		
	1.	Развој на човечки ресурси	ИИМ / Машински факултет, УКИМ		
	2.	Претприемништво и иновациски менаџмент	ИИМ / Машински факултет, УКИМ		
		3.	Проектен менаџмент	ИИМ / Машински факултет, УКИМ	
		4.	Методологија на научноистражувачка работа од областа на Индустриско инженерство и менаџмент	ИИМ / Машински факултет, УКИМ	
10.	Селектирани резултати во последните пет години				
10.1.	Релевантни печатени научни трудови (до пет)				
	Ред.број	Автори	Наслов	Издавач / година	
	1.	Polenakovikj R., Polenakovikj L.	Experiences with Entrepreneurial education in North Macedonia – stop the brain drain with entrepreneurship education	2nd Balkan Forum, 25-26 September 2020, Thessaloniki, Greece	
	2.	Jovanovski B., Wenzel R., Velkovska M., Polenakovikj R., Velkovski T., Polenakovikj L., Kostikj J	Provision of Capacity Building on Green and Entrepreneurial Learning: A Toolbox for Teachers and Trainers	United Nations Industrial Development Organization. Vienna, Austria, 2023	
	3.	Jovanovski B., Shamsuzzoha A., Polenakovikj R., Velkovska M., Velkovski T.:	GreenCompass - A self-assessment tool for fostering integration of green skills	Proceedings of the European Academy of Sciences and Arts (PEASA) 2024, Vol 3: 31	

		4.	Polenakovikj R., Nikoloski I, et al.	National SME strategy 2025-2030 with Action plan 2025-2027	Ministry of economy and Labor, August 2025, Skopje
		5.	Polenakovikj R., et al:	National retraining strategy for North Macedonia: Facilitating a Just Transition to a Green Economy	PwC, CIRKO developed for EBRD, August 2025, Skopje
	10.2.	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)			
		Ред.број	Својство (носител или учесник)	Наслов	Времетраење Институција од која што е организиран, финансиран, спроведен
		1.	Носител за цел конзорциум	“INITIATION” (dIgital traNsformatIon and green Transition of hIgher educATion InstitutiONs)”, Erasmus+ Capacity Building for Higher Education 2025 call	Nov 2025 – Oct 2027 EU funded
		2.	Учесник	TECHSIGHT - Future- proofing European HEIs for regional and global leadership in deep tech (project funded within EIT Higher Education Initiative)	May 2025 – April 2027 EU funded
		3.	Носител за македонскиот партнер НЦРПУ	RRI.WBC.NET: Embedding RRI in Western Balkan Countries: Enhancement of Self-Sustaining R&I Ecosystems; Program: H2020-SwafS-2020-1	Mar 2021 – Feb 2024 EU funded
		4.	Носител за македонскиот партнер НЦРПУ	GREENOVET: European VET Excellence Platform for Green Innovation, Erasmus + programme KA3 Action, EACEA 33/2019	Oct 2020 – Sep 2024 EU funded

		4.	<u>Polenakovikj R.</u> , Stankovska I., Penaluna A., Penaluna K., Jovanovski B.	A methodology for closing the gap between the competences of students and recent graduates and labour market needs. The case of the Republic of North Macedonia	12th annual International Conference of Education, Research and Innovation, 11-13 November, 2019, Seville, Spain
		5.	<u>Polenakovik R.</u>	Stimulating entrepreneurial spirit among Macedonian youth	The 2019 International Conference on Intelligent Decision Making and Big Data Application, 22-23.6. 2019, Beijing, China
		6.			
11.	Менторства				
	11.1.	Дипломски работи		Над 200	
	11.2.	Магистерски работи		Над 70	
	11.3.	Докторски дисертации		7 завршени и 3 во процес	
12.	За ментори на докторски трудови селектирани резултати во последните четири/ пет години				
	12.1.	Доказ за печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија или меѓународни научни публикации во даденото поле (до шест) во последните пет години			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	Jovanovski B., Velkovski V., <u>Polenakovikj R.</u> , Amevi Y., Franz A.	Making generations of engipreneurs – Boost entrepreneurial competences, intentions, and mindset of STEM students in a bootcamp	1st Hybrid International Conference on Academia-Industry Cooperation for Innovation”, online and at the University of Vlora “Ismail Qemali”, 15 Sep 2022, Vlore, Albania
		2.	Tasevska T, Glavas Dodov M, Shalabalija D, Mihailova L, <u>Polenakovikj R.</u>	Spray-dried snail mucus as raw material with potential for chronic wound treatment	Macedonian pharmaceutical bulletin, 2022
		3.	Velkovska M., <u>Polenakovikj R.</u> , Gecevska V., Velkovski T., Jovanovski B., Polenakovikj L., Shterjova Uzunovska N, Kostikj J.	Recognizing new trends in VET towards green transition: Experience from North Macedonia	15 th annual International Conference of Education, Research and Innovation: Transforming Education, Transforming Lives, 09-11 November 2022, Seville, Spain

		4.	Stankovska I., Velkovski T., Polenakovikj R., Polenakovikj L., Shterjova N., Jovanovski B	Comparative analysis of the entrepreneurial behavior of five western Blakan universities for establishing commercialization hubs	13th annual International Conference of Education, Research and Innovation, 09-11 November, 2020, Seville, Spain
		5.	Polenakovikj L., Petrovski D., Polenakovikj R., Stankovska I., Velkovski T., Shterjova N	Analysis of entrepreneurial competences among primary school students in North Macedonia using EntreComp model	13th annual International Conference of Education, Research and Innovation, 09-11 November, 2020, Seville, Spain
		6.	Jovanovski B., Stankovska I., Polenakovik R., Kochov A., Minovski R.	Modeling the Innovativeness of Micro and Small Enterprises	The 2019 European Triple Helix Congress on Responsible Innovation & Entrepreneurship (ETHAC2019), 30th of September – 1st of October 2019, Thessaloniki, Greece
	12.2.	Доказ за најмалку два печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија со импакт фактор во даденото поле во последните пет години			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	Penaluna A, Penaluna K, Polenakovikj R.	Developing entrepreneurial education in national school curricula: lessons from North Macedonia and Wales	Entrepreneurship education. 2020 Oct 4:1-9.
		2.	Polenakovik R., Stankovska I., Jovanovski B., Gecevska V., Sutevski D., Velkovski T.	“Innovativeness in Macedonian Companies: Evidence from Community Innovation Survey,”	The Journal Technical Gazette, Vol. 25 / No. 3, April 2018
	12.3.	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните пет години			
		Ред. број	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/ конференција

		1.	<u>Polenakovikj R.</u>	Education = Employability? Do you agree? Republic of North Macedonia case – how we embedded employability in primary, secondary and university education (positive / negative experiences)?	invited lecture on the program TeachBetter: Embedding Employability, Venture Education, China, 14 February 2023	2023
		2.	<u>Polenakovikj R.</u> , Polenakovikj L.	Entrepreneurial learning – Macedonian experiences	Key note address on the Conference “Regional Entrepreneurial Learning Partnership Building Forum”, 26-28 October 2022, Skopje, North Macedonia	2022
		3.	<u>Polenakovikj R.</u>	Entrepreneurship Education in North Macedonia	Global Entrepreneurship Congress, 27-30 March 2022, Riyad, Saudi Arabia (Invited speaker by OECD	2022

Реден број: 5		Податоци за наставниците кои изведуваат настава и за ментори на докторски студии		
1.	Име и презиме	Валентина Гчевска		
2.	Дата на раѓање	09.09.1965		
3.	Степен на образование	VIII степен		
4.	Наслов на наставно-научни, наставно-стручни, наставни, научни и соработнички звања	Редовен професор, доктор на технички науки		
5.	Податоци за завршеното образование односно стекнати академски и научни степени	Образование	Година	Институција
		Високо образование	2002	Машински факултет, УКИМ
		Магистерски студии	1995	Машински Факултет, УКИМ
		Докторски студии	1989	Машински Факултет, УКИМ
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистерски студии	Подрачје	Поле	Област
		Техничко-технолошки науки	Машинство	Автоматизирано проектирање на технолошки процеси
7.	Подрачје, поле и област на научен степен доктор на науки со соодветен коден број на научната област на докторирање согласно Меѓународната Фраскатијева класификација од 2015 година и релевантни домашни акти со кои се утврдуваат научно-истражувачките полиња од трето ниво-области	Подрачје	Поле	Област
		Техничко-технолошки науки	Машинство	Производно инженерство, технологии и системи
8.	Доколку е во работен однос да се наведе институцијата каде работи и звањето во кое е избран во која научна област со соодветен коден број согласно Меѓународната Фраскатијева класификација од 2015 година и релевантни домашни акти со кои се утврдуваат научно-истражувачките полиња од трето ниво-области	Институција	Звање во кое е избран	Научна област
		Машински факултет - Скопје, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје	Редовен професор	Производно инженерство, технологии и системи (2.03.00.01)
9.	Список на предмети кои наставникот ги води одделно за првиот, вториот и третиот циклус на студии			
	9.1.	Список на предмети кои наставникот ги води на првиот циклус на студии		
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција
	1.	Проектирање на технолошки процеси	Производно инженерство	

		2.	Инженерска економика	Индустриско инженерство и менаџмент, Индустриски дизајн
		3.	Менаџмент на развој на нови производи	Индустриско инженерство и менаџмент, Мехатроника
		4.	Компјутерски интегрирани процеси	Производно инженерство
	9.2.	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии		
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција
		1.	Современи производни процеси и технологии	Производно инженерство, Машински факултет, УКИМ
		2.	Интелигентни производни системи	Производно инженерство, Машински факултет, УКИМ
		3.	Инженерски економски анализи	Индустриско инженерство и менаџмент, Машински факултет, УКИМ
		4.	Основи на менаџмент на животен циклус на производ	Менаџмент на животен циклус на производ (PLM-Product Lifecycle M), Машински факултет, УКИМ
		5.	Економика на животен циклус	PLM, Машински факултет, УКИМ
		6.	Екоодржливост	PLM, Машински факултет, УКИМ
		7.	Иновациски менаџмент	PLM, Машински факултет, УКИМ
		8.	Управување со трошоци за квалитет	Менаџмент на квалитет, Машински факултет, УКИМ
		9.	Управување на процеси	Управување со системи за БЗР, Машински факултет, УКИМ
		10.	Управување на ризици во животна средина	Инженерство на животна средина, Машински факултет, УКИМ
		11.	Intelligent processes and smart technologies	VME, MSPDTP, Машински факултет, УКИМ
	9.3.	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии		
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција
		1.	Инженерски економски анализи	Индустриско инженерство и менаџмент, Машински факултет, УКИМ
		2.	Интелигентни производни системи и компјутерски управувани процеси	Машинство, Машински факултет, УКИМ
		3.		
		4.		
		5.		
10.	Селектирани резултати во последните пет години			
	10.1.	Релевантни печатени научни трудови (до пет)		
		Ред.број	Автори	Наслов
				Издавач / година

		1.	Feng H., Zhang M., Gecevska V., Hao L., Zhang X.	Modeling and evaluation of quality monitoring based on wireless sensor and blockchain technology for waterless transportation	Computer and Electronics in Agriculture, Elsevier, 193 (2022) 106642, Jan 2022, WoS IF=4.59 Clarivate Analytics
		2.	Vasileska E., Demir A.G., Colosimo B.M., Gecevska V., Previtali B.	Energy input adaptation according to part geometry in selective laser melting through empirical modelling of thermal emission	Advanced Technologies and Materials, Vol. 47, No. 1 (2022)
		3.	Tomov M., Gecevska V., Vasileska E.	Modelling of multiple surface roughness parameters during hard turning: A comparative study between the kinematic-geometrical copying approach and the design of experiments method	Journal Advance in Production Engineering & Management Journal, Vol.17, No.1, March 2022, pp.75-88, WoS IF=3.382 Clarivate Analytics
		4.	E. Vasileska, A. Argilovski, M. Tomov, B. Jovanoski, V. Gecevska	Implementation of Machine Learning for Enhancing Lean Manufacturing Practices for Metal Additive Manufacturing	IEEE Transactions on Engineering Management, vol. 71, pp 14836 - 14845; 2024; IF = 4.6 Clarivate Analytics
		5.	E. Vasileska, L. Caprio, A.G. Demir, V. Dukovski, V. Gecevska, B. Previtali	Spectral emission characteristics of single point exposure LPBF process	Procedia CIRP, Volume 124, Pages 291-294, ISSN 2212-8271, 2024
	10.2.	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)			
		Ред.број	Својство (носител или учесник)	Наслов	Времетраење Институција од која што е организиран, финансиран, спроведен
		1.	Учесник (Gecevska Team leader for MK team)	Reorganizing Basic/Advanced Life Support Training Through the Use of Innovative Digital Materials	2023-2024, ERASMUS + KA220-HED

		2.	Учесник (Gecevska Team leader for MK team)	Innovation and Entrepreneurship in the Domains of Digital Transformation, Circular Economy and Sustainable Development	2021-2023, EIT Manufacturing
		3.	Учесник (Gecevska Team leader for MK team)	Future-proofing European HEIs for regional and global leadership in deep tech	2025-2027, EIT
		4.	Учесник	Widening Research Capacities Across Partner Countries	2024-2027, Horizon Europe
		5.			
		10.3.	Печатени книги во последните пет години (до пет)		
		Ред.број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	Gecevska V.	Report on ICT in Education in the Republic of North Macedonia (Chapter No.13), book title, "Comparative Analysis of ICT in Education between China and Central and Eastern European Countries"	Springer Nature Singapore Pte Ltd., 2022
		2.			
		3.			
		4.			
		5.			
		10.4.	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)		
		Ред.број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	Gecevska V.	Possibilities of the UNFCCC TT Technology Mechanism for supporting of the climate technologies	International Conference for Sustainable Development, Zagreb, Croatia, May 2022
		2.	Polenakovikj M., Gecevska V.	Circular Economy Measurement Metrics' Indicators	12 International Scientific Conference - Emerging trends in business economics: towards competitiveness, digitalization and financial innovation, Belgrade, Serbia, September 2022

		3.	E. Vasileska, O. Chukaliev, V. Gecevska	Crop yield forecasting based on machine learning in North Macedonia	Enlargement and integration workshop “Digital transformation, data and AI in the Western Balkans” JRC Conference; Skopje, North Macedonia, December 2022
		4.	Vasileska E., Chukaliev O., Gerazov B., Gecevska V.	Employment of machine learning techniques for crop yield forecasting	International Conference – Industry 4.0, Borovec, Bulgaria, 2022
		5.	Gecevska V.	PLM Concept for Virtual Product Development through Digital Tools - Contribute to Industry 4.0	6 th Conference for Information Technology and Digitalization for Economic Growth, Beijing, China, June 2023
		6.	E. Vasileska, Z. Pandilov, V. Gecevska, M. Tomov	Experimental determination of fluence threshold and melt size with d-squared method in laser powder bed fusion	Proceedings of 15th International scientific conference Flexible Machining and Automatisations, Novi Sad, Serbia, September 2024
11.	Менторства				
	11.1.	Дипломски работи			
	11.2.	Магистерски работи			
	11.3.	Докторски дисертации			
12.	За ментори на докторски трудови селектирани резултати во последните четири/ пет години				
	12.1.	Доказ за печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија или меѓународни научни публикации во даденото поле (до шест) во последните пет години			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	Feng H., Zhang M., Gecevska V., Hao L., Zhang X.	Modeling and evaluation of quality monitoring based on wireless sensor and blockchain technology for waterless transportation	Computer and Electronics in Agriculture, Elsevier, 193 (2022) 106642, Jan 2022, WoS IF=4.59 Clarivate Analytics
		2.	Vasileska E., Demir A.G., Colosimo B.M., Gecevska V., Previtali B.	Energy input adaptation according to part geometry in selective laser melting through empirical modelling of thermal emission	Advanced Technologies and Materials, Vol. 47, No. 1 (2022)

		3.	Tomov M., Gecevska V., Vasileska E.	Modelling of multiple surface roughness parameters during hard turning: A comparative study between the kinematic-geometrical copying approach and the design of experiments method	Journal Advance in Production Engineering & Management Journal, Vol.17, No.1, March 2022, pp.75-88, WoS IF=3.382 Clarivate Analytics
		4.	E. Vasileska, A. Argilovski, M. Tomov, B. Jovanoski, V. Gecevska	Implementation of Machine Learning for Enhancing Lean Manufacturing Practices for Metal Additive Manufacturing	IEEE Transactions on Engineering Management, vol. 71, pp 14836 - 14845; 2024; IF = 4.6 Clarivate Analytics
		5.	E. Vasileska, L. Caprio, A.G. Demir, V. Dukovski, V. Gecevska, B. Previtali	Spectral emission characteristics of single point exposure LPBF process	Procedia CIRP, Volume 124, Pages 291-294, ISSN 2212-8271, 2024
		6.	E. Vasileska, L. Caprio, A.G. Demir, B. Previtali, V. Gecevska	Defect classification and dimensional estimation in single point exposure laser powder bed fusion of lattice struts using optical emission spectroscopy	Progress in Additive Manufacturing; June 2025; IF = 4.4 Clarivate Analytics
	12.2.	Доказ за најмалку два печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија со импакт фактор во даденото поле во последните пет години			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	E. Vasileska, A. Argilovski, M. Tomov, B. Jovanoski, V. Gecevska	Implementation of Machine Learning for Enhancing Lean Manufacturing Practices for Metal Additive Manufacturing	IEEE Transactions on Engineering Management, vol. 71, pp 14836 - 14845; 2024; IF = 4.6 Clarivate Analytics
		2.	E. Vasileska, L. Caprio, A.G. Demir, B. Previtali, V. Gecevska	Defect classification and dimensional estimation in single point exposure laser powder bed fusion of lattice struts using optical emission spectroscopy	Progress in Additive Manufacturing; June 2025; IF = 4.4 Clarivate Analytics
	12.3.	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните пет години			
		Ред. број	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/ конференција
					Година

	1.	Vasileska E., Gecevska V., Chukaliev O.	Crop yield forecasting based on climate data using Principal Component Analysis and Machine Learning techniques	Proceedings of 12 th Mediterranean Conference Embedded Computer Recourses – MECO 2023, IEEE Xplore, Budva, Montenegro	2023
	2.	E. Vasileska, L. Caprio, A.G. Demir, V. Dukovski, V. Gecevska, B. Previtali	Spectral emission characteristics of single point exposure LPBF process	13th CIRP Conference on Photonic Technologies [LANE 2024], September 2024, Fürth, Germany	2024
	3.	E. Vasileska, M. Tomov, Z. Xiaoshuan, V. Gecevska	In-Situ Optical Emission Spectroscopy for Process Monitoring and Material Identification in Laser Powder Bed Fusion	IEEE - International Conference Automatics and Informatics (ICAI), Varna, Bulgaria	2025

Реден број. 6		Податоци за наставниците кои изведуваат настава и за ментори на докторски студии		
1.	Име и презиме	Атанас Кочов		
2.	Дата на раѓање	08 март 1966 година		
3.	Степен на образование	VIII, Доктор по технички науки		
4.	Наслов на наставно-научни, наставно-стручни, наставни, научни и соработнички звања	Доктор на технички науки Редовен професор		
5.	Податоци за завршеното образование односно стекнати академски и научни степени	Образование	Година	Институција
		VII / 1, Дипл. маш. инж.	1990	Машински факултет, Скопје
		VII / 2, Магистер во машински науки	1993	Машински факултет, Скопје
		VIII, Доктор по технички науки	2001	Машински факултет, Скопје
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистер	Подрачје	Поле	Област
		Техничко – технолошки науки	Машинство	Производно машинство, технологии и системи
7.	Подрачје, поле и област на научен степен доктор на науки со соодветен коден број на научната област на докторирање согласно Меѓународната Фраскатиева класификација од 2015 година и релевантни домашни акти со кои се утврдуваат научно-истражувачките полиња од трето ниво-области	Подрачје	Поле	Област
		Техничко – технолошки науки 2	Машинство, Материјали, Индустриско инженерство 2.03 2.11	Производно машинство, технологии и системи, композини материјали Организација на технолошки процеси. 2.03.00.01 2.11.02.01
8.	Доколку е во работен однос да се наведе институцијата каде работи и звањето во кое е избран во која научна област со соодветен коден број согласно Меѓународната Фраскатиева класификација од 2015 година и релевантни домашни акти со кои се	Институција		Звање во кое е избран и област
		Универзитет “Св. Кирил и Методиј”, Машински факултет, Скопје		Редовен професор

	утврдуваат научно-истражувачките полиња од трето ниво-области		
9.	Список на предмети кои наставникот ги води одделно за првиот, вториот и третиот циклус на студии		
9.1.	Список на предмети кои наставникот ги води на првиот циклус на студии		
	Р.бр	Наслов на предметот	Студиска програма / институција
	1.	Одржливо производство	ПИ, ИИМ
	2.	Компјутерски потпомогнато инженерство	ПИ
	3.	Технологија на обработка со деформација	ПИ
	4.	Технологија на брзи прототипови	ПИ
	5.	Менаџмент на технолошки иновации	ИИМ
	6.	Производни технологии	ИИМ, ПИ, ТИ, ХИМВ, АВ
9.2.	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии		
	Р.бр	Наслов на предметот	Студиска програма / институција
	1.	Конкурентно инженерство	ИИМ
	2.	Моделирање и симулации на постапки со обликување	ПИ
	3.	Компјутерски потпомогнато моделирање на алати	ПИ
	4.	Метод на конечни елементи во инженерска практика	ПИ
	5.	Менаџмент на технолошки иновации	ИИМ
	6.	Одржливо производство	ИИМ
	7.	Системско инженерство	БЗПР
	8.	Еко-иновации	ОЕР
	9.	3D digitalization processes in manufacturing	Modeling and simulation of plastic deformation technologies and processes
	10.	Technology of rapid prototyping – additive manufacturing	Modeling and simulation of plastic deformation technologies and processes
9.3.	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии		
	Р.бр	Наслов на предметот	Студиска програма / институција
	1.	Напредни системи за развој на брзи прототипови	Машинство Машински факултет, Скопје, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Скопје
	3.	Информатички алатки за моделирање и симулација на процеси со обликување	Машинство Машински факултет, Скопје, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Скопје
	4.	Современи компјутерски поддржани техники во производните системи	Машинство Машински факултет, Скопје, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Скопје
	5.	Менаџмент на одржлив развој	Индустриско инженерство и менаџмент, Машински факултет,

				Скопје, УКИМ
10.	Селектирани резултати во последните пет години			
10.1.	Релевантни печатени научни трудови (до пет)			
	Р.бр	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	Fisnik Osmani, Atanas Kochov*, Betim Shabani, Mirjeta Ilazi:	The Importance of SD Goals Indicators 7, 8, 9 and 12 in the Industry Development by Using Multi Criteria and Decision Making Method;	Vol. 14/No. 4; 2020, Technical Journal, IF 2.1 , DOI: 10.31803/tg-20200917084550 , Print: ISSN 1846-6168, 2020
	2.	A.Kochov, A. Argilovski	Case Study: Six Sigma Project for Reducing Manual Handling of Materials in Real Manufacturing Company;	Vol. 14/No. 4; 2020, Technical Journal, IF 2.1 , DOI: 10.31803/tg-20201002115534, Print: ISSN 1846-6168, December 2020
	3.	S.Kjosevski, A. Kochov, D.Danev, A. Kostikj	Sustainable Transport Indicators in the Context of Introducing of Electric Passenger Cars	Vol. 14/No. 3, 2020, Technical Journal, IF 2.1 , DOI: 10.31803/tg-20200706175206, Print: ISSN 1846-6168, September 2020
	4.	Ognen Tuteski , Atanas Kochov	Experimental Research of the Mechanical Properties of the Injection Molded Parts in Molds Produced By Additive Manufacturing.	https://doi.org/10.55302/MESJ23412673131t Mechanical Engineering Scientific Journal (MESJ) Vol. 41 (2023), No 2, pg(s) 131-140.
	5.	Ognen Tuteski, Atanas, Kocov	Ognen Tuteski , Atanas Kochov (2024). SLA-Based Injection Molding Tool Inserts: Challenges, Innovations, and Future Prospects	ADVANCED TECHNOLOGIES AND MATERIALS Vol. 49, NO. 2 (2024), Pg(s) 29 - 36
	6.	Umnije Aziri, Atanas Kochov, Zejnelabedin Aziri	Smart sustainable city	Society & „industry 4.0” Year vi, issue 5 / 2021 Issn (print) 2534-8582, issn (web) 2534-997x
10.2.	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)			
	Р.бр	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	A.Kochov and Team of experts	Mapping economic, innovative and scientific potential in Macedonia	GIZ funded project: Project No. 16.2171.3-007.000, 2019-2020
	2.	A.Kochov and team from UDG, Montenegro	DIGagCOV- Digitalization and digital payment for SME's in Montenegro	Ministry of Science of Montenegro, 2020
	3.	A.Kochov and others	Physical 3D prototype for new product development for Rade	Innovation voucher, Fund for innovation, Skopje,

			Konchar TEP & SMELT ING	Macedonia 2020
	4.	A.Kochov - Team Leader	Creating Green BDS Eco-system in UZbekistan	GIZ, Germany, 2023-2026
	5.	A.Kochov	Private sector development - Green industriaization in Egypt	GIZ, Germany and GIZ Egypt, 2024-2027
	6.	A. Kochov	Green Eco BDS system in Plaestine	GIZ Palestine, 2025-2026
10.3.	Печатени книги во последните пет години (до пет)			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	Fisnik Osmani, Atanas Kochov	Application of AHP Methodology for decision – making in Cleaner production	Series: <u>Environmental Science, Engineering and Technology</u> BISAC: TEC009060; TEC031010 DOI: https://doi.org/10.52305/CEQH2502
	2.	Ognen Tuteski & Atanas Kochov	Chapter 9: Design Guidelines in Developing a Prototype using Additive Manufacturing Methods	© University of Maribor Press Advances in Production and Industrial Engineering: Scientific Monograph
	3.	Daniela Mladenovska & Atanas Kochov	Chapter 12: Assessment of Alternatives for Natural Gas 171 Supply in Macedonia versus Technical Indicators	© University of Maribor Press Advances in Production and Industrial Engineering: Scientific Monograph
10.4.	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	Bojan Mitev, Atanas Kochov	Modeling and simulation of forging processes	International Scientific Conference Machines. Technologies. Materials 11-14.03.2020, Borovets, Bulgaria Proceedings Year III, Issue 1 (16), Borovets, Bulgaria 2020 Volume I Machines. Technologies. Materials Issn 2535-0021 (Print) pgs: 42-46
	2.	A.Кочов, О.Тутески	Испитување механички карактеристики на изолатор СИМ12 и СИМ 24	Апликативен-стручен труд за потребите на компанијата ТЕП Раде Кончар, Скопје, јули 2020
11.	Менторства на додипломски, магистерски и докторски студии			
	11.1.	Дипломски работи		30 кандидати
	11.2.	Магистерски работи		35 кандидати
	11.3.	Докторски дисертации		12 кандидати
12.	За ментори на докторски трудови селектирани резултати во последните четири/ пет години			
	12.1.	Доказ за печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија или меѓународни научни публикации во даденото поле (до шест) во последните		

	пет години				
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година	
	1.	F. Osmani, Atanas Kochov*, B. Shabani, M. Ilazi:	The Importance of SD Goals Indicators 7, 8, 9 and 12 in the Industry Development by Using Multi Criteria and Decision Making Method;	Vol. 14/No. 4; 2020, Technical Journal, IF 2.1 , DOI: 10.31803/tg-20200917084550 , Print: ISSN 1846-6168, 2020	
	2.	R. Petrinska Labudovikj, R. Minovski, B. Jovanoski, A. Kochov	Lean Transferred – Lessons from Healthcare	EMC 2025, 15th International Conference on Engineering Management and Competitiveness, 2025	
	3.	R. Petrinska Labudovikj, R. Minovski, B. Jovanoski, A. Kochov	Optimising Higher Education Processes and Institutions through Lean - A Delphi Study on Barriers from a South-Eastern European Perspective	European Educational Research Assotiation Conference ECER, 2025	
	4.				
	5.				
12.2.	Доказ за најмалку два печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија со импакт фактор во даденото поле во последните пет години				
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година	
	1.	A.Kochov, A. Argilovski	Case Study: Six Sigma Project for Reducing Manual Handling of Materials in Real Manufacturing Company;	Vol. 14/No. 4; 2020, Technical Journal, IF 2.1 , DOI: 10.31803/tg-20201002115534, Print: ISSN 1846-6168, December 2020	
	2.	S.Kjosevski, A. Kochov, D.Danev, A. Kostikj	Sustainable Transport Indicators in the Context of Introducing of Electric Passenger Cars	Vol. 14/No. 3, 2020, Technical Journal, IF 2.1 , DOI: 10.31803/tg-20200706175206, Print: ISSN 1846-6168, September 2020	
		Petrinska Labudovikj R., Minovski R., Jovanoski B., Kochov A.	Perspectives on lean implementation challenges and potentials in higher education institutions: insights from South-East Europe (SEE)	International Journal of Lean Six Sigma, 2025	
12.3.	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните четири години				
	Ред. број	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/ конференција	Година
	1.	A.Kochov,	Technology innovation for transition to low carbon economy: Path to sustainability	International conference on Energy, Renewables & Sustainability, Namangan, Uzbekistan	May 2025
	2.	A.Kochov	Challenges for food	EDGE Conference	June 2025

ОБ.3

Образец Елаборат за акредитирање на студиска
програма од трет циклус на студии

				processing industry: New innovations & Ecosystems”	Tashkent	
		3.	Atanas Kochov,	Smart Specialization strategy toward EU Integration	EU - JRC, Bruxells	November 2025

Реден број: 7		Податоци за наставниците кои изведуваат настава и за ментори на докторски студии		
1.	Име и презиме	Јасмина Чалоска		
2.	Дата на раѓање	03.09.1963 год.		
3.	Степен на образование	VIII		
4.	Наслов на наставно-научни, наставно-стручни, наставни, научни и соработнички звања	Доктор на технички науки		
5.	Податоци за завршеното образование односно стекнати академски и научни степени	Образование	Година	Институција
		Високо образование	1987	Машински факултет во Скопје, Универзитет „Св. Кирил и Методиј, Скопје
		Магистерски студии	1993	Машински факултет во Скопје, Универзитет „Св. Кирил и Методиј, Скопје
		Докторски студии	2002	Машински факултет во Скопје, Универзитет „Св. Кирил и Методиј, Скопје
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистерски студии	Подрачје	Поле	Област
		Технички науки	Машинство	Производно машинство, технологии и системи
7.	Подрачје, поле и област на научен степен доктор на науки со соодветен коден број на научната област на докторирање согласно Меѓународната Фраскатијева класификација од 2015 година и релевантни домашни акти со кои се утврдуваат научно-истражувачките полиња од трето ниво-области	Подрачје	Поле	Област
		Технички науки	Машинство	Производно машинство, технологии и системи
8.	Доколку е во работен однос да се наведе	Институција	Звање во кое е избран	Научна област

	институцијата каде работи и звањето во кое е избран во која научна област со соодветен коден број согласно Меѓународната Фраскатијева класификација од 2015 година и релевантни домашни акти со кои се утврдуваат научно-истражувачките полиња од трето ниво-области	Машински факултет во Скопје, Универзитет „Св. Кирил и Методиј, Скопје	Редовен професор	производно машинство, технологии и системи и организација на технолошките процеси
9.	Список на предмети кои наставникот ги води одделно за првиот, вториот и третиот циклус на студии			
9.1.	Список на предмети кои наставникот ги води на првиот циклус на студии			
	Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција	
	1.	Машини и алати за обработка со обликување	Производно инженерство Машински факултет, Скопје, Универзитет „Св. Кирил и Методиј, Скопје	
	2.	Ергономија	Производно инженерство Индустриско инженерство и менаџмент Машински факултет, Скопје, Универзитет „Св. Кирил и Методиј, Скопје	
	3.	Неконвенционални методи на обработка	Производно инженерство Машински факултет, Скопје, Универзитет „Св. Кирил и Методиј, Скопје	
9.2.	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии			
	Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција	
	1.	Напредни знаења од неконвенционални методи за обработка	Напредни производни системи и технологии Машински факултет, Скопје, Универзитет „Св. Кирил и Методиј, Скопје	
	2.	Управување со професионален ризик	Индустриско инженерство и менаџмент Управување со системи за безбедност и здравје при работа Машински факултет, Скопје, Универзитет „Св. Кирил и Методиј, Скопје и останати членки на УКИМ	

		3.	Advanced forming processes and technologies	Моделирање и симулација на процеси и технологии за пластична деформација Машински факултет, Скопје, Универзитет „Св. Кирил и Методиј, Скопје и останати членки на УКИМ
		4.	Корпоративна општествена одговорност	Менаџмент на животен циклус на производ Машински факултет, Скопје, Универзитет „Св. Кирил и Методиј, Скопје и останати членки на УКИМ
		5.	Ergonomics systems	LEAN Management Virtual Manufacturing Engineering Машински факултет, Скопје, Универзитет „Св. Кирил и Методиј, Скопје
		6.	Менаџмент со системите за безбедност при работа	Метрологија, менаџмент и контрола на квалитет Машински факултет, Скопје, Универзитет „Св. Кирил и Методиј, Скопје
		7.	Modeling and Simulation of Plastic Deformation Technologies and Tools	Моделирање и симулација на процеси и технологии за пластична деформација Машински факултет, Скопје, Универзитет „Св. Кирил и Методиј, Скопје и останати членки на УКИМ
		8.	Virtual Design of Injection Molding Tools	Моделирање и симулација на процеси и технологии за пластична деформација Машински факултет, Скопје, Универзитет „Св. Кирил и Методиј, Скопје и останати членки на УКИМ
		9.	Modeling and Simulation of Sheet Metal Forming Processes	Моделирање и симулација на процеси и технологии за пластична деформација Машински факултет, Скопје, Универзитет „Св. Кирил и Методиј, Скопје и останати членки на УКИМ
	9.3.	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии		
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција
		1.	Безбедност и ризици при работа	Индустриско инженерство и менаџмент Машински факултет, Скопје, Универзитет „Св. Кирил и Методиј, Скопје

		2.	Информатички алатки за моделирање и симулација на процеси со обликување	Машинство Машински факултет, Скопје, Универзитет „Св. Кирил и Методиј, Скопје	
		3.	Ергономија	Машинство Машински факултет, Скопје, Универзитет „Св. Кирил и Методиј, Скопје	
		4.	Современи конструкции на алати со обликување	Машинство Машински факултет, Скопје, Универзитет „Св. Кирил и Методиј, Скопје	
10.	Селектирани резултати во последните пет години				
	10.1.	Релевантни печатени научни трудови (до пет)			
		Ред.број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	Zdraveski F., Caloska J., Velkovski T., Djidrov M.	Ergonomics as a Relevant Factor in the Field of Nondestructive Testing (NDT)	SAR Journal, 2024, 7(2):84–89; DOI: 10.18421/SAR72-04
		2.			
		3.			
		4.			
		5.			
	10.2.	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)			
		Ред.број	Својство (носител или учесник)	Наслов	Времетраење Институција од која што е организиран, финансиран, спроведен
		1.	Учесник	European VET Excellence Platform for Green Innovation - GREENOVET	Меѓународен проект финансиран од ЕУ (ERASMUS + програма), имплементиран од Машински факултет, 2020-2024
		2.	Учесник	GREEN4OHS - Empowering occupational health and safety for sustainable development in the	Меѓународен проект финансиран од Western Balkans WBF- WESTERN BALKANS FUND, имплементиран од Машински факултет, 2024
		3.	Носител	Revision of the list of hazardous occupations eligible for early retirement with ESP	Национален проект финансиран од Светска банка и МТСП (PCM) Конзорциум: УКИМ – МФС; Институт за медицина на трудот; УГД – Штип; Технолаб; ЦИРКО 2021-2025
		4.			
		5.			

	10.3.	Печатени книги во последните пет години (до пет)					
		Ред.број	Автори	Наслов	Издавач / година		
		1.					
		2.					
	10.4.	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)					
		Ред.број	Автори	Наслов	Издавач / година		
		1.	Trajce Velkovski, J. Chaloska, Z. Petreski, A. Hristova	Methodology for Prevention Through Design in Occupational Safety	19th International Scientific Conference on Industrial Systems (Novi Sad), 2023		
		2.	Trajce Velkovski, J. Chaloska, Z. Petreski, D. Mitkovski, V. Mučenski	Exploring the Qualitative Dimensions of Individual Motivation of Employees... (Self-Determination Theory Perspective)	19th International Scientific Conference on Industrial Systems (Novi Sad), 2023		
		3.	T. Velkovski, M. Anachkova, S. Domazetovska, J. Chaloska, Z. Petreski	Analysis of the Efficiency of Sound Barriers as a Method for Passive Control of Traffic Noise	FIRST INTERNATIONAL EUROSA CONFERENCE, Kopaonik, 2023		
		4.	Trajce Velkovski, Jasmina Chaloska, Vladimir Mučenski, Bojan Jovanoski and Bojan Jovanovski	Identification of safety indicators in the manufacturing industry in Republic of North Macedonia and their impact on the occupational injury lost time	18th International Scientific Conference on Industrial Systems Industrial Innovation in Digital Age, Novi Sad, Serbia, October 2020		
		5.					
11.	Менторства						
	11.1.	Дипломски работи		42			
	11.2.	Магистерски работи		12			
	11.3.	Докторски дисертации		3			
12.	За ментори на докторски трудови селектирани резултати во последните четири/ пет години						
	12.1.	Доказ за печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија или меѓународни научни публикации во даденото поле (до шест) во последните пет години					
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година		
		1.					
		2.					
	12.2.	Доказ за најмалку два печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија со импакт фактор во даденото поле во последните пет години					

		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година	
		1.				
		2.				
	12.3.	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните пет години				
	Ред. број	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/конференција	Година	
	1.					
	2.					

Реден број: 8		Податоци за наставниците кои изведуваат настава и за ментори на докторски студии		
1.	Име и презиме	Елисавета Дончева		
2.	Дата на раѓање	29.8 1983		
3.	Степен на образование	Докторат		
4.	Наслов на наставно-научни, наставно-стручни, наставни, научни и соработнички звања	Доктор по технички науки		
5.	Податоци за завршеното образование односно стекнати академски и научни степени	Образование	Година	Институција
		Високо образование	2006	Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, Машински факултет - Скопје
		Магистерски студии	2011	Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, Машински факултет - Скопје
		Докторски студии	2015	Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, Машински факултет - Скопје
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистерски студии	Подрачје	Поле	Област
		Техничко-технолошки науки (2. Инженерство и технологија)	Машинство (2.03. Машинство)	Заварување и технологии на заварување, Заварени конструкции (2.03.00.12 Машински материјали, технологии на заварување и заварени конструкции)
7.	Подрачје, поле и област на	Подрачје	Поле	Област

	научен степен доктор на науки со соодветен коден број на научната област на докторирање согласно Меѓународната Фраскатијева класификација од 2015 година и релевантни домашни акти со кои се утврдуваат научно-истражувачките полиња од трето ниво-области	Техничко-технолошки науки (2. Инженерство и технологија)	Машинство (2.03. Машинство)	Заварување и технологии на заварување, Заварени конструкции (2.03.00.12 Машински материјали, технологии на заварување и заварени конструкции)
8.	Доколку е во работен однос да се наведе институцијата каде работи и звањето во кое е избран во која научна област со соодветен коден број согласно Меѓународната Фраскатијева класификација од 2015 година и релевантни домашни акти со кои се утврдуваат научно-истражувачките полиња од трето ниво-области	Институција	Звање во кое е избран	Научна област
		Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, Машински факултет - Скопје	Редовен професор	Заварување и заварени конструкции (2.03.00.12 Машински материјали, технологии на заварување и заварени конструкции)
9.	Список на предмети кои наставникот ги води одделно за првиот, вториот и третиот циклус на студии			
9.1.	Список на предмети кои наставникот ги води на првиот циклус на студии			
	Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција	
	1.	Вовед во машинство	ИИМ, ПИ/УКИМ - МФС	
	2.	Заварливост на материјалите	МПИ/ УКИМ - МФС	
	3.	Креативност и иновативност во проектирањето	МПИ/ УКИМ - МФС	
	4.	Современи материјали и површински третман	МПИ/ УКИМ - МФС	
	5.	Пресметка, оптимизација и лом	МПИ/ УКИМ - МФС	
	6.	Нумеричко моделирање на конструкции	МПИ/УКИМ - МФС	
9.2.	7.	Проект	МПИ/ УКИМ - МФС	
	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии			
	Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција	
	1.	Процесна опрема	МЗКИ/ УКИМ - МФС	
	2.	Компјутерски методи во механиката на лом	МЗКИ/ УКИМ - МФС	
	3.	Иновативност во проектирањето	МЗКИ/ УКИМ - МФС	
	4.	Експериментална и нумеричка анализа на метални структури	МЗКИ/ УКИМ - МФС	
5.	Заварување и сродни постапки на нежелезни материјали	МЗКИ/ УКИМ - МФС		

		6.	Заварливост на металите, материјали за работа во екстремни услови и современи материјали	МЗКИ/ УКИМ - МФС	
		7.	Инженерски материјали	МЗКИ/ УКИМ - МФС	
9.3.	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии				
	Ред. број	Наслов на предметот		Студиска програма / институција	
	1.	Физички процеси при заварување		Машинство/ УКИМ - МФС	
	2.	Заостанати напони и деформации при заварување кај конструкции и опрема под притисок		Машинство / УКИМ - МФС	
10.	Селектирани резултати во последните пет години				
10.1.	Релевантни печатени научни трудови (до пет)				
	Ред.број	Автори		Наслов	Издавач / година
	1.	E. Doncheva, N. Avramov, A. Krstevska, M. Petreski, J. Djokikj, M. Djidrov,		Sustainability and Environmental Life Cycle Analysis of welding processes	International Journal of Structural Integrity (2024)
	2.	Sedmak A., Doncheva E., Medjo B., et al.		Crack Size and Undermatching Effects on Fracture Behavior of a Welded Joint.	Materials (Basel, Switzerland). 2023 Jul;16(13):4858.
	3.	E. Doncheva, V. Gochev, A. Krstevska,		Solutions and procedures for repairing a damaged vertical cylindrical tank–depositor.	Procedia Structural Integrity 48, 2023.
	4.	E. Doncheva, J. Djokikj, N. Avramov, A. Krstevska, M. Petreski,		Sustainability and application of life cycle assessment in welded structures.	International scientific journal Innovations, Issue 1/2023
	5.	E. Doncheva, J. Djokikj,		Nanomaterials: Properties and Applications in Structural Engineering	Materials Science. Non-Equilibrium Phase Transformations, Issue 1, 2022.
	10.2.	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)			
Ред.број		Својство (носител или учесник)		Наслов	Времетраење Институција од која што е организиран, финансиран, спроведен
1.		Носител		Екотехнологии и одржлив дизајн кај заварени конструкции ЕКОТЕН	Машински факултет – Скопје, 2021 – 22 г.

		2.	Носител	Развој на економичен систем за електролачно адитивно производство на метални компоненти РЕСЕАП/ДЕСАМ	Машински факултет-Скопје, 2023-24 г.
		3.	Учесник	Дизајн за адитивно производство	Машински факултет-Скопје, 2022 – 23 г.
		4.	Учесник	Хибридни композитни конструкции ХИБКО/НУВСО	Машински факултет-Скопје, 2020 - 2021 г.
		10.3.	Печатени книги во последните пет години (до пет)		
		Ред.број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.			
		2.			
		3.			
		4.			
		5.			
		10.4.	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)		
		Ред.број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	E.Doncheva , J.Djokikj, N.Avramov, A.Krstevska, M.Petreski.	Sustainability and application of life cycle assessment in welded structures	Stume Journals/2023
		2.	J. Djokikj, E.Doncheva	Design for Sustainability: A Review	Stume Journals/2023
		3.	E. Doncheva , J. Djokikj	Nanomaterials: Properties and Applications in Structural Engineering	Stume industry-4. /2022
		4.			
		5.			
		6.			
		11.	Менторства		
		11.1.	Дипломски работи		7
		11.2.	Магистерски работи		0
		11.3.	Докторски дисертации		1
		12.	За ментори на докторски трудови селектирани резултати во последните четири/ пет години		
		12.1.	Доказ за печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија или меѓународни научни публикации во даденото поле (до шест) во последните пет години		
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	E.Doncheva , A. Krstevska, M. Petreski, N. Avramov, J. Djokik	A study on the environmental and health impact of hazardous substances during welding	The Academy of Applied Technical Studies Belgrade/ 2023

	2.	J. Djokikj, E. Doncheva , O. Tuteski, B. Hadjieva,	Experimental investigation on mechanical properties of FFF parts using different materials	ScienceDirect/2022	
	3.	E. Doncheva , A. Krstevska	Nano-engineered steels: properties and applications	Akademija nauka i umjetnosti Republike Srpske / 2022	
	4.	E. Doncheva , M. Petreski, F. Zdraveski,	Metal additive manufacturing with topology optimization methodology for innovative structural design	Faculty of Technical Sciences, Novi Sad/2023	
	5.	E. Doncheva , A. Krstevska, M. Djidrov, F. Zdraveski, T. Velkovski.	Wire-arc additive manufacturing: recent developments and potential	The Academy of Applied Technical Studies Belgrade/ 2023	
	6.	E. Grncharevska, E. Doncheva , F. Zdraveski, Z. Bogatinovski, A. Krstevska.	Weldability of austenitic heat-resisting steels.	BH društvo za zavarivanje, 2023	
12.2.	Доказ за најмалку два печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија со импакт фактор во даденото поле во последните пет години				
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година	
	1.	E. Doncheva , N. Avramov, A. Krstevska, M. Petreski, J. Djokikj, M. Djidrov,	Sustainability and Environmental Life Cycle Analysis of welding processes	Emerald Publishing (2024)	
	2.	E. Anastasovska, E. Doncheva , F. Zdraveski	A review study on hydrogen embrittlement	Society of Structural Integrity & IMS Institute (2024)	
	3.	Sedmak A., Doncheva E. , Medjo B., et al.	Crack Size and Undermatching Effects on Fracture Behavior of a Welded Joint.	Materials (2023)	
12.3	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните пет години				
.	Ред. број	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/ конференција	Година

		1.	E. Doncheva, J. Djokikj, O. Tuteski, B. Hadjieva	A review of fused deposition modeling process: parameter optimization, materials, and design	International Conference on Additive Manufacturing Technologies, Applications and Fused Deposition Modeling, Rome, Italy.	2022
		2.	E. Doncheva, M. Petreski, A. Krstevska, N. Avramov, J. Djokikj,	Sustainability Assessment of Welding Processes: A Review.	<i>IIW 2022 International Conference on Welding and Joining – Innovative Welding and Joining Technologies to Achieve Carbon Neutrality and Promote Sustainable Development, Tokyo, J</i>	2022
		3.				

Реден број: 9		Податоци за наставниците кои изведуваат настава и за ментори на докторски студии		
1.	Име и презиме	Бојан Јованоски		
2.	Дата на раѓање	13.12.1982		
3.	Степен на образование	VIII		
4.	Наслов на наставно-научни, наставно-стручни, наставни, научни и соработнички звања	Доктор на технички науки		
5.	Податоци за завршеното образование односно стекнати академски и научни степени	Образование	Година	Институција
		Високо образование	2006	Машински факултет - Скопје
		Магистерски студии	2009	Машински факултет - Скопје
		Докторски студии	2014	Машински факултет - Скопје
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистерски студии	Подрачје	Поле	Област
		Техничко-технолошки науки	Машинство	
7.	Подрачје, поле и област на научен степен доктор на науки со соодветен коден број на научната област на докторирање согласно Меѓународната Фраскатијева класификација од 2015 година и релевантни домашни акти со кои се утврдуваат научно-истражувачките полиња од трето ниво-области	Подрачје	Поле	Област
		Техничко-технолошки науки	Индустриско инженерство и менаџмент	Индустриска динамика
8.	Доколку е во работен однос да се наведе институцијата каде работи и звањето во кое е избран во која научна област со соодветен коден број согласно Меѓународната Фраскатијева класификација од 2015 година и релевантни домашни акти со кои се утврдуваат научно-истражувачките полиња од трето ниво-области	Институција	Звање во кое е избран	Научна област
		Универзитет "Св Кирил и Методиј" Машински факултет-Скопје	Професор	Индустриско инженерство и менаџмент (Индустриска динамика)
9.	Список на предмети кои наставникот ги води одделно за првиот, вториот и третиот циклус на студии			
9.1.	Список на предмети кои наставникот ги води на првиот циклус на студии			
	Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција	
	1.	Планирање и управување на производството	Индустриско инженерство и менаџмент /Машински факултет – Скопје	

		2.	Моделирање и симулации на деловни процеси	Индустриско инженерство и менаџмент /Машински факултет – Скопје
		3.	Менаџмент на технолошкиот развој	Индустриско инженерство и менаџмент /Машински факултет – Скопје
		4.	Индустрија 4.0	Индустриско инженерство и менаџмент /Машински факултет – Скопје
		5.		
		6.		
		9.2.	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии	
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција
		1.	Технолошки менаџмент и иновации	Индустриско инженерство и менаџмент /Машински факултет – Скопје
		2.	Применето моделирање и симулација во деловните системи	Индустриско инженерство и менаџмент /Машински факултет – Скопје
		3.	Квантитативни методи во деловното одлучување	Индустриско инженерство и менаџмент /Машински факултет – Скопје
		4.	Планирање и управување на производството	Индустриско инженерство и менаџмент /Машински факултет – Скопје
		5.	Lean tools 1	Lean Management/ Машински факултет – Скопје
		6.	Lean project	Lean Management/ Машински факултет – Скопје
		7.	Lean tools 2	Lean Management/ Машински факултет – Скопје
		9.3.	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии	
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција
		1.	Менаџерски производствени филозофии	Индустриско инженерство и менаџмент /Машински факултет – Скопје
		2.	Пристапи за моделирање и симулација на деловни процеси	Индустриско инженерство и менаџмент /Машински факултет – Скопје
		3.	Lean Industry 4.0	Индустриско инженерство и менаџмент /Машински факултет – Скопје
10.	Селектирани резултати во последните пет години			
	10.1.	Релевантни печатени научни трудови (до пет)		
		Ред.број	Автори	Наслов
				Издавач / година

		1.	Petrinska Labudovikj R., Minovski R., Jovanoski B., Kochov A.	Perspectives on lean implementation challenges and potentials in higher education institutions: insights from South-East Europe (SEE)	International Journal of Lean Six Sigma, 2025
		2.	Argilovski, A., Jovanoski, B., & Minovski, R.	Challenges for Implementation of Digital Transformation Across Industries	Manufacturing 2030 – A Perspective to Future Challenges in Industrial Production, (ISIEA 2025)
		3.	Osmanovic, D., Minovski, R., Jovanoski, B.	Key Inventory Factors: Packaging Products in The Beverage Industry Perspective	Annals of Faculty Engineering Hunedoara – International journal of engineering, 22(1):79-86, 2024
		4.	Vasileska, E., Argilovski, A., Tomov, M., Jovanoski, B. and Gecevska, V.	Implementation of Machine Learning for Enhancing Lean Manufacturing Practices for Metal Additive Manufacturing	IEEE Transactions on Engineering Management, 71:14836-12845, 2024
		5.	J. Stojanovska, R. Minovski, B. Jovanoski (2020)	Motivation for patenting – Delphi method approach, ANNALS of Faculty Engineering	Hunedoara – International Journal of Engineering Tome XVIII [2020], Fascicule 2 [May], p.p. 83-89
	10.2.	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)			
		Ред.број	Својство (носител или учесник)	Наслов	Времетраење Институција од која што е организиран, финансиран, спроведен
		1.	Носител, за МК	AI skills for enhancing Lean manufacturing 4.0, EIT-M funded project	2024-2026, EIT-Manufacturing
		2.	Учесник	GREENOVET: European VET Excellence Platform for Green Innovation, Erasmus + programme KA3 Action, EACEA 33/2019	2020-2024, Erasmus + programme KA3 Action, EACEA 33/2019

		3.	Носител, за МК	CompetenSEE - Hybrid training course for promoting competence development in manufacturing in South-East Europe	2023, EIT-Manufacturing
		4.	Носител	Lean4.0waste - Investigation of new Industry 4.0 technologies to reduce Lean wastes in production processes	2023, УКИМ
		5.	Носител	Lean Industry 4.0 for more competitive production and maintenance in the SMEs	2022, OECD
	10.3.	Печатени книги во последните пет години (до пет)			
		Ред.број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	Бојан Јованоски	Решени примери од индустриско инженерство и менаџмент со методи од операциски истражувања	Машински факултет Скопје, 2024
		2.	Minovski, R., Jovanoski, B., Argilovski, A.	Lean Six Sigma training. Training manual for Lean Six Sigma practitioners	ЦИРКО, 2023
		3.			
		4.			
		5.			
	10.4.	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)			
		Ред.број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	Minovski, R., Jovanoski, B., Argilovski, A.	Lean Six Sigma Case Studies – best practices from Macedonian production companies	ЦИРКО, 2024
		2.			
		3.			
		4.			
		5.			
	11.	Менторства			
11.1.		Дипломски работи		49	
11.2.		Магистерски работи		7	
11.3.		Докторски дисертации		/	
12.	За ментори на докторски трудови селектирани резултати во последните четири/ пет години				
	12.1.	Доказ за печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија или меѓународни научни публикации во даденото поле (до шест) во последните пет години			

Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
1.	Petrinska Labudovikj R., Minovski R., Jovanoski B., Kochov A.	Perspectives on lean implementation challenges and potentials in higher education institutions: insights from South-East Europe (SEE)	International Journal of Lean Six Sigma, 2025
2.	Argilovski, A., Jovanoski, B., & Minovski, R.	Challenges for Implementation of Digital Transformation Across Industries	Manufacturing 2030 – A Perspective to Future Challenges in Industrial Production, (ISIEA 2025)
3.	Osmanovic, D., Minovski, R., Jovanoski, B.	Key Inventory Factors: Packaging Products in The Beverage Industry Perspective	Annals of Faculty Engineering Hunedoara – International journal of engineering, 22(1):79-86, 2024
4.	Vasileska, E., Argilovski, A., Tomov, M., Jovanoski, B. and Gecevska, V.	Implementation of Machine Learning for Enhancing Lean Manufacturing Practices for Metal Additive Manufacturing	IEEE Transactions on Engineering Management, 71:14836-12845, 2024
5.	Argilovski, A., Jovanoski, B., & Minovski, R.	Challenges for Implementation of Digital Transformation Across Industries	Manufacturing 2030 – A Perspective to Future Challenges in Industrial Production, (ISIEA 2025)
6.	J. Stojanovska, R. Minovski, B. Jovanoski (2020)	Motivation for patenting – Delphi method approach, ANNALS of Faculty Engineering	Hunedoara – International Journal of Engineering Tome XVIII [2020], Fascicule 2 [May], p.p. 83-89
12.2.	Доказ за најмалку два печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија со импакт фактор во даденото поле во последните пет години		
Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
1.	Petrinska Labudovikj R., Minovski R., Jovanoski B., Kochov A.	Perspectives on lean implementation challenges and potentials in higher education institutions: insights from South-East Europe (SEE)	International Journal of Lean Six Sigma, 2025

		2.	M. Stanojeska, R. Minovski, B. Jovanoski	Top Management Role in Improving the State of QMS under the Influence of Employee's Involvement: Best Practice from the Food Processing Industry	Journal of Industrial Engineering and Management JIEM, 13(1): 93-119, 2020	
	12.3.	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните пет години				
		Ред. број	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/конференција	Година
		1.	Trendov A., Rizov, T., Jovanoski, B. and Mitkovska Trendova, K.	Enhancing Industrial Workflows with Augmented Reality (AR): AR-Based Poka-Yoke Visual Assembly Guide for a Smart Learning Factory	Extended Reality: International Conference, XR Salento 2025, Otranto, Italy	2025
		2.	Jovanoski, B., Minovski, R., Argilovski, A., Zlateska, M.	Smart Learning Factory – Skopje: boosting the Lean 4.0 journey in South-East Europe	14th Conference on Learning Factories 2024 (CLF 2024). Twente, Netherlands	2023
		3.	Jovanoski, B., Nixdorf, S. et. al.	Introducing hybrid learning to learning factories	19th International Scientific Conference on Industrial Systems – IoT Technologies, 4-6 October 2023, Novi Sad, Serbia	2023

Реден број: 10		Податоци за наставниците кои изведуваат настава и за ментори на докторски студии		
1.	Име и презиме	Трајче Велковски		
2.	Дата на раѓање	01.05.1985 год.		
3.	Степен на образование	VIII		
4.	Наслов на наставно-научни, наставно-стручни, наставни, научни и соработнички звања	Доктор на техничко-технолошки науки од областа на индустриското инженерство и менаџмент		
5.	Податоци за завршеното образование односно стекнати академски и научни степени	Образование	Година	Институција
		Високо образование	2008	Машински факултет во Скопје, Универзитет „Св. Кирил и Методиј, Скопје
		Магистерски студии	2011	Машински факултет во Скопје, Универзитет „Св. Кирил и Методиј, Скопје
		Докторски студии	2019	Машински факултет во Скопје, Универзитет „Св. Кирил и Методиј, Скопје
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистерски студии	Подрачје	Поле	Област
		Техничко-технолошки науки	Индустриско инженерство и менаџмент	Индустриското инженерство и менаџмент
7.	Подрачје, поле и област на научен степен доктор на науки со соодветен коден број на научната област на докторирање согласно Меѓународната Фраскатијева класификација од 2015 година и релевантни домашни акти со кои се утврдуваат научно-истражувачките полиња од трето ниво-области	Подрачје	Поле	Област
		Техничко-технолошки науки	Индустриско инженерство и менаџмент	Индустриското инженерство и менаџмент
8.	Доколку е во работен однос да се наведе	Институција	Звање во кое е избран	Научна област

	институцијата каде работи и звањето во кое е избран во која научна област со соодветен коден број согласно Меѓународната Фраскатијева класификација од 2015 година и релевантни домашни акти со кои се утврдуваат научно-истражувачките полиња од трето ниво-области	Машински факултет во Скопје, Универзитет „Св. Кирил и Методиј, Скопје	Вонреден професор	Проучување на факторите на работната средина и заштита на работа
9.	Список на предмети кои наставникот ги води одделно за првиот, вториот и третиот циклус на студии			
9.1.	Список на предмети кои наставникот ги води на првиот циклус на студии			
	Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција	
	1.	Безбедносно инженерство	Производно инженерство Индустриски дизајн Машински факултет, Скопје, Универзитет „Св. Кирил и Методиј, Скопје	
	2.	Менаџмент со човечки ресурси	Индустриско инженерство и менаџмент Машински факултет, Скопје, Универзитет „Св. Кирил и Методиј, Скопје	
	3.	Проектен менаџмент	Индустриско инженерство и менаџмент Материјали, процеси и иновации Мехатроника Индустриски дизајн Машински факултет, Скопје, Универзитет „Св. Кирил и Методиј, Скопје	
	4.	Пракса	Индустриско инженерство и менаџмент Машински факултет, Скопје, Универзитет „Св. Кирил и Методиј, Скопје	
	5.	Ергономија	Индустриско инженерство и менаџмент Производно инженерство Машински факултет, Скопје, Универзитет „Св. Кирил и Методиј, Скопје	
9.2.	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии			
	Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција	

		1.	Безбедност во технолошките системи	Управување со системи за безбедност и здравје при работа Машински факултет, Скопје, Универзитет „Св. Кирил и Методиј, Скопје и останати членки на УКИМ	
		2.	Управување со човечки ресурси	Управување со системи за безбедност и здравје при работа Машински факултет, Скопје, Универзитет „Св. Кирил и Методиј, Скопје и останати членки на УКИМ	
		3.	Мотивација и креативни тимови	Индустриско инженерство и менаџмент Машински факултет, Скопје, Универзитет „Св. Кирил и Методиј, Скопје и останати членки на УКИМ	
		4.	Безбедност во технолошките системи	Индустриско инженерство и менаџмент Машински факултет, Скопје, Универзитет „Св. Кирил и Методиј, Скопје и останати членки на УКИМ	
	9.3.	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии			
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција	
		1.	Проектен менаџмент	Индустриско инженерство и менаџмент Машински факултет, Скопје, Универзитет „Св. Кирил и Методиј, Скопје	
		2.	Безбедност и ризици при работа	Индустриско инженерство и менаџмент Машински факултет, Скопје, Универзитет „Св. Кирил и Методиј, Скопје	
	10	Селектирани резултати во последните пет години			
	10.1	Релевантни печатени научни трудови (до пет)			
Ред.број		Автори	Наслов	Издавач / година	
	1.	Trajce Velkovski, R. Polenakovikj , B. Jovanovski, M. Velkovska, L. Polenakovikj , N. Shterjova Uzunovska, J. Kostikj	Analysis of Innovative and Entrepreneurial Potential of Five Western Balkan Universities Supported by the HEInnovate Initiative	ICERI2022 Proceedings (IATED), 2022, DOI: 10.21125/iceri.2022.2326	

		2.	B. Jovanovski, A. Shamsuzzoha, R. Polenakovikj, M. Velkovska, T. Velkovski	GreenCompass – A self-assessment tool for fostering integration of green skills	Proceedings of the European Academy of Sciences and Arts, 2024, Vol. 3; DOI: 10.4081/peasa.31
		3.	Dušica Savić, Vladimir Mučenski, Trajce Velkovski, Jovana Topalić Marković, M. Hadžištević, M. Šešlija	Model for improvement of occupational health and safety in micro and small construction enterprises	International Journal of Occupational Safety and Ergonomics (IJOS&E), 2021, DOI:10.1080/10803548.2021.1960686
		4.	M. Velkovska, R. Polenakovikj, V. Gecevska, B. Jovanovski, T. Velkovski	Exploring the Potential of a Regional CoVE in Green Innovation: Insights from Skopje Region	Springer Proceedings in Business and Economics, 2023 (ISCBE 2023)
		5.	Zdraveski F., Caloska J., Velkovski T., Djidrov M.	Ergonomics as a Relevant Factor in the Field of Nondestructive Testing (NDT)	SAR Journal, 2024, 7(2):84–89; DOI: 10.18421/SAR72-04
	10.2	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)			
		Ред.број	Својство (носител или учесник)	Наслов	Времетраење Институција од која што е организиран, финансиран, спроведен
		1.	Trajce Velkovski – national expert of Macedonian team from University Ss.Cyril and Methodius	INITIATION - dIgital traNsformatIon and green Transition of hIgher educATIOn InstitutiONs (ERASMUS-EDU-2025-CBHE, Capacity building in the field of higher education)	Меѓународен проект финансиран од ЕУ (ERASMUS + програма), имплементиран од Машински факултет, 2025-2028

		2.	Trajce Velkovski – project manager of Macedonian team from University Ss.Cyril and Methodius	INTRABUILD - Cultivating Academic Intrapreneurship in Western Balkans ERASMUS-EDU-2024-CBHE-STRAND-1 ERASMUS-LS	Меѓународен проект финансиран од ЕУ (ERASMUS + програма), имплементиран од Машински факултет, 2024-2026
		3.	Trajce Velkovski - regional coordinator for all Macedonian partners and Project partner responsible for University Ss.Cyril and Methodius	European VET Excellence Platform for Green Innovation - GREENOVET	Меѓународен проект финансиран од ЕУ (ERASMUS + програма), имплементиран од Машински факултет, 2020-2024
		4.	Trajce Velkovski – project manager of Macedonian team from University Ss.Cyril and Methodius	GreenWB – Sustainable Living Labs for Regional Entrepreneurial Cooperation	Меѓународен проект финансиран од ЕУ Erasmus+ (ERASMUS-EDU-2023-CBHE) имплементиран од Машински факултет 2023-2026
		5.	Trajce Velkovski – national expert of Macedonian team from University Ss.Cyril and Methodius	Revision of the list of hazardous occupations eligible for early retirement with ESP	Национален проект финансиран од Светска банка и МТСП (PCM) Конзорциум: УКИМ – МФС; Институт за медицина на трудот; УГД – Штип; Технолаб; ЦИРКО 2021-2025
		10.3	Печатени книги во последните пет години (до пет)		
	.	Ред.број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.			
		2.			
	10.4	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)			
		Ред.број	Автори	Наслов	Издавач / година

		1.	Trajce Velkovski, J. Chaloska, Z. Petreski, A. Hristova	Methodology for Prevention Through Design in Occupational Safety	19th International Scientific Conference on Industrial Systems (Novi Sad), 2023
		2.	Trajce Velkovski, J. Chaloska, Z. Petreski, D. Mitkovski, V. Mučenski	Exploring the Qualitative Dimensions of Individual Motivation of Employees... (Self-Determination Theory Perspective)	19th International Scientific Conference on Industrial Systems (Novi Sad), 2023
		3.	T. Velkovski, M. Anachkova, S. Domazetovska, J. Chaloska, Z. Petreski	Analysis of the Efficiency of Sound Barriers as a Method for Passive Control of Traffic Noise	FIRST INTERNATIONAL EUROSA CONFERENCE, Kopaonik, 2023
		4.	D. Stanojević, I. Iončarević, V. Mučenski, M. Terzić, Trajče Velkovski, B. Jovanovski, J. Mirjanić	Assessment of green energy efficiency of rural tourism facilities	SYM-OP-IS 2024 – 51st Symposium on Operations Research, Tara, 2024
		5.	Trajce Velkovski, Jasmina Chaloska, Vladimir Mučenski, Bojan Jovanovski and Bojan Jovanovski	Identification of safety indicators in the manufacturing industry in Republic of North Macedonia and their impact on the occupational injury lost time	18th International Scientific Conference on Industrial Systems Industrial Innovation in Digital Age, Novi Sad, Serbia, October 2020
11	Менторства				
11.1	Дипломски работи	22			
11.2	Магистерски работи	2			
11.3	Докторски дисертации	/			
12	За ментори на докторски трудови селектирани резултати во последните четири/ пет години				
12.1	Доказ за печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија или меѓународни научни публикации во даденото поле (до шест) во последните пет години				
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година	
	1.				
	2.				

	12.2 .	Доказ за најмалку два печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија со импакт фактор во даденото поле во последните пет години				
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година	
		1.				
		2.				
	12.3 .	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните пет години				
		Ред. број	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/ конференција	Година
		1.				
2.						

Ред. Бр. 11		Податоци за наставниците кои изведуваат настава и за ментори на докторски студии		
1.	Име и презиме	Глигорче Вртаноски		
2.	Дата на раѓање	15.04.1966		
3.	Степен на образование	VIII – степен ; доктор по технички науки		
4.	Наслов на наставно-научни, наставно-стручни, наставни, научни и соработнички звања	Редовен професор		
5.	Податоци за завршеното образование односно стекнати академски и научни степени	Образование	Година	Институција
		Високо образование	1991	МФС, УКИМ
		Магистерски студии	1996	МФС, УКИМ
		Докторски студии	2003	МФС, УКИМ
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистерски студии	Подрачје	Поле	Област
		Техничко - технолошки науки	Машинство, Материјали	Производно машинство, технологии и системи, Композитни материјали
7.	Подрачје, поле и област на научен степен доктор на науки со соодветен коден број на научната област на докторирање согласно Меѓународната Фраскатиева класификација од 2015 година и релевантни домашни акти со кои се утврдуваат научно-истражувачките полиња од трето ниво-области	Подрачје	Поле	Област
		Техничко - технолошки науки	Машинство, Материјали	21404 - Технологија на обработка на метали и алатни машини, 21503 - Композитни материјали
8.	Доколку е во работен однос да се наведе институцијата каде работи и звањето во кое е избран во која научна област со соодветен коден број согласно Меѓународната Фраскатиева класификација од 2015 година и релевантни домашни акти со кои се утврдуваат научно-истражувачките полиња од трето ниво-области	Институција	Звање во кое е избран	Научна област
		МФС, УКИМ	Редовен професор	21403 - Производно машинство, технологии и системи
9.	Список на предмети кои наставникот ги води одделно за првиот, вториот и третиот циклус на студии			
9.1.	Список на предмети кои наставникот ги води на првиот циклус на студии			

10.		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција
		1.	Одржување и испитување на машини	Производно инженерство, Индустриско инженерство и менаџмент / МФС
		2.	Менаџмент на квалитетот	Индустриско инженерство и менаџмент / МФС
		3.	Алатни машини	Производно инженерство, АФМ / МФС
		4.	Технологија на композитни материјали	Производно инженерство / МФС
		5.	Виртуелно производство	Производно инженерство / МФС
	9.2.	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии		
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција
		1.	Одржување на технолошки системи	Напредни производни системи и технологии / МФС
		2.	Моделирање и симулација на физички системи	Напредни производни системи и технологии / МФС
		3.	Менаџмент на процесите и метрика	Напредни производни системи и технологии / МФС
		4.	CAD/CAM системи	Напредни производни системи и технологии / Modeling and simulation of plastic deformation technologies and processes, / МФС
		5.	Развој на производи и иновации	Напредни производни системи и технологии / МФС
		6.	Методи и техники на TQM	Менаџмент, метрологија и контрола на квалитет / МФС
		7.	Менаџмент на развој на нови производи и процеси	Менаџмент, метрологија и контрола на квалитет / МФС
		8.	TQM	LEAN / МФС
	9.	Развој и менаџмент на производи	Менаџмент на животен циклус на производ – PLM / МФС	
	9.3.	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии		
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција
		1.	CAx технологии	Машинство / МФС
2.		Менаџмент на развој на нови производи	Машинство / МФС	
	3.	Супституција на материјалите	Машинство / МФС	
10. Селектирани резултати во последните пет години				
10.1. Релевантни печатени научни трудови (до пет)				
	Ред.број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	Kaltrine Jakupi, Gligorche Vrtanoski, Vladimir Dukovski, Gezim Hodolli	Design and Manufacturing of 3D Printed Parts for Radiotherapy Application	Mechanical Engineering – Scientific Journal, Vol. 40, No. 1, pp. 11–15 (2022)
	2.	Martin Petreski, Dobre Runchev, Gligorche Vrtanoski	Impact Analysis of the Hybrid Laser Arc Welding Parameters of Structural Steels – State of the Art	Proceedings of 32nd Conference Welding 2022, Tara, Serbia, October 2022

		3.	Besart Berisha, Zoran Pandilov, Gligorche Vrtanoski	Application of Additive Manufacturing Technologies For Medical Purposes	ACTA TECHNICA CORVINIENSIS – Bulletin of Engineering e-ISSN: 2067 – 3809 Tome XVIII [2025] Fascicule 2 [April – June]
		4.	Martin Petreski, Dobre Runchev, Gligorche Vrtanoski, Filip Zdraveski, Marko Stankoski	Effect of Laser Beam and Arc Power on Weld Bead Geometry in Hybrid Laser Arc Welding of Structural Steel	Welding & Welded Structures Vol. 69 No. 4 145-192 Belgrade Serbia 2024.
		5.	Drilon Beqiri, Vladimir Dukovski, Gligorche Vrtanoski	1. Software for Non-Contact Dimensional Accuracy Measurement of 3D Printed Parts Using Gom Inspect: Case Study	Academic Journal of Manufacturing Engineering ISSN 1583-7904, Online ISSN 2601-3045 4/2025
		10.2.	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)		
		Ред.број	Својство (носител или учесник)	Наслов	Времетраење Институција од која што е организиран, финансиран, спроведен
		1.	Gligorche Vrtanoski (team leader):	<i>EBRD Project No. C32161: Rail Corridor VIII: First Phase / Fleet Renewal Project - Design and Implementation of Energy Management Information System in the Rail Sector, (01/2016 – Present (12/2023), Client: / Funding: EBRD Grant to MRT JSC Skopje and PERI Skopje / EBRD Grant, SubContractor: PADECO, Tokyo, Japan, Position: Local Team Leader and Railway Rolling Stock Expert.</i>	Меѓународен проект финансиран од Европска Банка за Обнова и Развој / (01/2016 – 12/2026).

		2.	Gligorche Vrtanoski (team leader):	<i>EBRD Project No. C32418CC: Business Segmentation and Fleet Management Advisory Services for Railway Transport Company, (11/2015 – Present (04/2021), Client: / Funding: EBRD Grant to Ministry of Transport and Communication / EBRD Grant, SubContractor: PricewaterhouseCoopers, Rome, Italy, Position: Local Team Leader and Fleet Management Expert.</i>	Меѓународен проект финансиран од Европска Банка за Обнова и Развој / (11/2015 – 04/2021).
		3.	Gligorche Vrtanoski (Expert):	<i>Project No. T22517D: Ghana Value for Money Assessment Services Advisory Services for Railway Development Line, (09/2022 – 03/2025), Client: / Funding: Ministry of Railway Development Ghana, Contractor: Crown Agents Limited - UK, Position: Railway Expert.</i>	Меѓународен проект финансиран од Ministry of Railway Development Ghana / (09/2022 – 03/2025).
		4.	Gligorche Vrtanoski (local team leader):	<i>Project No. TCS75583: Green City Action Plan, City of Skopje, Client: / Funding: EBRD Grant to Municipality of Skopje / EBRD Grant, SubContractor: Atkins, Great Britain, Position: Local Team Leader and Stakeholder engagement.</i>	Меѓународен проект финансиран од Европска Банка за Обнова и Развој / (03/2019 – 10/2021).
		5.			
		10.3.	Печатени книги во последните пет години (до пет)		
		Ред.број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.			
		2.			
		3.			
		4.			
		5.			
		10.4.	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)		
		Ред.број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.			
		2.			

		3.						
		4.						
		5.						
		6.						
11.	Менторства							
	11.1.	Дипломски работи	>80					
	11.2.	Магистерски работи	25					
	11.3.	Докторски дисертации	9					
12.	За ментори на докторски трудови селектирани резултати во последните четири/ пет години							
	12.1.	Доказ за печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија или меѓународни научни публикации во даденото поле (до шест) во последните пет години						
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година			
		1.						
		2.						
		3.						
		4.						
		5.						
		6.						
	12.2.	Доказ за најмалку два печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија со импакт фактор во даденото поле во последните пет години						
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година			
		1.						
		2.						
	12.3.	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните пет години						
		Ред. број	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/ конференција			
		1.						
		2.						
		3.						

Ред. Бр. 12		Податоци за наставниците кои изведуваат настава и за ментори на докторски студии		
1.	Име и презиме	Владимир Дуковски		
2.	Дата на раѓање	29.11.1945		
3.	Степен на образование	VIII – степен ; доктор по технички науки		
4.	Наслов на наставно-научни, наставно-стручни, наставни, научни и соработнички звања	Редовен професор		
5.	Податоци за завршеното образование односно стекнати академски и научни степени	Образование	Година	Институција
		Високо образование	1969	Лавовски Политехн.институт СССР
		Магистерски студии	1973	Универзитет во Загреб
		Докторски студии	1975	Универзитет во Загреб
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистерски студии	Подрачје	Поле	Област
		Техничко - технолошки науки	Машинство,	Производно машинство, технологии и системи
7.	Подрачје, поле и област на научен степен доктор на науки со соодветен коден број на научната област на докторирање согласно Меѓународната Фраскатиева класификација од 2015 година и релевантни домашни акти со кои се утврдуваат научно-истражувачките полиња од трето ниво-области	Подрачје	Поле	Област
		Техничко - технолошки науки	Машинство	Производно машинство, технологии и системи
8.	Доколку е во работен однос да се наведе институцијата каде работи и звањето во кое е избран во која научна област со соодветен коден број согласно Меѓународната Фраскатиева класификација од 2015 година и релевантни домашни акти со кои се утврдуваат научно-истражувачките полиња од трето ниво-области	Институција	Звање во кое е избран	Научна област
		МФС, УКИМ	Редовен професор во пензија	Производно машинство, технологии и системи
9.	Список на предмети кои наставникот ги води одделно за првиот, вториот и третиот циклус на студии			
	9.1.	Список на предмети кои наставникот ги води на првиот циклус на студии		
	Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција	

		1.			
		2.			
		3.			
		4.			
		5.			
	9.2.	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии			
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција	
		1.			
		2.			
		3.			
		4.			
	9.3.	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии			
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција	
		1.	Флексибилни автоматизирани машини, уреди и производни системи	Машинство / МФС	
		2.	Менаџмент на развој на нови производи	Машинство / МФС	
3.		Одбрани поглавија од роботика	Машинство / МФС		
10.	Селектирани резултати во последните пет години				
	10.1.	Релевантни печатени научни трудови (до пет)			
		Ред.број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	Kaltrine Jakupi, Gligorche Vrtanoski, Vladimir Dukovski, Gezim Hodolli	Design and Manufacturing of 3D Printed Parts for Radiotherapy Application	Mechanical Engineering – Scientific Journal, Vol. 40, No. 1, pp. 11–15 (2022)
		2.	Kaltrine Jakupi, Vladimir Dukovski, Gezim Hodolli	Surface roughness modeling of material extrusion PLA flat surfaces	International Journal of Polymer Science 2023 (1), 8844626,2023 (SCOPUS)
		3.	Kaltrine Jakupi, Vladimir Dukovski, F Abdullahu	Optimizing surface roughness of workpieces made of stainless steel 316L with DMLS technology: a Taguchi method approach	Engineering Research Express 6 (2), 025005,2024(SCOPUS)
		4.	B Shabani, V Dukovski	Integration of Reverse Engineering and Topology Optimization with Additive Manufacturing.	Computer-Aided Design & Applications 19 (1),2022 (SCOPUS)

	5.	E Vasileska, L Caprio, AG Demir, V Dukovski, V Gecevska, B Previtali	2. Spectral emission characteristics of single point exposure LPBF process	Procedia CIRP 124, 291-294, 2024 (SCOPUS)
10.2.	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)			
	Ред.број	Својство (носител или учесник)	Наслов	Времетраење Институција од која што е организиран, финансиран, спроведен
	1.			
	2.			
	3.			
	4.			
	5.			
10.3.	Печатени книги во последните пет години (до пет)			
	Ред.број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.			
	2.			
	3.			
	4.			
	5.			
10.4.	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)			
	Ред.број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.			
	2.			
	3.			
	4.			
	5.			
	6.			
11.	Менторства			
	11.1.	Дипломски работи		
	11.2.	Магистерски работи	20	
	11.3.	Докторски дисертации	10	
12.	За ментори на докторски трудови селектирани резултати во последните четири/ пет години			
	12.1.	Доказ за печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија или меѓународни научни публикации во даденото поле (до шест) во последните пет години		
		Ред. број	Автори	Наслов
		1.		
		2.		
		3.		
		4.		
		5.		
		6.		
	12.2.	Доказ за најмалку два печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија со импакт фактор во даденото поле во последните пет години		
		Ред. број	Автори	Наслов
				Издавач / година

		1.				
		2.				
	12.3.	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните пет години				
		Ред. број	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/конференција	Година
		1.				
		2.				
		3.				

Прилог бр. 5

Додаток на диплома



Машински факултет - Скопје

ДОДАТОК НА ДИПЛОМАТА

Бр. на диплома:

1. Податоци за носителот на дипломата	
1.1. Име	
1.2. Име на родител	
1.3. Презиме	
1.4. Датум на раѓање, место и држава на раѓање	
1.5. Матичен број	
2. Податоци за стекнатата квалификација	
2.1. Датум на издавање	
2.2. Назив на квалификацијата	Доктор на науки
2.3. Име на студиската програма, односно главно студиско подрачје, поле и област на студиите	Трет циклус на студии по Индустриско инженерство и менаџмент Научно подрачје: 2. Инженерство и технологија Научно поле: 2.11 Друго инженерство и технологии Научна област: 2.11.02 Индустриско инженерство и менаџмент 2.11.02.01 Индустриско инженерство и менаџмент 2.11.02.02 Индустриско инженерство 2.11.02.03 Индустриски менаџмент 2.11.02.04 друго Научно поле: 2.03 Машинство Научна област (се одбира соодветната): 2.03.00.16 Индустриско инженерство и менаџмент
2.4. Име и статус на високообразовната установа/научниот институт која ја издава дипломата	Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје - Машински факултет - Скопје
2.5. Име и статус на високообразовната установа/научниот институт (доколку е различна) која ја администрира дипломата	
2.6. Јазик на наставата	Македонски јазик
3. Податоци за нивото на квалификацијата	
3.1. Вид на квалификацијата (академски/стручни студии)	Академски студии
3.2. Ниво на квалификацијата според Македонската и Европската рамка на квалификации	Трет циклус на универзитетски студии
3.3. Траење на студиската програма: години и ЕКТС кредити	3 години, 6 семестри, 180 кредити

3.4. Услови за запишување на студиската програма	Исполнети услови од Правилникот за условите, критериумите и правилата за запишување и студирање на трет циклус студии-докторски студии на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје и јавниот конкурс за запишување студенти на трет циклус студии.
4. Податоци за содржините и постигнатите резултати	
4.1. Начин на студирање (редовни, вонредни)	Редовни студии
4.2. Барања и резултати на студиската програма	Студентот ги завршува студиите откако успешно ќе ги заврши обврските за кои се стекнуваат соодветен број кредити: - 42 кредити од положени предмети за стекнување генерички знаења и предмети за академска обука за стекнување напредни и стручни знаења, - 41 кредит за изработка на независен истражувачки проект и поднесување на предлог-докторски проект за изработка на докторски труд, - 6 кредити за меѓународна мобилност од најмалку еднонеделен престој, - 18 кредити за учество на семинари и конференции, предавања и друг вид комуникациски активности, - 27 кредити за објавување трудови во референтни научни публикации и активно учество на меѓународни собири во врска со докторскиот труд - 46 кредити за изработка и јавна одбрана на докторски труд Покажува продлабочени знаења и разбирање во научно-истражувачките полиња и области стекнати на третиот циклус на студии и се однесуваат на: • системи и процеси во индустриско и услужно производство • дизајн, анализа и оптимизација на производни и деловни процеси • моделирање, симулација и оптимизација на сложени инженерски и организациски системи • управување со производствени системи и капацитети • управување со квалитет, сигурност и одржливост на процесите и системите • напредни методи за планирање и контрола на производството • логистика и управување со синџири на снабдување • дизајн и управување со транспортни и дистрибутивни системи • управување со залихи, складишта и дистрибутивни центри • анализа на перформанси и ефикасност на индустриски и организациски системи донесување одлуки базирано на податоци, операции истражување и аналитика • примена на вештачка интелигенција, машинско учење и дигитални алатки во индустриски системи • дигитализација на производството и концепти на Индустрија 4.0 и 5.0 • управување со иновации, технолошки развој и трансфер на знаење • економика на инженерски системи и анализа на инвестиции • управување со проекти, програми и портфолија во индустриски и јавни организации • организациски дизајн и управување со човечки ресурси во технички системи • стратески менаџмент и развој на конкурентски индустриски системи

	• управување со ризици и отпорност на системи • одржливо индустриско производство и циркуларна економија • енергетска ефикасност и оптимално користење на ресурси во индустриски системи • примена на стандарди, регулативи и политики во индустриски и деловни системи • техничка контрола, надзор и подобрување на индустриски процеси • експертизи и вештачења во областа на индустриското инженерство, организација и менаџмент • управување со мали, средни и големи индустриски, логистички и услужни организации • интердисциплинарни истражувања кои ги поврзуваат инженерството, менаџментот и општествените науки • научно-истражувачки методи, развој на нови модели и теории во индустриско инженерство и менаџмент академска и применета истражувачка работа насочена кон решавање на комплексни индустриски и општествени проблеми Со добиените знаења од студиската програма, студентот се очекува да ги демонстрира следниве компетенции: - Усвоени знаења и надградени вештини од метрологија, - Способност за документирање на научните истражувања, - Способност за применување на научно-истражувачки постапки и методи, - Способност за анализа на научни и стручни проблеми, - Способност за синтеза и развој на решенија, - Способност за примена на знаењето во пракса, - Можност за синтетизирање на знаење и учење, - Способност за критичко мислење, - Способност за генерирање на нови идеи и решенија, - Способност за работа во научно-истражувачки тимови и интердисциплинарни тимови, - Познавање на научната етика, - Способност за презентирање на научни истражувачки резултати.
4.3. Податоци за студиската програма (насока/модул, оценки, ЕКТС кредити)	Податоците се дадени во уверението за положени испити и завршени студии.
4.4. Систем на оценување (шема на оценки и критериуми за добивање на оценките)	до 50 бода 5 (пет) (F) од 51 до 60 бода 6 (шест) (E) од 61 до 70 бода 7 (седум) (D) од 71 до 80 бода 8 (осум) (C) од 81 до 90 бода 9 (девет) (B) од 91 до 100 бода 10 (десет) (A)
4.5. Просечна оценка во текот на студиите	
5. Податоци за користење на квалификацијата	
5.1. Пристап до понатамошни студии	По завршување на трет циклус студии, процесот на образование може да се продолжи во рамки на пост-докторски студии (или сродни истражувачки позиции каде не постои формализиран статус пост-докторант).
5.2. Професионален статус (ако е применливо)	Дипломата овозможува директен пристап кон професионално вработување

6. Дополнителни информации	
6.1. Дополнителни информации за студентот	
6.2. Дополнителни информации за високообразовната установа/научниот институт	Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје Машински факултет - Скопје Улица: „Руѓер Бошковиќ“ бр. 18, П. фах 464, 1000 Скопје Телефон: (02) 3099 200 Електронска адреса: mf@mf.edu.mk Веб страна: www.mf.edu.mk
7. Заверка на додатокот на дипломата	
7.1. Датум и место	
7.2. Име и потпис	Проф. д-р Златко Петрески Проф. д-р Биљана Ангелова
7.3. Функција на потписникот	Декан Ректор
7.4. Печат	печат на единицата печат на УКИМ

¹Додаток на 4.3 е Уверението за положени испити