



УНИВЕРЗИТЕТ „СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЈ“ ВО СКОПЈЕ



Е Л А Б О Р А Т

ЗА РЕАКРЕДИТАЦИЈА НА СТУДИСКА ПРОГРАМА

МАТЕРИЈАЛИ, ЗАВАРУВАЊЕ И КОНСТРУКТИВНО ИНЖЕНЕРСТВО

Втор циклус на академски студии

Едногодишни студии

ИНСТИТУЦИЈА ПРЕДЛАГАЧ:

Машински факултет - Скопје

Скопје, 2023 ГОДИНА

Содржина

1. ОПШТИ ПОДАТОЦИ ЗА ПОДНОСИТЕЛОТ НА БАРАЊЕТО	5
Назив на високообразовна установа	5
2.1 ОСНОВАЊЕ НА ВИСОКООБРАЗОВНАТА УСТАНОВА- ЗА УНИВЕРЗИТЕТОТ	5
2.2 ОСНОВАЊЕ НА ВИСОКООБРАЗОВНАТА УСТАНОВА – ЗА ЕДИНИЦАТА БАРАТЕЛ НА АКРЕДИТАЦИЈА	5
2.3 ОСНОВАЊЕ НА ВИСОКООБРАЗОВНАТА УСТАНОВА – ЗА САМОСТОЈНА СТРУЧНА ШКОЛА	6
3. СОПСТВЕНИЧКА СТРУКТУРА НА ВИСОКООБРАЗОВНАТА УСТАНОВА	6
5. ОРГАН НА ЗАСТАПУВАЊЕ НА ВИСОКООБРАЗОВНАТА УСТАНОВА	7
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.....	17
2. ПОДАТОЦИ ЗА ЕДИНИЦАТА ОРГАНИЗАТОР НА СТУДИСКАТА ПРОГРАМА	18
3. ОПШТИ ПОДАТОЦИ ЗА СТУДИСКАТА ПРОГРАМА	25
4. Усогласеност на студиската програма со потребите на општеството за дадениот профил на кадри	29
5. Ниво во Националната рамка на високообразовните квалификации, студиска програма Материјали, заварување и конструктивно инженерство, Машински факултет во Скопје при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, согласно со Уредбата за националната рамка на високообразовните квалификации	30
6. Цели на студиска програма и резултати од учење кои означуваат успешно завршување на вториот циклус на студии (60 ЕКТС) и се доделуваат на лице кое ги исполнува следните дескриптори на квалификациите:	31
6.а. Општи дескриптори на квалификации за втор циклус на едногодишни студии со 60 ЕКТС, за студиската програма поднесена за реакредитација, согласно со Уредбата за националната рамка на високообразовните квалификации	31
6.б. Специфични дескриптори на квалификации за втор циклус на едногодишни студии со 60 ЕКТС, за студиската програма поднесена за реакредитација, согласно со Уредбата за националната рамка на високообразовните квалификации	32
7. Утврден сооднос помеѓу задолжителните и изборните предмети, со листа на задолжителни предмети, листа на изборни предмети и дефиниран начин на избор на предметите.	33
7.1. Правила и начин на избор на изборни предмети со можност за избор на предмети од други акредитирани студиски програми	36
7.2. Рокови за завршување на предвидените активности од студиската програма	36
8. Список на наставен кадар со податоци наведени во членот 7 (Прилог бр.4) од Правилникот за содржината за студиските програми (“Службен весник на Република Македонија”, бр.79/2023) и член 61 став 3 од Закон за високо образование (“Службен весник на Република Македонија”, бр.82/2018).....	36
9. Список на обезбеден потребен број лица на ненаставен кадар, согласно член 13 од Правилникот за стандарди и нормативи за основање и вршење на високообразовна дејност (Службен весник на Република Северна Македонија бр 245/22).....	39

10. Податоци за просторот предвиден за реализација на Студиската програма Материјали, заварување и конструктивно инженерство, организирана на Машински факултет - Скопје согласно член 20 од Правилникот за стандарди и нормативи за основање и вршење на високообразовна дејност („Службен весник на Република Северна Македонија бр 245/22)	40
11. Листа на опрема и Информатичко – технички ресурси предвидени за реализација на студиската програма Материјали, заварување и конструктивно инженерство, Машински факултет-Скопје, 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
12. Информација за бројот студенти (прв пат запишани) на студиската програма во периодот од последната акредитација	55
12.1 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).....	56
13. 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)	57
14. 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)	57
15. Информација за 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).....	62
16. Активности и механизми преку кои се развива и се одржува квалитетот на наставата.....	63
17. 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)	63
18. Соодветноста на структурата и содржината на циклусот на студии со општите и специфичните дескриптори.....	63
19. Усогласеноста на теоретската и практичната настава со целите на студиската програма.....	67
20. Усогласеност на студиската програма со единствениот европски простор за високо образование и споредливост со програмите на европски високообразовни институции.....	68
21. Правила со кои се уредува пишувањето на писмени испити, задачи, есеи, семинарски работи, проекти, дипломска работа, магистерски труд и други активности кои се изведуваат писмено кои опфаќаат најмалку содржина, обем, начин на пишување и други релевантни барања.	68
22. Информација за обезбедена квалитетна финансиска гаранција за студиската програма	69
23. Податоци за наставниците кои можат да бидат ментори на магистерски труд на втор циклус на академски/стручни студии на студиската програма	69
ДОКУМЕНТИ	71
1. Предлог Одлука за усвојување на студиската програма од Наставно-научниот совет на факултетот, наставничкиот совет на високата стручна школа или научниот совет на научниот институт член 110 и член 145 од Законот за високо образование („Службен весник на Република Македонија“ бр.82/2018).....	72
2. Одлука за усвојување на студиската програма од Универзитетскиот сенат, односно Советот на научната установа; член 94 и член 145 од Законот за високото образование (Службен весник на Република Македонија бр.82/2018).....	74
3. Мислење од Одборот за соработка и доверба со јавноста	75

4. Изјава од наставникот за давање согласност за учество во изведување на настава по одредени предмети од студиската програма.....	77
5. Согласност на Универзитетскиот сенат, односно Научниот советот за учество на наставникот во реализација на студиската програма на единица од друг Универзитетот (член 179 од Законот за високо образование, Службен весник на Република Македонија, бр.82/2018.....	88
ПРИЛОГ БР. 3	89
1. Предметни програми со информации согласно со членот 4 од Правилникот за содржина на студиските програми (“Службен весник на Република Македонија”, бр.79/2023).....	89
ПРИЛОГ БР. 4.....	140
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).....	140
ПРИЛОГ БР. 5	179
Додаток на диплома.....	179
ПРИЛОГ БР. 6.....	181
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).....	181
ПРИЛОГ БР. 7.....	184
Копија од Решението за почеток со работа на студиска програма издадено од МОН на РСМ односно АКВО (доколку студиската програма се поднесува за реакредитација).....	184
ПРИЛОГ БР. 8.....	187
Договори за закуп	187
ПРИЛОГ БР. 9.....	187
Банкарска гаранција – за приватните високообразовни установи	187
Финансиски план во циклуси од три односно четири години.....	187
ПРИЛОГ БР. 10.....	187
М1/М2– за приватните високообразовни установи.....	187
ПРИЛОГ БР. 11.....	187
Програма/Стратегија за развој и работа на високообразовната установа за период од 3 години.....	187
https://www.ukim.edu.mk/dokumenti_m/Strategija_i_AP/Strategija_na_UKIM_2019-2023_MK.pdf Error! Bookmark not defined.	
ПРИЛОГ БР. 12.....	187
Акционен план за реализација на програмата/Стратегијата за развој и работа на високообразовната установа за период од 3 години.....	187
https://www.ukim.edu.mk/dokumenti_m/Strategija_i_AP/Akcionen_plan_na_UKIM_2019-2023_MK.pdf Error! Bookmark not defined.	

<input type="checkbox"/>	Прва акредитација	
<input checked="" type="checkbox"/>	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, 1000Скопје

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 високообразовната 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 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	

3. СОПСТВЕНИЧКА СТРУКТУРА НА ВИСОКООБРАЗОВНАТА УСТАНОВА

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

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	Е-маил
02/3099-200	contact@mf.edu.mk

Лице за контакт

Име и презиме	телефон	Е-маил
Добре Рунчев	02/3099-200	dobre.runchev@mf.edu.mk

Овластено лице

Датум: _____ М.П _____

Правна рамка:

Правна основа за подготвување на Елаборатот	
1	Закон за високото образование (Службен весник на Република Македонија, бр.82/2018);
2	Правилник за стандардите и нормативите за основање на високообразовни установи и за вршење на високообразовна дејаност („Службен весник на Република Северна Македонија“ бр. 245/22 и бр.4/23)
3	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)
4	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)
5	Правилник за содржината на студиските програми (Службен весник на Република Северна Македонија, бр.79/23);
6	Упатство за критериумите за начинот на обезбедување и оценување на квалитетот на високообразовните установи и на академскиот кадар во Република Македонија (Службен весник на Република Македонија, бр. 67/13);
7	Уредбата за националната рамка на високообразовните квалификации („Службен весник на РМ “ бр.154/2010),
8	Национална рамка на занимања („Службен весник на Република Македонија “ бр.178/15)
9	Правилник за содржината и формата на дипломата, упатството за подготовка на додаток на дипломата и на другите јавни исправи („Службен весник на Република Македонија“ бр.84/09)
10	Закон за воената академија („Службен весник на Република Македонија” бр.83/2009)
11	Правилник за поблиските критериуми и надлежноста на одборите за соработка и доверба со јавноста („Службен весник на Република Македонија “ бр.148/13)
12	Правилник за начинот и условите за организирање на практичната настава за студентите („Службен весник на Република Македонија“ бр.71/09 и 120/10)
13	Правилник за условите кои треба да ги исполнува истакнатиот стручњак од практиката од соодветната област за изведување на клиничка настава („Службен весник на Република Македонија“ бр.71/09 и 120/10)
14	Закон за медицинските студии и континуираното стручно усовршување на докторите на медицина („Службен весник на РМ “ бр.16/13)
15	Закон за признавање на професионалните квалификации („Службен весник на Република Македонија“ бр.171/10)

16	Правилник за начинот и постапката за водење на базата на податоци за високообразовната дејност („Службен весник на Република Македонија“ бр.65/13)
17	Закон за научно-истражувачката дејност („Службен весник на Република Македонија“ бр.46/08, 103/08, 24/11 и 80/12)
18	Закон за високообразовните установи за образование на наставен кадар во предучилишното воспитание, основното и средното образование („Службен весник на Република Македонија“ бр.10/15)
19	Статут на високообразовната установа
20	Решението за акредитација на високообразовната установа издадено од Одборот за акредитација и евалуација на високото образование на Република Македонија.
21	Решението за акредитација на студиска програма издадено од Одборот за акредитација на високото образование на Република Македонија.
22	Решението за почеток со работа издадено од Министерство за образование и наука на Република Македонија односно од АКВО.

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

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 јазик	„Ss. CYRIL AND METHODIUS“ UNIVERSITY IN SKOPJE FACULTY OF MECHANICAL ENGINEERING - SKOPJE
	На јазикот на која се изведува наставата	
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

	<p>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</p> <p>Втор циклус на академски студии (едногодишни) Sustainable energy and environment – Одржлива енергетика и екологија Решение за акредитација: број 1409-1/4 од 24.09.2020 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 1409-146/3 од 22.03.2019 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 1409-147/3 од 22.03.2019 Научно-истражувачко подрачје: Техничко-технолошки науки Научно-истражувачко поле: 214 Научно-истражувачка област: Области од наведеното поле Термичко инженерство Решение за акредитација: број 1409-148/3 од 22.03.2019 Научно-истражувачко подрачје: Техничко-технолошки науки</p>
--	--

	<p>Научно-истражувачко поле: 214 Научно-истражувачка област: Области од наведеното поле Автоматика и флуидно инженерство Решение за акредитација: број 1409-149/3 од 22.03.2019 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 1409-150/3 од 22.03.2019 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 1409-151/3 од 22.03.2019 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 1409-152/3 од 22.03.2019 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 1409-153/3 од 22.03.2019 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 1409-155/3 од 22.03.2019 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 1409-156/3 од 22.03.2019 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 1409-157/3 од 13.05.2019 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 – Моделирањен 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 1409-159/3 од 15.04.2019 Научно-истражувачко подрачје: Техничко-технолошки науки</p>
--	---

	<p>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.</p> <p>Втор циклус на академски студии (двегодишни)</p> <p>Индустриски дизајн и маркетинг Решение за акредитација: број 1409-154/5 од 28.06.2019 Научно-истражувачко подрачје: Техничко-технолошки науки Научно-истражувачко поле: 211 Научно-истражувачка област: Области од наведените полиња</p> <p>Трет циклус на студии</p> <p>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</p>
Студиско подрачје или уметничка дисциплина според Меѓународната стандардна класификација на образованието на УНЕСКО (МСКОБ, ISCED) и	<p>Прв циклус на студии</p> <p>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</p>

<p>научно-истражувачки подрачја (Според Меѓународната Фраскатијева класификација од 2015 год) за кои е добиена акредитација</p>	<p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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,</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>Втор циклус на академски студии (едногодишни)</p> <p>Sustainable energy and environment – Одржлива енергетика и екологија Решение за акредитација: број 1409-1/4 од 24.09.2020 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</p> <p>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</p>
---	--

	<p>изучуваните предметни програми во студиската програма, а припаѓаат во научно-истражувачки полиња кои не се наведени</p> <p>Материјали, заварување и конструктивно инженерство Решение за акредитација: број 1409-146/3 од 22.03.2019 Научно-истражувачко подрачје: Техничко-технолошки науки Научно-истражувачко поле: 214 Научно-истражувачка област: Области од наведеното поле</p> <p>Транспорт, механизација и логистика Решение за акредитација: број 1409-147/3 од 22.03.2019 Научно-истражувачко подрачје: Техничко-технолошки науки Научно-истражувачко поле: 214 Научно-истражувачка област: Области од наведеното поле</p> <p>Термичко инженерство Решение за акредитација: број 1409-148/3 од 22.03.2019 Научно-истражувачко подрачје: Техничко-технолошки науки Научно-истражувачко поле: 214 Научно-истражувачка област: Области од наведеното поле</p> <p>Автоматика и флуидно инженерство Решение за акредитација: број 1409-149/3 од 22.03.2019 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</p> <p>Моторни возила Решение за акредитација: број 1409-150/3 од 22.03.2019 Научно-истражувачко подрачје: Техничко-технолошки науки Научно-истражувачко поле: 214 Научно-истражувачка област: Области од наведеното поле</p> <p>Индустриско инженерство и менаџмент Решение за акредитација: број 1409-151/3 од 22.03.2019 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</p> <p>Енергетика и екологија Решение за акредитација: број 1409-152/3 од 22.03.2019 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</p> <p>Мехатроника Решение за акредитација: број 1409-153/3 од 22.03.2019 Научно-истражувачко подрачје: Техничко-технолошки науки Научно-истражувачко поле: 214 Научно-истражувачка област: 21408, 21418, 21422, 21423</p> <p>Напредни производни системи и технологии Решение за акредитација: број 1409-155/3 од 22.03.2019 Научно-истражувачко подрачје: Техничко-технолошки науки Научно-истражувачко поле: Машинство Научно-истражувачка област: Области од наведеното поле</p> <p>Механика и машински системи Решение за акредитација: број 1409-156/3 од 22.03.2019 Научно-истражувачко подрачје: Техничко-технолошки науки Научно-истражувачко поле: 214 Научно-истражувачка област: 21303, 21400, 21408, 21417, 21418, 21419</p>
--	---

	<p>Индустриски дизајн Решение за акредитација: број 1409-157/3 од 13.05.2019 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</p> <p>Lean management – Lean менаџмент Решение за акредитација: број 1409-159/3 од 15.04.2019 Научно-истражувачко подрачје: Техничко-технолошки науки Научно-истражувачко поле: 211 Научно-истражувачка област: Области од наведеното поле</p> <p>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</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Втор циклус на академски студии (двегодишни)</p> <p>Индустриски дизајн и маркетинг Решение за акредитација: број 1409-154/5 од 28.06.2019 Научно-истражувачко подрачје: Техничко-технолошки науки Научно-истражувачко поле: 211 Научно-истражувачка област: Области од наведените полиња</p> <p>Трет циклус на студии</p> <p>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)</p>
--	--

	<p>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</p>
Податоци за меѓународна соработка на планот на наставата, научно-истражувачката работа и мобилноста на студентите	<p>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</p>
Податоци за просторот наменет за изведување на наставната и научно-истражувачката дејност	<p>1. Вкупна површина (корисен простор) 9918 m² 2. Вкупна површина на просторот за изведување на настава (дидактички простор) 4875 m²</p> <p>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</p>
Податоци за опремата за изведување на наставната и истражувачката дејност	<p>Опрема за изведување наставна и научно-истражувачка дејност:</p> <p>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.</p>
Вкупен број на студенти за кои се добиени претходни акредитации	Вкупен број на студенти за 2019 – 2023 (конкурс): 3370
Број на студенти (прв пат запишани)	Вкупен број на прв пат запишани студенти на студиските програми на прв циклус студии, по наставен план 2022: 384
Број на лица во наставно-научни, научни и наставни звања	57
Број на лица во соработнички звања	16
Однос наставник: студенти (број на студенти на еден наставник)	<p>Учебна 2022/2023 година – активни студенти: Прв циклус на студии: 730 студенти/57 наставници Втор циклус на академски студии: 113 студенти/57 наставници менторска настава Трет циклус на студии: 46 студенти индивидуална настава 16/1 (за прв, втор и трет циклус)</p>

Однос простор: студенти (м ² на еден студент)	11,2 м ² /студент
Внатрешни механизми за обезбедување и контрола на квалитетот на студиите	<p>Внатрешни механизми за обезбедување и контрола на квалитетот на студиите:</p> <ul style="list-style-type: none"> - развојот на наставните содржини, - реализацијата на наставниот процес, - оценувањето на студентите, - изработката на дипломска работа, - оценка на квалитетот на наставата од страна на студентите со анкети на крајот од секој семестар за секој предмет, - оценка на квалитетот на студиската програма од страна на студентите при доделување на дипломата, - други процедури кои се однесуваат на ресурсите и логистиката на наставниот процес, - спроведување на внатрешна евалуација (самоевалуација). <p>Самоевалуацијата се спроведува како процес на самоевалуација на ниво на студиски програми, како и самоевалуација на ниво на целиот Факултет.</p> <p>Самоевалуацијата ја спроведува комисија формирана од Наставно-научниот совет, составена од седум члена, од кои пет се наставници и двајца членови се студенти.</p> <p>Сегменти на самоевалуацијата искажани преку SWOT анализа: SWOT анализа на студиите од прв циклус, SWOT анализа на студиите од втор циклус, SWOT анализа на студиите од трет циклус, SWOT анализа на наставничкиот и соработничкиот кадар, SWOT анализа за просторни и материјални ресурси, SWOT анализа за логистиката на Машински факултет – Скопје, SWOT анализа за меѓународната соработка на Машински факултет – Скопје, SWOT анализа за научноистражувачката дејност, SWOT анализа за финансирање.</p> <p>Извештај за самоевалуација, за период 2017 – 2020, линк: https://bit.ly/3oNPAWJ</p> <p>Квалитетот на студиите се контролира и согласно важечките законски и подзаконски акти какои со актите на Универзитетот и Факултетот.</p>
Фреквенција на самоевалуациониот процес (секоја година, на две години, на три години) и датум на последна самоевалуација	<p>Самоевалуацијата се спроведува во интервал од три години.</p> <p>Причини: Се обезбедуваат реални, мерливи и споредливи показатели и исполнување на законска обврска.</p> <p>Последна самоевалуација 2020 година</p> <p>https://www.ukim.edu.mk/dokumenti_m/samo_ev/SE-MAF.pdf</p>
Податоци за последната спроведена надворешна евалуација на установата	<p>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.</p> <p>Извештајот од спроведената евалуација е достапен на веб-страницата http://ukim.edu.mk/mk_content.php?meni=155&glavno=1</p>
Други податоци кои Установата сака да ги наведе како аргумент за нејзината успешност	<p>Број на дипломирани студенти на:</p> <p>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</p> <p>Додипломски и прв циклус четиригодишни студии по ЕКТС 1979 Додипломски и прв циклус тригодишни студии по ЕКТС 671 Втор циклус на академски студии по ЕКТС 493 Трет циклус на студии – докторски студии 29 Интердисциплинарни студии по Инженерство на животна средина и ресурси Прв циклус на студии 18 Втор циклус на академски студии 5</p>

**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 наставната 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 самоевалуциониот 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 стиудиската 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	„Ss. CYRIL AND METHODIUS“ UNIVERSITY IN SKOPJE FACULTY OF MECHANICAL ENGINEERING - SKOPJE
		На јазикот на која се изведува наставата	
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).		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). „07 – Engineering, manufacturing and construction” е согласно наше сопствено видување.
4	Научно истражувачко подрачје за кое е акредитирана единицата според Фраскатијева класификација		Техничко-технолошки науки
5	Вид на студии (академски или стручни) кои се развиваат на единицата		Академски
6	Студиски програми во состав на единицата		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

		<p>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</p> <p>Втор циклус на академски студии (едногодишни)</p> <p>Sustainable energy and environment – Одржлива енергетика и екологија Решение за акредитација: број 1409-1/4 од 24.09.2020 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</p>
--	--	--

		<p>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</p> <p>Материјали, заварување и конструктивно инженерство Решение за акредитација: број 1409-146/3 од 22.03.2019</p> <p>Научно-истражувачко подрачје: Техничко-технолошки науки Научно-истражувачко поле: 214 Научно-истражувачка област: Области од наведеното поле</p> <p>Транспорт, механизација и логистика Решение за акредитација: број 1409-147/3 од 22.03.2019</p> <p>Научно-истражувачко подрачје: Техничко-технолошки науки Научно-истражувачко поле: 214 Научно-истражувачка област: Области од наведеното поле</p> <p>Термичко инженерство Решение за акредитација: број 1409-148/3 од 22.03.2019</p> <p>Научно-истражувачко подрачје: Техничко-технолошки науки Научно-истражувачко поле: 214 Научно-истражувачка област: Области од наведеното поле</p> <p>Автоматика и флуидно инженерство Решение за акредитација: број 1409-149/3 од 22.03.2019</p> <p>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</p> <p>Моторни возила Решение за акредитација: број 1409-150/3 од 22.03.2019</p> <p>Научно-истражувачко подрачје: Техничко-технолошки науки Научно-истражувачко поле: 214 Научно-истражувачка област: Области од наведеното поле</p> <p>Индустриско инженерство и менаџмент Решение за акредитација: број 1409-151/3 од 22.03.2019</p>
--	--	---

		<p>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 1409-152/3 од 22.03.2019</p> <p>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 1409-153/3 од 22.03.2019</p> <p>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 1409-155/3 од 22.03.2019</p> <p>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 1409-156/3 од 22.03.2019</p> <p>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 1409-157/3 од 13.05.2019</p> <p>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</p>
--	--	---

		<p>Научно-истражувачко подрачје: Техничко-технолошки науки Научно-истражувачко поле: Машинство Научно-истражувачка област: 21403 Lean management – Lean менаџмент Решение за акредитација: број 1409-159/3 од 15.04.2019</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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.</p> <p>Втор циклус на академски студии (двегодишни)</p> <p>Индустриски дизајн и маркетинг Решение за акредитација: број 1409-154/5 од 28.06.2019</p> <p>Научно-истражувачко подрачје: Техничко-технолошки науки Научно-истражувачко поле: 211 Научно-истражувачка област: Области од наведените полиња</p>
--	--	--

		<p>Трет циклус на студии</p> <p>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</p> <p>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</p>
7	Циклус на образование (прв или втор циклус на академски студии, или интегриран прв со втор циклус студии и трет циклус)	Прв и втор циклус на академски студии
8	Вкупен број на студенти за кои се добиени претходни акредитации	Вкупен број на студенти за 2019 – 2023 (конкурс): 100
9	Број на студенти (прв пат запишани)	Вкупен број на прв пат запишани студенти на студиските програми на прв циклус студии, по наставен план 2022: 384
10	Број на лица во наставно-научни, научни и наставни звања	57
11	Број на лица во соработнички звања	16
12	Однос наставник: студенти (број на студенти на еден наставник)	17

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.	Гечевска Валентина	Редовен професор
5.	Кочов Атанас	Редовен професор
6.	Коруноски Даме	Редовен професор
7.	Кандиќан Татјана	Редовен професор

8.	Миновски Роберт	Редовен професор
9.	Малчески Алекса	Редовен професор
10.	Поленаковиќ 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.	Врганоски 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	Вонреден професор
41.	Јованоски Д. Бојан	Вонреден професор
42.	Јакимовска Кристина	Вонреден професор
43.	Мирчевски Иле	Вонреден професор
44.	Ризов Ташко	Вонреден професор
45.	Дончева Елисавета	Вонреден професор
46.	Аврамов Никола	Вонреден професор
47.	Илиев Виктор	Вонреден професор
48.	Петрушевски Мирко	Вонреден професор
49.	Здравески Филип	Вонреден професор
50.	Шешо Игор	Вонреден професор
51.	Велковски Трајче	Доцент
52.	Џокиќ Јелена	Доцент
53.	Џидров Марјан	Доцент
54.	Васе Јанушевска	Доцент
55.	Томи Димовски	Доцент
56.	Симона Домазетовска Марковска	Доцент
57.	Елена Ангелеска	Доцент

3. ОПШТИ ПОДАТОЦИ ЗА СТУДИСКАТА ПРОГРАМА

1	Назив на студиската програма	На македонски јазик	Материјали, заварување и конструктивно инженерство
		На англиски јазик	Materials, Welding and Structural Engineering
		На јазикот на која се изведува наставата	
2	Студиски полиња или уметнички дисциплини од прво, второ и трето ниво според Меѓународната стандардна класификација на образованието на УНЕСКО (МСКОБ, ISCED). За интердисциплинарни студиски програми се наведуваат соодветните студиски полиња или уметнички дисциплини од прво, второ и трето ниво	Пошироко подрачје	07 Инженерство, производство и градежништво
		Потесно подрачје	0713 Електротехника и енергетика 0715 Машинство и обработка на метали 0732 Градежништво
		Детално подрачје	0713 Електротехника Електрична опрема Дистрибуција на гас Инсталирање и одржување на системи за греење Нуклеарна, хидро- и термална енергија Инсталирање и одржување на далноводи Соларна енергија Ветерни турбини 0715 Машинство Машински занаети Лиење на метали и изработка на шаблони Машинска обработка на метали Металуршко инженерство Обработка на лим (метални плочи) Производство на челик Изработка на алати и калапи Заварување 0732 Изградба на мостови Структурни метални елементи (на зграда) Градежни метални конструкции
3	Фраскатијева класификација (за определување на назив)	Научно подрачје	2 Техничко-технолошки науки
		Научно поле	214 Машинство, 215 Материјали, 216 Металургија
		Научна, стручна или уметничка област	21409 Заварување и технологии на заварување, 21410 Заварени конструкции, 21424 Друго, 21500 Машински материјали, 21506 Полимерни материјали, 21507 Спојување и површинска обработка, 21509 Друго, 21608 Металургија на заварување, 2169 Испитување на металите, 21610 Друго

4	Национална класификација на занимања	Главни групи	2 Стручњаците и научниците
		Подгрупи	21. Стручњаци за наука и инженеринг
		Споредни групи	214. Стручњаци за инженеринг
		Единечни групи	2141. Индустриски и производни инженери 2144. Машински инженери
5	Вид на студии (академски или стручни)		Академски студии (посдипломски студии)
6	Циклус на образование (прв или втор циклус на академски студии, или интегриран прв со втор циклус студии)		Втор циклус на академски студии
7	Оптовареност на студиската програма изразена во ЕКТС кредити и доколку е предвидено подготвителни курсеви		Академски студии со 60 ЕКТС
8	Вредност во ЕКТС кредити на завршната работа на стручните и академските додипломски и постдипломски студии		Магистерски труд 18 ЕКТС
9	Времетраење на студиите (во години и семестри на траење на студиската програма)		Една година, два сеестри
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		Студиската програма се финансира од средствата од самофинансирање-кофинансирање на кандидатите.
12	Степен или ниво на квалификација потребно за запишување на студиите според Националната рамка на квалификации		VIA
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 запшат на студиската потпрограма Материјали, заварување и конструктивно инженерство имаат студентите со завршени академски четири годишни студии на Машинскиот факултет во Скопје и на други технички факултети, прв циклус на студии со стекнати 240 ЕКТС, како и со завршени студии согласно законот за високо образование пред воведување на ЕКТС системот согласно Болоњската декларација. Запишувањето на студентите во вториот циклус на студии на сите студиски програми ќе се спроведува согласно одредбите од Конкурсот за запишување на студенти на втор циклус на академски студии на Универзитетот “Св. Кирил и Методиј” во Скопје. За исполнетоста на сродноста на претходно завршеното образование, одлучува Наставно-научниот колегиум на студиската програма.
14	Степен или ниво на квалификација што се стекнува со завршување на студиите според Национална Рамка на Квалификација		VIIA
15	Академски или стручен назив кој се	На македонски јазик	Магистер по машинство – Материјали, заварување и конструктивно инженерство

	стекнува по завршувањето на студиската програма	На англиски јазик	Master of science in mechanical engineering - Materials, Welding and Structural Engineering
		На јазикот на која се изведува наставата	Магистер по машинство – Материјали, заварување и конструктивно инженерство
16	Место на реализирање на наставата		
17	Број на студенти што се планира да се запишат на студиската програма		Најмногу 20 студенти по учебна година
18	Јазик на којшто ќе се изведува наставата		Македонски јазик
19	Можност за изведување на наставата на странски јазик (прозорци на мобилност-наставни предмети што можат да се реализираат на англиски јазик)		Да
20.1	Начин на студирање (редовни, вонредно студирање)		Редовни
20.2	Правила, можности и услови за вонредно студирање на студиската програма		/
21	Информација за продолжување на образованието вклучувајќи студиски и научни полиња за студиски програми од втор и трет циклус на академски или стручни студии за кои со завршување на соодветната студиската програма од прв циклус се обезбедува соодветна проодност		После завршувањето на вториот циклус на универзитетски студии, студиска програма Материјали, заварување и конструктивно инженерство на Машински факултет - Скопје, студентот може да го продолжи своето образование на трет циклус на студии.
22	Учебна година во која ќе започне реализацијата на студиската програма		Учебна 2024/2025 година
23	Роковите за звршување на предвидените активности од студиската програма		Десет години од учебната година и семестарот во која ќе започне реализацијата на студиската програма.
24	Број и датум на Решение	на последна акредитација од Одборот за Акредитација	1409-146/3 од 22.03.2019
	(доколку се поднесува за реакредитација)	за почеток со работа на студиската програма од МОН/АКВО	14-734 од 20.05.2019

3. Цел и оправданост за воведување на студиската програма

Во врска со поставените цели при воведување на студиската програма, уште на почетокот треба да се истакне дека се работи за реакредитација на постоечка студиска програма. Оттаму, целите поврзани со реакредитацијата на студиската програма на втор циклус на академски студии „Материјали, заварување и конструктивно инженерство“, можат да се поделат на мандаторни (акредитација на секои пет години) и суштински.

Во однос на мандаторните барања, студиската програма е изменета и прилагодена со цел да ги задоволи сите барања кои произлегуваат од Законот за високото образование (Сл. Весник 82/18) и поврзаните со него документи.

Суштинските цели може да се разгледуваат во неколку насоки:

- Усогласување на студиската програма со светските трендови (апликативни, развојни и научни) во областа.
- Надминување на евентуални проблеми во претходното спроведување на студиската програма, детектирани и од страна на студентите и од страна на инволвирианиот наставен кадар.
- Доближување на компетенциите на магистрите до потребите на македонската индустрија, што би требало да осигура нивна лесна вработливост и напредување во кариерата.

Усогласување на студиската програма со светските трендови (апликативни, развојни и научни) во областа

Постојан е трендот на развој и примена на нови материјали во машинството и во другите области, а со тоа следи и развојот на техниките и технологиите за заварување и други процеси на спојување, лемење и лепење, при изработка на најразлични видови производи, како: носечки метални конструкции, процесна опрема, резервоари и цевководи и слични. Тековното одржување и ревитализација на различни термо и хидро енергетски објекти е незамисливо без примена на заварувањето и сродните процеси. Новите материјали и новите процеси на спојување се секојдневно присутни и при производство на транспортни средства, како патнички возила, автобуси и слично. Не заостанува и развојот на спојувањето на микро елементи при производство на сметачка и комуникациска опрема. Во ист правец се движи и развојот и научно истражувачката работа од областа на материјалите, заварувањето и конструктивното инженерство.

Во последните петнаесетина години, влегувањето на странските инвестиции на територијата на нашата држава, а особено влегувањето на познати и реномирани брендови од големосериското производство и автомобилската индустрија, го поднигнаа нивото на примена на нови материјали и нови процеси за нивно спојување во производниот процес. Со тоа на високообразованиот технички кадар се поставија барања за нови знаења и компетенции од овие области.

Реакредитацијата на студиската програма Материјали, заварување и конструктивно инженерство како процес овозможи вметнување на елементи кои се основен предуслов за следење на наведените промени на интернационално ниво.

За целите на повторната акредитација на студиската програма беше направен детален преглед на повеќе слични странски студиски програми од втор циклус.

Надминување на евентуални проблеми во претходното спроведување на студиската програма, детектирани и од страна на студентите и од страна на инволвиралиот наставен кадар

Самиот факт дека последипломските студии од областа на заварувањето и заварените конструкции на Машинскиот факултет – Скопје се негуваат континуирано денес, а од почетокот на наставата на посдипломски студии на разни насоки на факултетот, некаде кон крајот на седумдесетите години. Низ годините интересот за студирање е променлив, но постојан, како од страна на дипломирани машински инженери на студиската програма од Институтот за заварување и заварени конструкции (ИЗЗК), така и од дипломирани машински инженери од други насоки, како и дипломирани инженери и од други сродни области. Иако студирањето е со самофинансирање, до денес голем број на студенти, преку 100, ги завршиле со успех посдипломските студии, студиите од втор циклус, што наведува на тоа дека студентите се задоволни од начинот на спроведување на студиската програма. Интерните анкети и комуникацијата со нив (веќе магистрирани и тековни студенти) покажаа можности за подобрување во делот на менторската настава. Согласно Елаборатот за акредитација од 2014 година, редовна настава се реализира само за наставните предмети кај кои има запишано пет или повеќе студенти, што оставаше простор наставата по голем дел од предметите да се организира менторски. Со оваа реакредитација овој недостаток се наминува со тоа што границата од пет студенти за одржување на редовна настава се намалува на два студенти, точка 13 од елаборатот.

Доближување на компетенциите на магистрите до потребите на македонската индустрија, што би требало да осигура нивна лесна вработливост и напредување во кариерата

Досегашната пракса во реализацијата на студиската програма покажала дека студентите кои ја избираат студиската програма Материјали, заварување и конструктивно инженерство, се веќе вработени инженери кои од една страна јасно го препознале профилот и компетенциите што истата ги нуди, а од друга страна ја препознале и перспективата на знаењата што истата ги овозможува.

Студентите кои ги завршиле студиите од првиот циклус на соодветната студиска програма од ИЗЗК, до 2004 под иемот Заварување и заварени конструкции (ЗЗК), од 2004 до 2012 под името Материјали, заварување и конструктивно инженерство (МЗКИ), од 2012 до 2017 под името Материјали, спојување и конструктивно инженерство (МСКИ), и од 2017 под името Материјали. процеси и иновации (МПИ), го продолжуваат своето образование на втор циклус на студиската програма Материјали, заварување и конструктивно инженерство, со цел да го продлабочат своите

знаења и зголемат своите компетенции. Студентите кои ги завршиле студиите од првиот циклус на друга студиска програма, вообичаено вработени и во секојдневните активности се среќаваат со материјалите, процесите за нивно спојување и изработка на разни видови заварени производи, го продолжуваат своето образование на втор циклус на студиската програма Материјали, заварување и конструктивно инженерство, со цел да се стекнат со нови основни и продлабочени знаења и зголемат своите компетенции од соодветната област.

Студентот кој ќе ги заврши посдипломските студии на студиската програма Материјали, заварување и конструктивно инженерство се профилира и стекнува со знаења и компетенции во насока на познавање на инженерските материјали и нивните особини, оспособеност за испитување, избор и користење на инженерските материјали, познавање од областа на заварувањето и технологиите на заварување за инженерските материјал, како и од областа на сродните постапки на заварувањето: лемење, лепење, термичко сечење, наварување и метализација, познавање од областа на носечките конструкции, проектирање, изведба, испитување и експлоатација, познавање од областа на процесната опрема, проектирање, изработка, испитување и експлоатација и познавање на проблематиката на термичката обработка и структурна анализа на материјалите и заварените споеви..

Затоа, студентите кои што ќе завршат на студиската програма се очекува своето вработување (доколку се невработени) или своето професионално унапредување да го најдат во преработувачкиот сектор (С/В Преработувачка индустрија), особено во следните оддели: (24) производство на фабрикувани метални производи, освен машини и опрема, (25) производство на метали, (27) производство на електрична опрема, (28) производство на машини и уреди, неспоменати на друго место, (29) производство на моторни возила, приколки и полуприколки, (30) производство на останата опрема за транспорт и (33) поправка и инсталирање на машини и опрема. Завршените студенти од овој профил, покрај наведениот сектор и оддели можат да најдат вработување на различни работни позиции и во други сектори во индустријата.

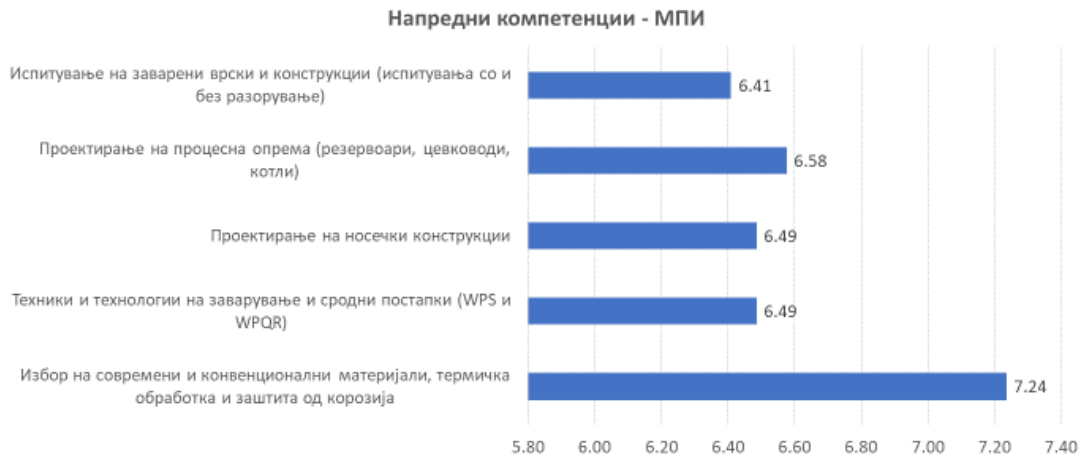
4. Усогласеност на студиската програма со потребите на општеството за дадениот профил на кадри

Машинскиот факултет во Скопје, во рамките на своите определби за континуирано подобрување на образовниот процес, спроведе опсежно истражување во индустријата користејќи прашалник составен од шест дела. Дистрибуцијата на прашалникот е реализирана преку трите стопански комори (што е особено важно за опфатот) и одбрана листа на компании (предложени од соодветниот Институт носител и одговорен за студиската програма), кои имаат поинтензивна соработка со соодветниот Институт. Еден дел од прашалникот се однесуваше на напредните компетенции кои треба да ги имаат дипломираните инженери на насоката Материјали, процеси и иновации (МПИ).

Следствено на објаснувањата дадени во претходната точка (точката 3), напредните компетенции кои треба да ги имаат дипломираните машински инженери на насоката Материјали, процеси и иновации, или порано ЗЗК, МЗКИ и МСКИ, делимично треба да ги имаат (во некои делови во унапредена форма) и студентите кои ќе ги завршат студиите на студиската програма Материјали, заварување и конструктивно инженерство. Резултатите од анкетата се дадени графички на сликата 1.

Од сликата 1 јасно може да се види дека индустријата се изјаснила со високи оценки за компетенциите кои се стекнуваат со завршувањето на студиите на прв циклус на студиската програма Материјали, процеси и иновации. Имајќи го во предвид тоа што вториот циклус на студии е продолжение на првиот циклус на студии, констатацијата за потребата на индустријата од таков профил на кадар во целос ќе важи и за студиската програма Материјали, заварување и конструктивно инженерство.

Напредни компетенции (МПИ)



Слика 1. Преглед на напредни компетенции

5. Ниво во Националната рамка на високообразовните квалификации, студиска програма Материјали, заварување и конструктивно инженерство, Машински факултет во Скопје при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, согласно со Уредбата за националната рамка на високообразовните квалификации

Ниво во Националната рамка на високообразовните квалификации		Високо образование	Ниво во Европската рамка на високообразовни квалификации
VII	A	Втор циклус на магистерски академски студии, Едногодишни студии	7
	B	VIIA	

6. Цели на студиска програма и резултати од учење кои означуваат успешно завршување на вториот циклус на студии (60 ЕКТС) и се доделуваат на лице кое ги исполнува следните дескриптори на квалификациите:

6.a. Општи дескриптори на квалификации за втор циклус на едногодишни студии со 60 ЕКТС, за студиската програма поднесена за реакредитација, согласно со Уредбата за националната рамка на високообразовните квалификации

Тип на дескриптор	Опис
Знаење и разбирање	<p>Поседува знаења и разбирања во областите на</p> <ul style="list-style-type: none"> • Машинските и современите инженерски материјали, • Техниките и технологиите на заварување и сродни постапки, • Носечките конструкции, • Процесната опрема • Математиката и информатиката
Примена на знаењето и разбирањето	<ul style="list-style-type: none"> • Познавање на машинските и современите инженерски материјали, особини, производство, примена и испитување. Термичка обработка, леене и заштита од корозија • Способност за избор на соодветен конструктивен материјал (современи и конвенционални материјали). Апликативна примена на инженерски материјали • Заварување и сродни процеси, изработка и реализација на технологии за заварување и сродни процеси • Проектирање на носечки конструкции и врски • Испитување на заварени врски и конструкции (испитување со и без разорување) • Проектирање на процесна опрема (резервоари, цевководи, топлоизменувачи, котли) • Основни познавања од нумеричко моделирање и анализа на конструкции со користење на софтверски алатки. • Креативно размислување во оптимизација на процеси и дизајн на конструкции • Основни познавања на механиката на лом и примена во процената на интегритетот на конструкциите • Способност да ги разбира и користи принципите на линеарна алгебра, диференцијални равенки и нумерички алгоритми и методи. • Способност за користење на компјутери и програмирање, оперативни системи, бази на податоци и компјутерски програми апликативни во инженерството.
Способност за проценка	<ul style="list-style-type: none"> • Избор на соодветен конструктивен материјал • Анализа и проценка за соодветен конструктивен материјал • Анализа и проценка за избор на технологии за заварување и сродни процеси • Анализа и проценка за избор на модели за дизајн на конструкции и елементи • Анализа и проценка за интегритетот на конструкциите

Комуникациски вештини	<ul style="list-style-type: none"> Има способност за општа и инженерска комуникација (изработка на извештаи, анализи и сл.) Може да комуницира со потесен и поширок аудиториум преку изработка на соодветни презентации на различни теми.
Вештини на учење	<ul style="list-style-type: none"> Има развиени вештини за следење на научните и практичните достигнувања во областа на материјалите и процесите во областа. Може да ја развива креативноста во процесот на учење Може да ја развива флексибилноста во процесот на учење Тимска работа Управување со време

6.б. Специфични дескриптори на квалификации за втор циклус на едногодишни студии со 60 ЕКТС, за студиската програма поднесена за реакредитација, согласно со Уредбата за националната рамка на високообразовните квалификации

Тип на дескриптор	Опис
Знаење и разбирање	<p>Поседува продлабочени знаења и разбирања во областите на</p> <ul style="list-style-type: none"> инженерските материјали и нивните особини современи материјали, нивни особини и примена испитување, избор и користење на инженерските материјали заварувањето и технологиите на заварување за инженерските материјал, како и од областа на сродните постапки на заварувањето: лемење, лепење, термичко сечење, наварување и метализација. носечките конструкции, проектирање, изведба, испитување и експлоатација процесната опрема, проектирање, изработка, испитување и експлоатација термичката обработка и структурна анализа на материјалите и заварените споеви
Примена на знаењето и разбирањето	<ul style="list-style-type: none"> Познавање на инженерски материјали, особини, примена и испитување. Термичка обработка, леене и заштита од корозија Познавање на современите материјали, особини, производство и примена. Заварување и сродни процеси, изработка и реализација на технологии за заварување и сродни процеси Проектирање на носечки конструкции и врски Испитување на заварени врски и конструкции (испитување со и без разорување) Проектирање на процесна опрема (резервоари, цевководи, топлоизменувачи, котли) Напредни познавања од нумеричко моделирање и анализа на конструкции со користење на софтверски алатки. Разбирање на процесот на дизајн на конструкции и елементи преку моделирање, пресметка и изработка на модели. Креативно размислување во оптимизација на процеси и дизајн на конструкции Основни познавања на механиката на лом и примена во процената на интегритетот на конструкциите <p>Знаење и способности за водење на проект</p>

Способност за проценка	<ul style="list-style-type: none"> Анализа и проценка за избор на соодветен конструктивен материјал Анализа и проценка за избор на технологии за заварување и сродни процеси Анализа и проценка за избор на термичка обработка, леене и заштита од корозија Анализа и проценка за избор на модели за дизајн на конструкции и елементи Анализа и проценка за интегритетот на конструкциите
Комуникациски вештини	<ul style="list-style-type: none"> Има способност за општа и продлабочена инженерска комуникација (изработка на извештаи, анализи и сл.) Може да комуницира со потесен и поширок аудиториум преку изработка на соодветни презентации на различни теми.
Вештини на учење	<ul style="list-style-type: none"> Може да ја развива креативноста, аналитичноста и флексибилноста во процесот на учење, анализа и заклучување Практикување на научно-истражувачка работа Тимска работа Управување со време

7. Утврден сооднос помеѓу задолжителните и изборните предмети, со листа на задолжителни предмети, листа на изборни предмети и дефиниран начин на избор на предметите.

СТРУКТУРА НА СТУДИСКА ПРОГРАМА

Табела 7.1. Распоред на предмети по семестри и години на студии за академски студии (АС)

Реден број	Код на предметот	Назив на предмет	Семестар	Неделен фонд на часови		ЕКТС
				П	В	
ПРВА ГОДИНА						
1	MZKI1101	Инженерски материјали / задолжителен	I	2	2	6
2	MZKI1102	Техники и технологии на заварување / задолжителен	I	2	2	6
3	MZKI1103	Носечки конструкции / задолжителен	I	2	2	6
4	MZKI1104	Процесна опрема / задолжителен	I	2	2	6
5.	MZKI21	Изборен наставен предмет од табела 7.2	I	2	2	6
6.	MZKI22	Изборен наставен предмет од табела 7.3	II	2	2	6
7.	MZKI22	Изборен наставен предмет од табела 7.3	II	2	2	6
8.	MZKIMT	Магистерски труд	II	/	/	18
Вкупно часови (предавања/вежби) и ЕКТС за година				14	14	60

Табела 7.2. Изборни 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))

Изборни наставни предмети на студиската програма во првиот семстар

Реден број	Код	Назив на предметот	Семстар	Неделен фонд на часови		ЕКТС	Од која единица
				предавања	вежби		
1	MZKI2101	Термичка обработка на метали и заварени споєви	I	2	2	6	Машински факултет -Скопје
2	MZKI2102	Сродни постапки на заварување	I	2	2	6	Машински факултет -Скопје
3	MZKI2103	Испитување на заварени врски и конструкции	I	2	2	6	Машински факултет -Скопје
4	MZKI2104	Врски кај носечки метални конструкции	I	2	2	6	Машински факултет -Скопје
5	MZKI2105	Пресметка на заварени врски и конструкции	I	2	2	6	Машински факултет -Скопје
6	MZKI2106	Компјутерски методи во механиката на лом	I	2	2	6	Машински факултет -Скопје
7	MZKI2107	Композитни носечки конструкции и елементи	I	2	2	6	Машински факултет -Скопје
8	MZKI2108	Металографска анализа на металите	I	2	2	6	Машински факултет -Скопје
9	OMI1001	Одбрани поглавја од математика и информатика	I	2	2	6	Машински факултет -Скопје
Вкупно:				18	18	54	

За предметите од студиската програма, редовна настава, предавања и вежби, се организира и се одржува ако бројот на запишани студенти е минимум пет, а во останатите случаи се одржува менторски.

Изборни наставни предмети на студиската програма во вториот семстар

Реден број	Код	Назив на предметот	Семстар	Неделен фонд на часови		ЕКТС	Од која единица
				предавања	вежби		
1	MZKI2201	Заварливост на метали и вовед во современите инженерски материјали	II	2	2	6	Машински факултет -Скопје
2	MZKI2202	Изработка, монтажа, одржување и експлоатација на конструкции и процесна опрема	II	2	2	6	Машински факултет -Скопје
3	MZKI2203	Современи техники на заварување	II	2	2	6	Машински факултет -Скопје
4	MZKI2204	Заварување и сродни постапки на нежелезни материјали	II	2	2	6	Машински факултет -Скопје
5	MZKI2205	Експериментално мерење на напони и деформации	II	2	2	6	Машински факултет -Скопје
6	MZKI2206	Европска регулатива и дизајн на метални конструкции	II	2	2	6	Машински факултет -Скопје
7	MZKI2207	Тенкосидни машински конструкции	II	2	2	6	Машински факултет -Скопје
8	MZKI2208	Испитување на машински материјали и конструкции	II	2	2	6	Машински факултет -Скопје
9	MZKI2209	Експериментална и нумеричка анализа на метални структури	II	2	2	6	Машински факултет -Скопје
10	MZKI2210	Иновативност во проектирањето	II	2	2	6	Машински факултет -Скопје

11	MZKI2211	Однесување на металите во експлоатација	II	2	2	6	Машински факултет -Скопје
12	MZKI2212	Нумеричка симулација на процеси на заварување	II	2	2	6	Машински факултет -Скопје
Вкупно:				24	24	72	

Забелешка:

Еден студент може да избере и полага најмногу два наставни предмети кај еден наставник.

Секој студент, во делот на изборните наставни предмети, може да избере и наставни предмети со 6 ЕКТС и од други акредитирани универзитетски студии.

Табела 7.3. 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 Македонија“ бр. 82/18)

	Назив на предмет	Наставник	Година/Семестар	ЕКТС
1.	Компјутерски методи во механика на лом / изборен	Вон. проф. д-р Елисавета Дончева	I/II	6
2.	Металографска анализа на металите / изборен	Вон. проф. д-р Филип Здравески	I/II	6
3.	Експериментална и нумеричка анализа на метални структури / изборен	Вон. проф. д-р Елисавета Дончева	I/II	6
4.	Иновативност во проектирањето / изборен	Вон. проф. д-р Елисавета Дончева	I/II	6
5.	Однесување на металите во експлоатација / изборен	Вон. проф. д-р Филип Здравески	I/II	6
6.	Нумеричка симулација на процеси на заварување / изборен	Вон. проф. д-р Филип Здравески	I/II	6

Табела 7.4. Преглед на застапеност на задолжителните предмети и изборните предмети на студиската програма.

Семестар	Број на задолжителни предмети	Број на изборни предмети	Вкупно предмети
I	4	1	5
II	1	2	3
Вкупно	5	3	8
% застапеност	62,5%	37,5%	100%

Табела 7.5. Преглед на процентуалната застапеност на задолжителните предмети и изборните предмети.

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 на студиската програма	А1 Процентуална застапеност на ЕКТС од наставните предмети на студиската програма	Б Вкупен број на ЕКТС од изборни наставни предмети	Б1 Процентуална застапеност на ЕКТС од изборните наставни предмети во однос на вкупниот број на ЕКТС на студиската програма
1.	1 година 60 ЕКТС	60	100%	18	$(18/60)*100=30\%$

7.1. 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
Во првиот семестар студентот треба да избере еден изборен предмет од листата со девет предмети. Во вториот семестар студентот треба да избере два изборни предмети од листата со дванаесет предмети. Изборот го прави студентот врз база на сопствениот интерес за добивање на продлабочени знаења и вештини кои ги овозможува соодветниот предмет. Еден студент може да избере и полага најмногу два наставни предмети кај еден наставник. Секој студент, во делот на изборните наставни предмети, може да избере и наставни предмети со 6 ЕКТС и од други акредитирани универзитетски студии.
Начин на избор на изборни предмети од универзитетска листа
Во изборните предмети од табела 7.2, нема предмети од универзитетска листа

7.2. Рокови за завршување на предвидените активности од студиската програма

Десет години од учебната година и семестарот во која ќе започне реализацијата на студиската програма.

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

Табела 8.1 Список на лица избрани во наставно-научни, научни и наставни звања во редовен работен однос со полно работно време на единицата, што ќе учествуваат во реализација на студиската програма

	Име и презиме на наставникот	да се наведе		Назив на предметот (од Табела 7.1 и 7.2)	Вкупен број на предмети	
		звањето во кое е избран и во која научна област	Областа во која што е докториран		зимски	летен
1.	Добре Рунчев	Редовен професор, Заварување и заварени конструкции	Заварување и технологии на заварување, Заварени конструкции	Техники и технологии на заварување Сродни постапки на заварување Современи техники на заварување Заварување и сродни постапки на нежелезни материјали	2	2
2.	Марјан Гаврилоски	Редовен професор, Заварување и заварени конструкции	Заварување и заварени конструкции	Инженерски материјали Процесна опрема Испитување на заварени врски и конструкции Пресметка на заварени врски и конструкции Изработка, монтажа, одржување и експлоатација на конструкции и процесна опрема Експериментално мерење на напони и деформации	4	4

				Тенкосидни машински конструкции Испитување на машински материјали и конструкции		
3.	Зоран Богатиноски	Редовен професор, 21410 Заварени конструкции и 21500 Машински материјали	Заварени конструкции	Инженерски материјали Носечки конструкции Врски кај носечки метални конструкции Композитни носечки конструкции и елементи Експериментално мерење на напони и деформации Европска регулатива и дизајн на метални конструкции	4	2
4.	Елисавета Дончева	Вонреден професор, 21409 Заварување и технологии на заварување	Заварување и технологии на заварување	Инженерски материјали Процесна опрема Термичка обработка на метали и заварени споеви Компјутерски методи во механиката на лом Заварливост на метали и вовед во современите инженерски материјали Заварување и сродни постапки на нежелезни материјали Експериментална и нумеричка анализа на метални структури Иновативност во проектирањето	4	4
5.	Филип Здравески	Вонреден професор, 21410 Заварени конструкции	Заварени конструкции	Инженерски материјали Термичка обработка на метали и заварени споеви Испитување на заварени врски и конструкции Металографска анализа на металите Современи техники на заварување Испитување на машински материјали и конструкции Однесување на металите во експлоатација Нумеричка симулација на процеси на заварување	4	4
6.	Душан Чакмаков	Редовен професор, Информатика и Математика	Обработка на информации	Одбрани поглавја од математика и информатика	1	
7.	Алекса Малчески	Редовен професор, Математика	Анализа и функционална анализа	Одбрани поглавја од математика и информатика	1	
8.	Никола Тунески	Редовен професор, 10900 Математика, 11000 Информатика	Комплексна анализа	Одбрани поглавја од математика и информатика	1	
9.	Бојан Прангоски	Вонреден професор,	Анализа и функционална	Одбрани поглавја од математика и информатика	1	

		10900 Математика	анализа			
10	Мирко Петрушевски	Вонреден професор, 10900 Математика	Теорија на графови	Одбрани поглавја од математика и информатика	1	
Вкупно					23	16

Табела 8.2 Список на лица избрани во наставно-научни, научни и наставни звања во редовен работен однос со полно работно време од други единици на високообразовната установа ангажирани на единицата каде што се реализира студиската програма

Ред бр	Име и презиме на наставникот	да се наведе			Назив на предметот (од Табела 7.1 и 7.2)	Вкупен број на предмети што ги предава на единица и студ. програма	
		звањето во кое е избран и во која научна област	Областа во која што е докториран	единица каде работи во редовен работен однос		зимски	летен
1							
2							
3							
4							
Вкупно							

Табела 8.3 Список на лица избрани во наставно-научни, научни и наставни звања во работен однос во друга високообразовната установа или друга институција (приватна или јавна необразовна) ангажирани на единицата каде што се реализира студиската програма

РБ	Име и презиме на наставникот	да се наведе			Назив на предметот (од Табела 7.1 и 7.2)	Вкупен број на предмети		Работен однос
		звањето во кое е избран и во која научна област	Областа во која што е докториран	институцијата каде има засновано работен однос		зимски	летен	
1								
2								
3								
4								
5								
Вкупно								

Табела 8.4. Број на потребните наставници за реализирање на високообразовна дејност на студиската програма (член 28 од Правилникот за стандарди и нормативи за основање и вршење на високообразовна дејност, “Службен весник на Република Македонија”, бр.245/2022)

Ред бр.	Наставници вклучени во реализација на студиската програма	А	Б	В	Г	Број на часови по наставник - годишно ¹ (Бx15) x Г
		Број на наставни предмети	Вкупен фонд на часови по основ на предмети	Број на студенти за кои се бара акредитација	Големина на групата за предавања и вежби за редовни студенти ²	
1	Добре Рунчев	4	16	20	5	240
2	Марјан Гаврилоски	8	32		5	480
3	Зоран Богатиноски	6	24		5	360
4	Елисавета Дончева	8	32		5	480
5	Филип Здравески	8	32		5	480
6	Душан Чакмаков	1	4		5	60
7	Алекса Малчески	1	4		5	60
8	Никола Тунески	1	4		5	60
9	Бојан Прангоски	1	4		5	60
10	Мирко Петрушевски	1	4		5	60

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

Табела. 9.1. Збирен 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

¹ Број на недели во еден семестар. Ако предметите се изведуваат во два семестра се запишува 30 недели т.е една академска година.

² Големина на групата за предавања и вежби се добива на тој начин што бројот на студенти за кои се бара акредитација се собира во зависност од големината на групата предвидена за предавања и вежби согласно член 35 од Правилникот за стандарди и нормативи за основање и вршење на високообразовна дејност, (“Службен весник на Република Македонија”, бр.245/2022) пр. група за предавања – најмногу 100 студенти се смета како една група. Доколку утврдениот број се зголеми за 50% се отвара нова група за предавања и во графата „Г“ се запишува 2.

10. Податоци за просторот предвиден за реализација на Студиската програма Материјали, заварување и конструктивно инженерство, организирана на Машински факултет - Скопје согласно член 20 од Правилникот за стандарди и нормативи за основање и вршење на високообразовна дејност („Службен весник на Република Северна Македонија бр 245/22)

Табела 10. Список на простории со површина со кои располага високообразовната установа (факултет односно висока стручна школа)

Р.Б.	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		
12.				
Вкупно				9918

11. Листа на опрема и Информатичко – технички ресурси предвидени за реализација на студиската програма Материјали, заварување и конструктивно инженерство, Машински факултет-Скопје, 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 11.1 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.	Машина за испитување на затегнување, свиткување и збивање на инженерски материјали со $F_{max} = 400 \text{ kN}$.	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
2.	Машина за испитување на затегнување, свиткување и збивање на инженерски материјали со $F_{max} = 100 \text{ kN}$	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
3.	Уред за мерење на тврдост на материјали по методите на Бринел и Викерс	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
4.	Уред за мерење на тврдост на материјали по методите на Роквел, HRB и HRC	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
5.	Уред за мерење на тврдост со динамичка метода, склероскоп	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
6.	Уред за мерење на тврдост со динамичка метода, дуроскоп	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
7.	Уред за мерење на жилавост по Шарпи	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
8.	Опрема за заварување и сродни постапки со гасен пламен	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
9.	Уреди за заварување со РЕЛ постапка	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	5
10.	Уред за заварување со МИГ/МАГ постапка	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
11.	Уред за заварување со ТИГ постапка	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
12.	Уред за заварување со ЕПП постапка	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
13.	Уред за заварување со електричен отпор	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
14.	Микроскоп за металографска анализа на материјали и заварени споevi, статичен	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
15.	Микроскоп за металографска анализа на материјали и заварени споevi, мобилен	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
16.	Машина за испитување на конструкции на збивање и свиткување	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
17.	Уред за испитување на конструктивни елементи на торзија	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
18.	Опрема за подготовка на примероци за металографско испитување	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).

19.	Уред за ултразвучно испитување на материјали и заварени споеви,	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
20.	Уред за испитување на внатрешна состојба на цевни елементи, ендоскоп	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
21.	Уред за мерење на дебелина на материјали,	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
22.	Уред за мерење на превлака на материјали	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
23.	Уред за испитување на заварени споеви со магнетна метода	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
24.	Хидрауличен затворен систем за комплетнихидраулични мерења на мала турбина	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
25.	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
26.	Бројни давачи, шаблони, еталони и мерни инструменти поврзани и неопходни за користење на претходно наведената опрема и уреди	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
27.	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
28.	Хидрауличен затворен систем за комплетнихидраулични мерења на мала турбина	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
29.	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
30.	Инсталација за испитување на турбопумпи, моделни турбини и цевна арматура (инсталацијата се состои од трикоморен резервоар, пумпа со регулиран електромоторен погон, вакуум-пумпа, компресор, резервоар за компримиран воздух)	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
31.	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
32.	Хидрауличен затворен систем за комплетнихидраулични мерења на мала турбина	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
33.	Спектрален анализатор HP3582A	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
34.	PC сметач со вградени A/D (D/A) картички NATIONAL INSTRUMENTS тип ATMIO-16	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
35.	Интерфејси за online обработки на сигнали и контрола на опрема	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1

36.	Мерно засилувачки уред, Марка: HBM, тип MGCPlus	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
37.	Давач за сила, Марка: HBM, тип Z12, 200 kN	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
38.	Давач за сила, Марка: HBM, тип Z12, 50 kN	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
39.	Давач за сила, Марка: HBM, тип Z30, 10 kN	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
40.	Давач за сила, Марка: HBM, тип Z30, 1000 kN	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
41.	Давач за сила, Марка: HBM, тип С6А, 1MN31	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
42.	Давач за сила, Марка: HBM, тип С6А, 5MN	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
43.	Давач за момент на сила, Марка: HBM, тип T4A, 10 Nm	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
44.	Давач за момент на сила, Марка: HBM, тип ТВ1А100 Nm	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
45.	Давач за момент на сила, Марка: HBM, тип ТВ1А1 kNm	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
46.	Машина за испитување на материјали, Марка: SHIMADZU, тип AGS, 250 kN	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
47.	Машина за испитување на материјали, Марка: SHIMADZU, тип AGS-X, 10 kN	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
48.	Хидраулична преса, 120 kN	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
49.	Мерна лента на намотување, марка PRESTIJ, 5m	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
50.	Метарска врвца со свитлива мерна лента на намотување, марка BMI, тип Ergoline 3m	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
51.	Уред со нониус за мерење на длабочината на шарките на пневматиците на возилата, марка PCL, тип TDG 16	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
52.	Клунасто мерило - Шублер: Newman	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
53.	Агломер со нониус и лупа, марка МЕВА	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
54.	Дигитален уред за нивелација, марка BMI, тип Incl Tronic Plus L=120 cm	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
55.	Дигитален уред за нивелација, марка MITUTOYO, тип PRO 3600	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
56.	Телескопска мерна летва, марка: BMI, 4m	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
57.	Уред за контрола на прилепување на возило CARTEC GmbH, тип FWT 2010 EG BDE 4504	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
58.	Термометар контактен дигитален, марка GREISINGER, тип GTH 175	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
59.	Термометар, Марка: TESTO, тип H1	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
60.	Стоперица, Марка: TIANFU, тип PC 396	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
61.	Мерни ленти за тензометарски испитувања (марка HBM) од различни типови. Лепак за апликација на мерните ленти. Алат за апликацијана мерни ленти марка HBM тип DAK2.	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1

62.	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
63.	Електронски мерно засилувачки уред марка HBM тип SPIDER 8	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
64.	Електронски мерно засилувачки уред марка HBM тип MGC plus	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
65.	Мерни ленти за мерење вртежен момент марка HBM тип XY, 6/120 и 3/350	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
66.	Тензометарски безконтактен систем за мерење вртежен момент марка HBM-TRC PRO	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
67.	Колекторски прстени и четкички марка HBM	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
68.	Тензометарски безконтактен систем за мерење MANTRACOURT	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
69.	Оптички давач за број на вртежи марка BALLUFF тип BOS 5K- NO-ID10-01	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
70.	Индуктивен давач на број на вртежи марка BALLUFF тип BES0057	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
71.	Петто тркало за регистрирање на брзината надвишење и патот на кочење на возилата	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
72.	Индуктивни давачи за забрзување марка HBM-тип B12	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
73.	Индуктивни давачи за поместување марка HBM - тип W50	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
74.	Мерно-засилувачки инструмент за динамички мерења марка HBM тип KWS 673.D4	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
75.	Уред за определување на коефициентот на кочење и силата на командата кај возилата во движење, марка MOTOMER	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
76.	Динамометар за мерење на силата за активирање на педалот на спирачките, марка CARTEC GmbH, тип VUR024602	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
77.	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
78.	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
79.	Електронски мерно засилувачки уред марка HBM тип SPIDER 8	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
80.	Електронски мерно засилувачки уред марка HBM тип MGC plus	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
81.	Мерни ленти за мерење вртежен момент марка HBM тип XY, 6/120 и 3/350	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
82.	Тензометарски безконтактен систем за мерење вртежен момент марка HBM-TRC PRO	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1

83.	Колекторски прстени и четкички марка HBM	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
84.	Тензометарски безконтактен сисем за мерењеMANTRACOURT	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
85.	Оптички давач за број на вртежимарка BALLUFFтип BOS 5K-NO-ID10-01	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
86.	Индуктивен давач на број на вртежи маркаBALLUFF тип BES0057	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
87.	Петто тркало за регистрирање на брзината надвижење и патот на кочење на возилата	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
88.	Индуктивни давачи за забрзување марка HBM-тип B12	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
89.	Индуктивни давачи за поместување марка HBM - тип W50	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
90.	Мерно-засилувачки инструмент за динамички мерења марка HBM тип KWS 673.D4	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
91.	Уред за определување на коефициентот на кочење и силата на командата кај возилата водвижење, марка MOTOMER	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
92.	Динамометар за мерење на силата за активирањена педалот на сопирачките, марка CARTEC GmbH, типVUR024602	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
93.	Мерни ленти за тензометарски испитувања (марка HBM) од различни типови. Лепак за апликација на мерните ленти. Алат за апликацијана мерни ленти марка HBM тип DAK2.	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
94.	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
95.	Електронски мерно засилувачки уред марка HBMтип SPIDER 8	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
96.	Електронски мерно засилувачки уред марка HBMтип MGC plus	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
97.	Мерни ленти за мерење вртежен момент маркаHBM тип XY, 6/120 и 3/350	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
98.	Тензометарски безконтактенсисем за мерењевртежен момент марка HBM-TRC PRO	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
99.	Колекторски прстени и четкички марка HBM	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
100.	Мерач на притисокот на хидрауличната инсталацијаво системот за сопирање на возилата, марка CARTEC GmbH	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
101.	Уред за проверка на насоченоста на управувачките тркала, марка Cartec моделSSP4000	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
102.	Уред за мерење на успорувањето на возилата наулица, марка CARTEC GmbH, типDMA 200	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
103.	Уред за контрола на инерцијалната сила кај патн.приколки, марка CARTEC GmbH, типKVR	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
104.	Еталон стакла за контрола на уредите за мерењена опациететот	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1

105.	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
106.	Уред за оптоварување- симулација на товар кај товарните возила, марка CARTEC GmbH, модел NSV 4000	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
107.	Уред за мерење на опациетот на издувните гасови од возилата со дизел мотори, марка PROTECH, тип OPAX 2000	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
108.	Уред за мерење на нивото на јачината на звукот (бучавата) од возилото, марка Briel&Kjaer, тип 2237EH	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
109.	Уред за мерење на нивото на јачината на звукот(бучавата) од возилото, марка Radio Shack, тип 2100	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
110.	Калибратор на звук 0,1 dB-Metravib, тип Cal 21	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
111.	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
112.	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
113.	Уред за контрола на приклучоците на електричната инсталација од моторното конприклучното возило, марка Leitenberger, тип ZWT 2009	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
114.	Уред за контрола на приклучоците на електричната инсталација на приклучното возило, марка Leitenberger, тип ATA 07	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
115.	Уред за мерење на дебелина на метални сидови (лимови) STRESSTEL CORPORATION тип TM1-CDL	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
116.	Уред за испитување на непропусливост на плинските инсталации кај возилата, марка Voltcraft, модел GD-3000	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
117.	Стабилен систем за детекција на запаливи смесиво канал, марка GASALARM GmbH	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
118.	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
119.	Каналска дигалка, марка SLIFT, модел H 14/750	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
120.	Компресор, марка FIAC	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
121.	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
122.	Манометар WIKA тип EN837-01	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1

123.	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
124.	Супер брзи камери (AOS S-PRI и AOS TRI-VIT)	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
125.	Мерач на притисокот на хидрауличната инсталација во системот за сопирање на возилата, марка CARTEC GmbH	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
126.	Уред за проверка на насоченоста на управувачките тркала, марка Cartec модел SSP4000	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
127.	Уред за мерење на успорувањето на возилата наулица, марка CARTEC GmbH, тип DMA 200	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
128.	Уред за контрола на инерцијалната сила кај патн.приколки, марка CARTEC GmbH, типKVR	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
129.	Еталон стакла за контрола на уредите за мерење на опациететот	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
130.	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
131.	Уред за оптоварување- симулација на товар кај товарните возила, марка CARTEC GmbH, модел NSV 4000	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
132.	Уред за мерење на опациететот на издувнитегасови од возилата со дизел мотори, марка PROTECH, тип OPAX 2000	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
133.	Уред за мерење на нивото на јачината на звукот(бучавата) од возилото, марка Bruel&Kjaer, тип 2237EH	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
134.	Уред за мерење на нивото на јачината на звукот(бучавата) од возилото, марка Radio Shack, тип 2100	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
135.	Калибратор на звук 0,1 dB-Metravib, тип Cal 21	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
136.	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
137.	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
138.	Уред за контрола на приклучоците на електричната инсталација од моторното конприклучното возило, марка Leitenberger, типZWT 2009	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
139.	Уред за контрола на приклучоците на електричнатаинсталација на приклучното возило, марка Leitenberger, тип ATA 07	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
140.	Уред за мерење на дебелина на метални сидови (лимови) STRESSTEL CORPORATION тип TMI-CDL	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1

141.	Уред за испитување на непропусливост на плинските инсталации кај возилата, марка Voltcraft, модел GD-3000	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
142.	Стабилен систем за детекција на запаливи смесиво канал, марка GASALARM GmbH	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
143.	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
144.	Каналска дигалка, марка SLIFT, модел H 14/750	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
145.	Компресор, марка FIAC	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
146.	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
147.	Манометар WIKA тип EN837-01	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
148.	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 PASSPORTG-TIMER	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
149.	Супер брзи камери (AOS S-PRI и AOS TRI-VIT)	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
150.	Калибратор на звук 0,1 dB-Metravib, тип Cal 21	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
151.	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
152.	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
153.	Уред за контрола на приклучоците на електричната инсталација од моторното конприклучното возило, марка Leitenberger, тип ZWT 2009	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
154.	Уред за контрола на приклучоците на електричната инсталација на приклучното возило, марка Leitenberger, тип ATA 07	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
155.	Уред за мерење на дебелина на метални сидови (лимови) STRESSTEL CORPORATION тип TM1-CDL	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
156.	Уред за испитување на непропусливост на плинските инсталации кај возилата, марка Voltcraft, модел GD-3000	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
157.	Стабилен систем за детекција на запаливи смесиво канал, марка GASALARM GmbH	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
158.	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
159.	Каналска дигалка, марка SLIFT, модел H 14/750	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1

160.	Компресор, марка FIAC	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
161.	Сензор за мерење на забрзување по една оска со можност за мерење на аголна брзина околу еднаоска (ESP) BOSCH A152	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
162.	Манометар WIKA тип EN837-01	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
163.	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 - ESCORT GT2 PASSPORT G-TIMER	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
164.	Супер брзи камери (AOS S-PRI и AOS TRI-VIT)	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
165.	Апарати и инсталации за определување на физички и хемиски карактеристики на горива,мазива и вода;	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
166.	Уред за испитување на површински пукнатини;	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
167.	Опрема за димензионални мерења, контрола на должински и аголни карактеристики, квалитет на површина, масени и останати контроли;	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
168.	Уреди за испитување на штетни материи воиздувни гасови;	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
169.	Еталон гасови за споредба и контрола на гасанализерите;	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
170.	Уред за мерење број на вртежи ИСКРА;	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
171.	Нагазни ваги со мерен дијапазон од 50 до 10.000кг;	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
172.	Агрегат HONDA 800 за напојување на мернитеинструменти при динамички испитување;	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
173.	Електронски сметачки машини (DIGITAL,XP,PC), користени како сервери, графички станици и автономни работни места;	Информатичка	Настава, научноистражувачка работа	1
174.	Инструменти и уреди за вибрациони мерења (вибрационен анализер, виброметар, давачи на забрзување, калибрационен вибратор и др.	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
175.	Инструменти за мерење бука (анализер на бука,ристафон и филтер, микрофони и други помагала;	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
176.	Гаснотурбинска 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
177.	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
178.	Комора за климатизација на воздух на определена температура и	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1

	релативна влажност;			
179.	Комора за испитување и атестирање на термичкиуреди;	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
180.	Инструменти за топлински мерења;	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
181.	Инструкционен ладилен агрегат "Грасо" со мерно-регулациони уреди за термоенергетскибалансирања;	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
182.	Ладилен калориметарски агрегат погоден занавидна настава и балансирање;	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
183.	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
184.	Модел постројка на топлинска пумпа;	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
185.	Парен котел за брзо производство на пара"Varroraks" и пламеници;	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
186.	Уред за хемиска подготовка на вода, напоенрезервоар и др.	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
187.	Сончев колектор за производство на топла вода;	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
188.	Парна едностепена турбина со свртни лопатки;	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
189.	Турбински лопатки, поголем број на парнотурбински лопатки од различни степени напарните турбини и ротор од гаснотурбинска радиаксиална постројка.	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
190.	Инструменти за анализа на излезните гасови;	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
191.	Мотор за испитување на октански број (ИТ9-2М)по моторна метода;	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
192.	Стендови за испитување елементи за заштитнаопрема и засолништа (симулатори за ударни бранови, проточни мерења со микроманометри);	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
193.	Комора за испитување и атестирање на термичкиуреди;	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
194.	Инструменти за топлински мерења;	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
195.	Инструкционен ладилен агрегат "Грасо" со мерно-регулациони уреди за термоенергетскибалансирања;	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
196.	Ладилен калориметарски агрегат погоден занавидна настава и балансирање;	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
197.	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
198.	Модел постројка на топлинска пумпа;	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
199.	Парен котел за брзо производство на пара"Varroraks" и пламеници;	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
200.	Уред за хемиска подготовка на вода, напоенрезервоар и др.	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
201.	Сончев колектор за производство на топла вода;	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1

202.	Парна едностепена турбина со свртни лопатки;	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
203.	Турбински лопатки, поголем број на парнотурбински лопатки од различни степени на парните турбини и ротор од гаснотурбинска радијална постројка.	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
204.	Инструменти за анализа на излезните гасови;	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
205.	Мотор за испитување на октански број (ИТ9-2М) по моторна метода;	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
206.	Стендови за испитување елементи за заштитна опрема и засолништа (симулатори за ударни бранови, проточни мерења со микроанометри);	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
207.	Уред за мерење релативна влажност и брзина;	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
208.	Ладилен калориметарски агрегат погоден за нагледна настава и балансирање;	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
209.	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
210.	Уред за испитување површински пукнатини;	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
211.	Рачни мерни уреди за квалитет на вода Eureka Environmental Manta Multiprobe Logger 3.0, CondGraphite, 4 electrode, Amphibian Display Package;	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
212.	Ултрасоничен протокомер EESIFLO PORTALOK 7S;	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
213.	Хиперспектрален процесен фотометар spectro::lyser;	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
214.	Систем за аквизиција на податоци con::stat - Industrial Process Control Terminal (900/1800 MHz GSM);	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
215.	Лабораториска мерна опрема, Laboratory Conductivity Meter, Laboratory Oxygen Meter;	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
216.	Сет за тестирање на почва;	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
217.	GPS – Global Positioning Unit, One Frequency R3GPS system (base+rover) with post-processing software Trimble Recon ;	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
218.	Zeta-Meter System 3.0+ with Unitron FSB 4X Microscope;	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
219.	M-CAM 40 - CNC машина за обработка на дрво;	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
220.	XSensors - pressure mapping system;	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
221.	NextEngine - 3D Scanner;	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
222.	Styrocut thermo cutter;	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
223.	3Д принтер Dimension Elite – Stratasys;	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
224.	3Д принтер DesignMate Cx – Zcorp;	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1

225.	Машина за инјекционо вбризување KraussMaffeiCX 35-100;	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
226.	Машина за испитување со затегнување ShimadzuAGS-X – капацитет до 25 kN;	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
227.	Машина за испитување со затегнување ShimadzuAG-X – капацитет до 250 kN;	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
228.	Екстензиометар Shimadzu SES-1000;	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
229.	Дигитален видео екстензиометар ShimadzuTRViewX.	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
230.	Степенест контролен блок, Mitutoyo, Tip: 515 -500 , No. 009400 Мерен подрачје: 0 - 300 mm, Точност: 2.5 μ m	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
231.	Степенест контролен блок, Mitutoyo, Tip: 515 - 742, No. 022036 Мерен опсег: 0 - 600 mm, Точност: 3.5 μ m	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
232.	Контролен прстен \varnothing 10 mm, Mitutoyo, Tip: 177 - 126, No. 881078 Номинален дијаметар: 10 mm, Цилиндричност: 1 μ m,	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
233.	Контролен прстен \varnothing 14 mm, Einst, Кр-01 Номинален дијаметар: 14 mm, Цилиндричност: 1 μ m	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
234.	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
235.	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
236.	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
237.	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
238.	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
239.	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
240.	Контролен прстен \varnothing 50 mm, Einst, Кр-02 Номинален дијаметар: 50 mm, Цилиндричност: 1 μ m,	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
241.	Контролно стакло за испитување на рамност 12mm, Mitutoyo, No. 157 – 101 Дебелина: 12 mm Рамност: 0.1 μ m Паралелност: 0.2 μ m	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
242.	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,	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1

	Рамност: 0.1 μm Паралелност: 0.2 μm			
243.	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
244.	Универзална мерна машина за должини, CarlZeiss Jena, No. 2492 Мерно подрачје: до 600 mm, Резолуција: 1 μm	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
245.	Универзална мерна машина за должини, CarlZeiss Jena, No. 1591 Мерно подрачје: до 600 mm, Резолуција: 1 μm	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
246.	Универзална мерна машина за должини, SIP, Туре: 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
247.	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
248.	Голем алатен микроскоп, УИМ - 21, No. 610978 Мерно подрачје: 100 x 250 mm Резолуција: 0.01 mm	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
249.	Мерна гранитна плоча, Hommel - dura, No. 11043 Димензии: 1000x630x150 mm, Класа на точност: 1	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
250.	Уред за непрекинато напојување	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
251.	3Д наочари	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
252.	3Д принтер	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	2
253.	Arduino starter kit (zarduino uno)	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
254.	Motoshield плоча за управување на 2 степ мотории едеен серво мотор	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
255.	NEMA 17 СТЕП МОТИОР (ОКОЛУ 600 ма)	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
256.	Power supply (1,2 AQ) Power supply - Regilated	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	1
257.	Лаб.опрема за мерење на проток на воздух и вода позиции 16	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	2
258.	Лаб.опрема за мерење на проток на воздух и водапозиции 16	Лабораториска	Лабораториски вежби, научноистражувачка работа	2

Табела 11.2 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.	ДЕЛЛ 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 I2281FWH	Информатичка	Настава, научноистражувачка работа	1
15.	ДЕЛЛ инспирон 5767/њин10 и7-7500У/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 со монитор	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

12. Информација за бројот студенти (прв пат запишани) на студиската програма во периодот од последната акредитација

Табела 12.1. 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 е добиена акредитација

Академска година		Број на студенти за кои е добиена акредитација	Број на студенти запишани во прва година
1.	2023/2024	20	1
2.	2022/2023	20	1
3.	2021/2022	20	/
4.	2020/2021	20	1
5.	2019/2020	20	2
Вкупно запишани студенти			5

Табела 12.2. Број на студенти за кои е добиена акредитација или запишани студенти по студиски програми, во рамките на единицата на универзитетот каде припаѓа.

Ред. број	Назив на студиска програма	Број на студенти за кои е добиена акредитација	Број на студенти запишани во прва година 2023/2024
Прв циклус на студии			
1.	Производно инженерство		16
2.	Автоматизација и управувачки системи		6
3.	Термичко енергетско инженерство		8
4.	Хидраулично енергетско инженерство		0
5.	Индустриско инженерство и менаџмент		31
6.	Моторни возила, транспорт и механизација		33
7.	Енергетика и екологија		12
8.	Мехатроника		32
9.	Индустриски дизајн		49
10.	Материјали, процеси и иновации		6
Втор циклус на студии			
1	Автоматика и флуидно инженерство		2
2	Напредни производни системи и технологии		
3	Транспорт, механизација и логистика		
4	Материјали, заварување и конструктивно инженерство		1
5	Термичко инженерство		
6	Мехатроника		1
7	Механика и машински системи		
8	Моторни возила		1

9	Индустриски дизајн		2
10	Индустриски дизајн и маркетинг		
11	Индустриско инженерство и менаџмент		6
12	Енергетика и екологија		4
13	Modeling and simulation of plastic deformation technologies and processes		
14	Lean management		3
15	Virtual manufacturing engineering		2
16	Sustainable energy and environment		
17	Менаџмент на животен циклус на производ		
18	Менаџмент и контрола на квалитет		1
19	Управување со системи за безбедност и здравје при работа		
Трет циклус на студии			
1.	Машинство		3
2.	Индустриско инженерство и менаџмент		
Вкупно			219

Табела 12.3. Број на студенти кој се бара со (ре)акредитација согласно нето површината со која располага единицата за реализација на студиските програми

А	Б	В	Г
Вкупна површина со која располага единицата во м² (Табела 10)	Вкупен број на студенти за кои е добиена акредитација или запишани студенти на сите акредитирани студиски програми (Табела 12.2)	Број на студенти за кој се бара за (ре)акредитација на нова студиска програма	Нето површина во м² по студент (Б+В)/А=
9918	100 (5 запишани)	20	82,7

12.1 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 12.4. 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 2
3	Посебни места во училница	ДА
4	Електронски помагала	/

13. 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.Кириј 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>

14. 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 14.1. 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.	Mike Ashby and Kara Johnson	Materials and Design			
2.	American Society for Metals	Metals Handbook, Volume 7	8-th edition		
3.	Peckner,D and Bernstein, I.M	Handbookof Stainless Steels	McGraw-Hill, New York		
4.	Добре Рунчев	Техники на спојување	УКИМ		
5.	Добре Рунчев	Технологији на заварување - скрипта	МФС		
6.	З. Богатиноски, М. Гаврилоски	Дизајн на носечки конструкции	Машински факултет -Скопје		
7.	В. Георгиевски	Теорија на метални конструкции	УКИМ		
8.	Р.Ч.Хиблер	Структурна анализа	АрсЛамина		
9.	Тодор Ациев	Конструкција и изработка на процесна опрема			
10.	МКС, EN, ASME стандарди	Национални и меѓународни стандарди	Национални и меѓународни институти за стандардизација		
11.	Jose Ignacio Verdej Gonzalez,	Physical metallurgy and heat treatment of steel	Springer Cham		

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

	Daniel Fernandez Gonzalez, Luis Felipe Verdeja Gonzalez.				
12.	Antonio Augusto Gorni	Steel forming and heat- treating handbook	Sao Vicente		
13.	Добре Рунчев	Неконвенционални постапки на спојување	УКИМ		
14.	Добре Рунчев	Сродни постапки на заварување - Скрипта	МФС		
15.	Георгиевски В.	Испитување и контрола на заварени врски и конструкции	УКИМ		
16.	Dr. Mirsada Oruč, Dr. Raza Sunulahpašić	Ispitivanje metalnih materijala II - Defektoskopija	Univerzitet u Zenici		
17.		EVROKODOVI (EC1, EC3,EC9)			
18.	V.Georgievski	Lake metalne konstrukcije	GK-Beograd		
19.	М. Гаврилоски, С. Стојмановски	Динамички оптоварени конструкции - скрипта	МФС		
20.	T.L Anderson Ph.D	Fracture mechanics - Fundamentals and applications	A&M University Texas, CRC Press Inc		
21.	Zhender Alan T	Fracture mechanics	Springer		
22.	W.M.C. McKenzie	Design of Structural Elements	PALGRAVE MACMILLAN, New York,USA		
23.	Marc Andr'e Meyers Krishan Kumar Chawla	Mechanical Behavior of Materials	CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS		
24.	George L. Kehl	The principles of metallographic laboratory practice	McGRAW-HILL		
25.	Leonard E. Samuels	Light Microscopy of Carbon Steels	ASM INTERNATIOAL		
26.	B. L. Bramfitt, A.O. Benschoter	Metallographer's Guide: Practice and Procedures for Irons and Steels	ASM INTERNATIOAL		
27.	Mendenhal W., Sincich T.	Statistics for Engineering and the Sciences	Maxwel Macmillan Int. Ed., New York		
28.	R. Fletcher	Practical Methods of Optimization	John Wiley & Sons		
29.	John C. Lippold	Welding Metallurgy and Weldability	JohnWiley&Sons		
30.	James K. Wessel	Handbook of advanced materials Enabling new designs	JohnWiley&Sons		
31.	John C. Lippold, Damian J. Kotecki	Welding Metallurgy and Weldability of stainless steels	JohnWiley&Sons		
32.	McFraw-Hiill	Weiding skills and technology	Ist printing		
33.	Sheldon W. Dean, Guillermo	Marine corrosion in tropical enviroments	Chelsea MI		

	Hernandez, Duque Delgodillo, James B. Bushman				
34.	Thomas Boellinghaus. John C. Lippold, Carl E. Cross	Cracking Phenomena in Welds IV	Springer, AG Switzerland		
35.	Добре Рунчев	Иновативни процеси на заварување - Скрипта	МФС		
36.	Добре Рунчев	Спојување на нежелезни материјали - Скрипта	МФС		
37.	С.Стојмановски	Тенкосидни машински конструкции	МФС		
38.	В.Георгиевски	Испитување и контрола на заварени врски и конструкции	МФС		
39.	George E. Linnert	Welding Metallurgy - Carbon and Alloy Steels			
40.	Ulrich Krupp	Fatigue Crack propagation in metals and alloys	Wiley-vchVerlag GmbH&Co.KGaA		
41.	Елисавета Дончева	Креативност и иновативност во проектирањето - скрипта	Машински факултет -Скопје		
42.	European creep collaborative committee (ECCC)	Creep&Fracture in High Temperature Components (design and life assessment)	DEStech Publications (proceedings)		
43.	D.A. Wigley	Mechanical properties of materials at low temperatures	Springer		
44.	Joseph R. Davis	Stainless Steels	ASM INTERNATIONAL		
Дополнителна литература					
1.	T. George	Carbon Fiber Composite Cellular Structures	University of Engineering and Applied Science		
2.	N.M.H.-N.L.G. Songa	Applications of shape memory alloys in civil structures	Houston, Texas, USA		
3.	Helmut Richter, u.a.	Fügetechnik, Schweißtechnik	DVS Verlag		
4.	Richard A. Strahl	Introduction to Welding Engineering	Kendall Hunt Pub Co		
5.	Joseph Abbott, Karen Mitchell Smith	Welding Technology	Texas State Technical College Publishing		
6.	Miroslav Nikolic	Ispitivanje i kontrola posuda pod pritiskom			
7.	Grupa autora	OPREMA POD TLAKOM	Centar za transfer tehnologije, FSB, Zagreb		
8.	Jon L. Dossett	Practical Heat Treating—Basic Principles	ASM International		

9.	ASM International Handbook committee	ASM Handbook: Steel heat treating Fundamentals and proceses	ASM International		
10.	R. Killing	Welding processes and thermal cutting	DVS Verlag		
11.	G. Habenicht	Applied Adhesive Binding, A Practical Guide for Flawless Results	WILEY-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, Weinheim		
12.	K. Smolka	Termisches Spritzen	DVS Band 15		
13.		Nondestructive Evaluation and Quality Control, ASM Handbook	ASM Handbook Committee		
14.		Handbook of Nondestructive Testing	American Society of Nondestructive Testing		
15.	Anderson T. L.	Fracture mechanics, fundamentals and application	Texas University Boston		
16.	Karl - Heinz Schwalbe	Basic engineering methods of fracture mechanics and fatigue	GKSS		
17.	Marko P. rakin	Lokalni pristup zilavog loma metalni materijala	TMF		
18.	The Steel Construction Institute (edited by Buick Davison and Graham W. Owens)	STEEL DESIGNERS' MANUAL 7 th edition	WILEY-BLACKWELL		
19.	M. Feldmann, R. Kasper et al.	Guidance for European Structural Design of Glass Components	Luxembourg: Publications Office of the European Union		
20.	The Steel Construction Institute (edited B. Davison and G. W. Owens)	STEEL DESIGNERS' MANUAL 7 th edition	WILEY-BLACKWELL		
21.	M. Feldmann, R. Kasper et al.	Guidance for European Structural Design of Glass Components	Luxembourg: Publications Office of the European Union		
22.	Коноли Т., Бег К.	Системи на бази на податоци	Ars Lamina		
23.	Hari V., Rogina M. Singer S., i drugi	Numerichka analiza	Свеучилиште у Заребу		
24.	Ajit Behera	Advanced materials: An Introduction to modern materials science	Springerlink		
25.	U.Dilthey	Welding Technology 1, Welding and Cutting Technologies	ISF Welding Institute		
26.	U.Dilthey	Welding Technology 1, Welding and Welding Metallurgy	ISF Welding Institute		
27.	Robert W. Cahn,	Physical Metallurgy,	North Holands		

	Peter Haasen	Volume I			
28.	Robert W. Cahn, Peter Haasen	Physical Metallurgy, Volume II	North Holands		
29.	Robert W. Cahn, Peter Haasen	Physical Metallurgy, Volume III	North Holands		
30.	J. Wilden	Lichtbogenfügeprozesse Stand der Technik und Zukunftspotenziale	DVS Media		
31.	R.Sh.Mishra, P.S. Kumar	Friction Stir Welding and Processing	Springer International Publishing		
32.	H.Potente	Fügen von Kunststoffe	Karl Hanser Verlag München Wien		
33.	G. Mathers	The welding of aluminium and its alloys	CRC Press		
34.	В.Р.Абрамович, В.П.Демянцевич	Сварка плавлением меди и сплавов на медной основе	Машино-строение		
35.	R. Lison	Schweissen und Löten von Sondermetallen und ihren Legierungen	DVS Verlag		
36.	J.P.Holman	Experimental Methods for Engineers,			
37.	John Vaughan,	Strain Measurement,			
38.		DESIGN OF STEEL STRUCTURES	Norsok Standard		
39.		Worked examples for the design of steel structures,	BSI DD ENV 1993- 1-1:1992, Eurocode 3		
40.	Collbruner CF, Haydin	Dunwendige Stobe, Band 1,	Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, New York		
41.	Ravi Prakash	Non-destructive Testing Techniques	Tunbridge Wells, United Kingdom		
42.	Earl N. Mallory	Nondestructive Testing : Methods, Analyses & Applications	Nova Science Publishers Inc New York, United States		
43.	Evgeny N. Barkanov	Non-destructive Testing and Repair of Pipelines	Springer International Publishing AG, Switzerland		
44.	Markus J Buehler	Atomistic Modeling of materials failure	Springer		
45.	Цек Ц.Мек Кормак, Стивен Ф.Чернак	Проектирање челични конструкции	Арс Ламина		
46.	Karlynn Adams	The sources of inovation and creativity	NCEE		
47.	Slováček M	Numerical simulation of welding process, residual stress and distortion prediction, PhD thesis	Univerzity of Defence Brno		
48.	Andrzej Sluzalec	Theory of Thermomechanical Processes in Welding	Springer		

15. Информација за 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)

15.1. Јавност во работата на високообразовната установа

Табела 15. 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.	Статутот 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-%20Univerzitetски%20glasnik%20465.pdf
2.	Студиски програми	https://www.mf.ukim.edu.mk/mk/poslediplomski-studii-full-time-studii
3.	Извештајот од последната самоевалуација	https://www.mf.ukim.edu.mk/mk/%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B8
4.	Решението 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.	Актот за систематизација	https://www.mf.ukim.edu.mk/mk/%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B8
6.	Деловникот 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/докторск и 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.	Етичкиот кодекс	https://www.ukim.edu.mk/dokumenti_m/248_Eticki_kodeks.pdf

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

Внатрешни механизми за обезбедување и контрола на квалитетот на студиите:

- развојот на наставните содржини,
- реализацијата на наставниот процес,
- оценувањето на студентите,
- изработката на дипломска работа,
- оценка на квалитетот на наставата од страна на студентите со анкети на крајот од секој семестар за секој предмет,
- оценка на квалитетот на студиската програма од страна на студентите при доделување на дипломата,
- други процедури кои се однесуваат на ресурсите и логистиката на наставниот процес,
- спроведување на внатрешна евалуација (самоевалуација).

Самоевалуацијата се спроведува како процес на самоевалуација на ниво на студиски програми, како и самоевалуација на ниво на целиот Факултет.

Самоевалуацијата ја спроведува комисија формирана од Наставно-научниот совет, составена од седум члена, од кои пет се наставници и двајца членови се студенти.

Сегменти на самоевалуацијата искажани преку SWOT анализа: SWOT анализа на студиите од прв циклус, SWOT анализа на студиите од втор циклус, SWOT анализа на студиите од трет циклус, SWOT анализа на наставничкиот и соработничкиот кадар, SWOT анализа за просторни и материјални ресурси, SWOT анализа за логистиката на Машински факултет – Скопје, SWOT анализа за меѓународната соработка на Машински факултет – Скопје, SWOT анализа за научноистражувачката дејност, SWOT анализа за финансирање.

Извештај за самоевалуација, за период 2017 – 2020, линк:

<https://bit.ly/3oNPAWJ>

Квалитетот на студиите се контролира и согласно важечките законски и подзаконски акти какои со актите на Универзитетот и Факултетот.

17. 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).

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

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

Општи дескриптори		Предмети преку кои се обезбедува постигнување на општите дескриптори
Специфичен дескриптор	Опис	
Знаење и разбирање	Поседува знаења и разбирања во областите на <ul style="list-style-type: none"> • Машинските и современите инженерски материјали, • Техниките и технологиите на заварување и сродни постапки, • Носечките конструкции, • Процесната опрема • Математиката и информатиката 	1. Инженерски материјали 2. Заварливост на метали и вовед во современите инженерски материјали 3. Техники и технологии на заварување 4. Носечки конструкции 5. Процесна опрема 6. Одбрани поглавја од математика и информатика

<p>Примена на знаење и разбирање</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Познавање на машинските и современите инженерски материјали, особини, производство, примена и испитување. Термичка обработка, леење и заштита од корозија • Способност за избор на соодветен конструктивен материјал (современи и конвенционални материјали). Апликативна примена на инженерски материјали • Заварување и сродни процеси, изработка и реализација на технологии за заварување и сродни процеси • Проектирање на носечки конструкции и врски • Испитување на заварени врски и конструкции (испитување со и без разорување) • Проектирање на процесна опрема (резервоари, цевководи, топлоизменувачи, котли) • Основни познавања од нумеричко моделирање и анализа на конструкции со користење на софтверски алатки. • Креативно размислување во оптимизација на процеси и дизајн на конструкции • Основни познавања на механиката на лом и примена во процената на интегритетот на конструкциите • Способност да ги разбира и користи принципите на линеарна алгебра, диференцијални равенки и нумерички алгоритми и методи. • Способност за користење на компјутери и програмирање, оперативни системи, бази на податоци и компјутерски програми апликативни во инженерството. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Инженерски материјали 2. Испитување на машински материјали и конструкции 3. Заварливост на метали и вовед во современите инженерски материјали 4. Термичка обработка на метали и заварени споevi 5. Техники и технологии на заварување 6. Сродни постапки на заварување 7. Нумеричка симулација на процеси на заварување 8. Носечки конструкции 9. Врски кај носечки метални конструкции 10. Пресметка на заварени врски и конструкции 11. Испитување на заварени врски и конструкции 12. Процесна опрема 13. Изработка, монтажа, одржување и експлоатација на конструкции и процесна опрема 14. Иновативност во проектирањето 15. Компјутерски методи во механиката на лом 16. Експериментална и нумеричка анализа на метални структури 17. Одбрани поглавја од математика и информатика
<p>Способност за проценка</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Избор на соодветен конструктивен материјал • Анализа и проценка за соодветен конструктивен материјал • Анализа и проценка за избор на технологии за заварување и сродни процеси • Анализа и проценка за избор на модели за дизајн на конструкции и елементи • Анализа и проценка за интегритетот на конструкциите 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Инженерски материјали 2. Испитување на машински материјали и конструкции 3. Заварливост на метали и вовед во современите инженерски материјали 4. Техники и технологии на заварување 5. нежелезни материјали 6. Носечки конструкции 7. Испитување на заварени врски и конструкции 8. Експериментално мерење на напони и деформации 9. Експериментална и нумеричка анализа на метални структури

Комуникациски вештини	<ul style="list-style-type: none"> Има способност за општа и инженерска комуникација (изработка на извештаи, анализи и сл.) Може да комуницира со потесен и поширок аудиториум преку изработка на соодветни презентации на различни теми. 	<ol style="list-style-type: none"> Испитување на машински материјали и конструкции Техники и технологии на заварување Носечки конструкции Изработка, монтажа, одржување и експлоатација на конструкции и процесна опрема
Вештини на учење	<ul style="list-style-type: none"> Има развиени вештини за следење на научните и практичните достигнувања во областа на материјалите и процесите во областа. Може да ја развива креативноста во процесот на учење Може да ја развива флексибилноста во процесот на учење Тимска работа Управување со време 	<ol style="list-style-type: none"> Испитување на машински материјали и конструкции Нумеричка симулација на процеси на заварување Испитување на заварени врски и конструкции Експериментална и нумеричка анализа на метални структури

Специфични дескриптори		Предмети преку кои се обезбедува постигнување на специфичните дескриптори
Специфичен дескриптор	Опис	
Знаење и разбирање	<p>Поседува продлабочени знаења и разбирања во областите на</p> <ul style="list-style-type: none"> инженерските материјали и нивните особини современи материјали, нивни особини и примена испитување, избор и користење на инженерските материјали заварувањето и технологиите на заварување за инженерските материјал, како и од областа на сродните постапки на заварувањето: лемење, лепење, термичко сечење, наварување и метализација. носечките конструкции, проектирање, изведба, испитување и експлоатација процесната опрема, проектирање, изработка, испитување и експлоатација термичката обработка и структурна анализа на материјалите и заварените споеви 	<ol style="list-style-type: none"> Инженерски материјали Испитување на машински материјали и конструкции Заварливост на метали и вовед во современите инженерски материјали Техники и технологии на заварување Сродни постапки на заварување Носечки конструкции Европска регулатива и дизајн на метални конструкции Испитување на заварени врски и конструкции Процесна опрема Термичка обработка на метали и заварени споеви
Примена на знаење и разбирање	<ul style="list-style-type: none"> Познавање на инженерски материјали, особини, примена и испитување. Термичка обработка, леене и заштита од корозија Познавање на современите материјали, особини, производство и примена. Заварување и сродни процеси, изработка и реализација на технологии за заварување и сродни процеси Проектирање на носечки конструкции и врски Испитување на заварени врски и конструкции (испитување со и без разорување) Проектирање на процесна опрема (резервоари, цевководи, топлоизменувачи, котли) 	<ol style="list-style-type: none"> Инженерски материјали Испитување на машински материјали и конструкции Заварливост на метали и вовед во современите инженерски материјали Техники и технологии на заварување Сродни постапки на заварување Нумеричка симулација на процеси на заварување Носечки конструкции

	<ul style="list-style-type: none"> • Напредни познавања од нумеричко моделирање и анализа на конструкции со користење на софтверски алатки. • Разбирање на процесот на дизајн на конструкции и елементи преку моделирање, пресметка и изработка на модели. • Креативно размислување во оптимизација на процеси и дизајн на конструкции • Основни познавања на механиката на лом и примена во процената на интегритетот на конструкциите • Знаење и способности за водење на проект 	<ol style="list-style-type: none"> 8. Тенкосидни машински конструкции 9. Врски кај носечки метални конструкции 10. Пресметка на заварени врски и конструкции 11. Композитни носечки конструкции и елементи 12. Испитување на заварени врски и конструкции 13. Процесна опрема 14. Изработка, монтажа, одржување и експлоатација на конструкции и процесна опрема 15. Термичка обработка на метали и заварени споеви 16. Иновативност во проектирањето 17. Компјутерски методи во механиката на лом 18. Одбрани поглавја од математика и информатика
<p>Способност за проценка</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Анализа и проценка за избор на соодветен конструктивен материјал • Анализа и проценка за избор на технологии за заварување и сродни процеси • Анализа и проценка за избор на термичка обработка, леене и заштита од корозија • Анализа и проценка за избор на модели за дизајн на конструкции и елементи • Анализа и проценка за интегритетот на конструкциите 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Инженерски материјали 2. Испитување на машински материјали и конструкции 3. Однесување на металите во експлоатација 4. Металографска анализа на металите 5. Заварливост на метали и вовед во современите инженерски материјали 6. Техники и технологии на заварување 7. Современи техники на заварување 8. Заварување и сродни постапки на нежелезни материјали 9. Носечки конструкции 10. Испитување на заварени врски и конструкции 11. Експериментално мерење на напони и деформации 12. Експериментална и нумеричка анализа на метални структури
<p>Комуникациски вештини</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Има способност за општа и продлабочена инженерска комуникација (изработка на извештаи, анализи и сл.) • Може да комуницира со потесен и поширок аудиториум преку изработка на соодветни презентации на различни теми. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Испитување на машински материјали и конструкции 2. Техники и технологии на заварување 3. Носечки конструкции

		<p>4. Изработка, монтажа, одржување и експлоатација на конструкции и процесна опрема</p> <p>5. Експериментална и нумеричка анализа на метални структури</p>
Вештини на учење	<ul style="list-style-type: none"> • Може да ја развива креативноста, аналитичноста и флексибилноста во процесот на учење, анализа и заклучување • Практикување на научно-истражувачка работа • Тимска работа • Управување со време 	<p>1. Испитување на машински материјали и конструкции</p> <p>2. Нумеричка симулација на процеси на заварување</p> <p>3. Испитување на заварени врски и конструкции</p> <p>4. Експериментална и нумеричка анализа на метални структури</p> <p>5. Магистерски труд</p>

19. Усогласеноста на теоретската и практичната настава со целите на студиската програма

Теоретската и практичната настава е во целост усогласена со целите на студиската програма преку обезбедени:

- Материјално технички и просторни услови (потполно опремени предавални, компјутерски училници и лаборатории)
- Современи методи на настава и оценување (континуирано, завршен испит и изработка и одбрана на дипломска работа)
- Развиена соработка со реалниот сектор преку практична настава, поканети предавачи, заедничко учество во проекти, апликативна дејност, програми за мобилност на наставен кадар и студенти, склучени договори за соработка со домашни и странски високообразовни установи.
- Соодветна и споредлива задолжителна и дополнителна литература за совладување на теоретската и практичната настава со универзитетите од светот.
- Можност и поддршка за решавање на конкретни инженерски проблеми, истражувања, анализи, студии и методологии од соодветните области на студиската програма во реалниот сектор за кандидатите кои се во работен однос и кои искажале интерес за истото.

Табела 19. Список на институции со кои високообразовна та 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.	Согласно потребите на истражувањата во магистерскиот труд.
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.	АМД Технички преглед		
9.	Руен Инокс Автомобиле		

10.	Жито Лукс АД Скопје		
11.	Еко Вент доел		
12.	Центар за климатски промени		

Во студиската програма, односно во реализацијата на содржината од предметите не е предвидена реализација на практична настава надвор од Лабораториите на Факултетот. Во табела 19 се наведени дел од компаниите со кои Машински факултет-Скопје има склучено меморандум за соработка во насока на реализација на практична настава за студентите. Вообичаено најголема потреба од изведување на практична настава се јавува во делот на изработка на магистерскиот труд.

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

Табела 20. 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

Ред број	Назив на институција	Назив на студиска програма со која се обезбедува споредливост	Линк до студиската програма
1.	KU LEUVEN, SINT-KATELIJNE-WAVER, Belgium	MASTER OF SCIENCE IN WELDING ENGINEERING	https://onderwijsaanbod.kuleuven.be/opleidingen/e/SC_51844905.htm#bl=all
2.	Cranfield University at Shrivenham, UK	Welding Engineering MSc, One year full-time	https://www.cranfield.ac.uk/courses/taught/welding-engineering#
3.	Slovak University of Technology in Bratislava, Faculty of Materials Science and Technology in Trnava, Slovakia	Welding and Joining of Materials	https://is.stuba.sk/katalog/plany.pl?fakulta=60;
4	Universidade de Aveiro, Aveiro, Portugal	Master in Welding Engineering	https://www.ua.pt/en/c/460/p
5	The Ohio State University, Department of Materials Science and Engineering, Columbus, OH, USA	Master in Welding Engineering	https://mse.osu.edu/academics/weldeng-course-offerings

21. Правила со кои се уредува пишувањето на писмени испити, задачи, есеи, семинарски работи, проекти, дипломска работа, магистерски труд и други активности кои се изведуваат писмено кои опфаќаат најмалку содржина, обем, начин на пишување и други релевантни барања.

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

22. Информација за обезбедена квалитетна финансиска гаранција за студиската програма⁵**Табела 21.** Вредноста на финансиската гаранција

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

23. Податоци за наставниците кои можат да бидат ментори на магистерски труд на втор циклус на академски/стручни студии на студиската програма _____**Табела 22.** Преглед на наставници кои можат да бидат ментори на магистерски труд на втор циклус на академски студии

Ред. Бр.	Име и презиме на наставникот	Научна област во која е избран	Наставно-научно, наставно или научно звање во кое е избран наставникот	Научна област во која наставникот може да биде ментор на магистерски труд поврзана со научната област на студиската програма
1.	Добре Рунчев	Заварување и заварени конструкции	Редовен професор	21409 Заварување и технологии на заварување, 21410 Заварени конструкции, 21424 Друго, 21500 Машински материјали, 21506 Полимерни материјали, 21507 Спојување и површинска обработка, 21509 Друго, 21608 Металургија на заварување, 2169 Испитување на металите, 21610 Друго
2.	Марјан Гаврилоски	Заварување и заварени конструкции	Редовен професор	21409 Заварување и технологии на заварување, 21410 Заварени конструкции, 21424 Друго, 21500 Машински материјали, 21506 Полимерни материјали, 21507 Спојување и површинска обработка, 21509 Друго, 21608 Металургија на заварување, 2169 Испитување на металите, 21610 Друго
3.	Зоран Богатиноски	21410 Заварени конструкции и 21500 Машински материјали	Редовен професор	21409 Заварување и технологии на заварување, 21410 Заварени конструкции, 21424 Друго,

⁵ Пополнуваат приватни високообразовни установи и високи стручни школи

				21500 Машински материјали, 21506 Полимерни материјали, 21507 Спојување и површинска обработка, 21509 Друго, 21608 Металургија на заварување, 2169 Испитување на металите, 21610 Друго
4.	Елисавета Дончева	21409 Заварување и технологии на заварување	Вонреден професор,	21409 Заварување и технологии на заварување, 21410 Заварени конструкции, 21424 Друго, 21500 Машински материјали, 21506 Полимерни материјали, 21507 Спојување и површинска обработка, 21509 Друго, 21608 Металургија на заварување, 2169 Испитување на металите, 21610 Друго
5.	Филип Здравески	21410 Заварени конструкции	Вонреден професор,	21409 Заварување и технологии на заварување, 21410 Заварени конструкции, 21424 Друго, 21500 Машински материјали, 21506 Полимерни материјали, 21507 Спојување и површинска обработка, 21509 Друго, 21608 Металургија на заварување, 2169 Испитување на металите, 21610 Друго

ДОКУМЕНТИ

1. Предлог Одлука за усвојување на студиската програма од Наставно-научниот совет на факултетот, наставничкиот совет на високата стручна школа или научниот совет на научниот институт член 110 и член 145 од Законот за високо образование („Службен весник на Република Македонија“ бр.82/2018)

Машински факултет
Број 02-1805/10
7.12.2023
Скопје

Врз основа на член 110 од Законот за високото образование (Службен весник на РСМ бр.82/18), 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 втор циклус на академски студии по Материјали, заварување и конструктивно инженерство, Наставно- научниот совет на Факултетот на седницата одржана на 7.12.2023 година, ја донесе следната:

ПРЕДЛОГ ОДЛУКА
за усвојување на студиска програма за втор циклус на академски студии по
Материјали, заварување и конструктивно инженерство

Член 1

Се усвојува Елаборатот на Студиската програма **Материјали, заварување и конструктивно инженерство** на втор циклус на академски студии во рамките на Машински Факултет во Скопје.

Член 2

Наставата, од Студиската програма **Материјали, заварување и конструктивно инженерство** 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 **Материјали, заварување и конструктивно инженерство**.


Член 4

Составен дел на оваа одлука е Елаборатот на Студиската програма **Материјали, заварување и конструктивно инженерство**.

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
М.П.



Доставено до:

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

**2. Одлука за усвојување на студиската програма од Универзитетскиот сенат,
односно Советот на научната установа; член 94 и член 145 од Законот за
високото образование (Службен весник на Република Македонија бр.82/2018)**

Примерок

Врз основа на член 93 од Законот за високото образование (Службен весник на РСМ бр.82/18), член -- од Статутот на _____, на предлог на Наставно- научниот совет на Факултетот (За институтите- Научен совет, за високи стручни школи-Наставнички совет) _____ за усвојување на студиската програма од втор циклус на академски/стручни студии _____ бр.____ од _____.2023, Ректорска Управа/Универзитетскиот Сенат на седницата одржана на --. --. 2023 година, ја донесе следната:

О Д Л У К А

за усвојување на Студиска програма за втор циклус на академски/стручни студии на студии во рамките на Факултетот _____

Член 1

Се усвојува Елаборатот на Студиска програма _____ од втор циклус на академски/стручни студии во рамките на Факултетот (Институтот или висока стручна школа) _____.

Член 2

Наставата, од Студиската програма _____ 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 Република Северна Македонија

Член 3

Одлуката да се достави до Факултетот _____ како и до Одборот за акредитација на високото образование.

Член 4

Оваа Одлука влегува во сила со денот на нејзиното донесување.

Место, ден, месец, година

Претседател на Универзитетскиот сенат ,

Проф. Д-р -----

Доставено до

- Архивот на Универзитетот -----
- Факултетот -----

3. Мислење од Одборот за соработка и доверба со јавноста

Машински факултет
Број 02-1805/12
11.12.2023
Скопје

Врз основа на член 122 од Законот за високото образование (Сл. Весник бр. 82/2018 и 178/2021) и член 93 од Статутот на Машински факултет во состав на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје (Универзитетски гласник бр. 465/2019 и 635/2022), Одборот за соработка и доверба со јавноста при Машинскиот факултет во Скопје, на 4-та седница одржана на 11.12.2023 година, го донесе

М И С Л Е Њ Е

Се дава позитивно мислење за Елаборатот за Студиската програма Материјали, заварување и конструктивно инженерство на втор циклус на академски студии на Машинскиот факултет во Скопје во состав на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје

Образложение

Одборот за соработка и доверба со јавноста на Машинскиот факултет во Скопје го разгледа Елаборатот на Студиската програма **Материјали, заварување и конструктивно инженерство** и донесе заклучок дека предложената студиска програма за акредитација е во согласност со модерниот развој на науката и потребите на индустријата и се очекува да оспособи високостручни кадри од соодветната област.

Поради сето тоа Одборот за соработка и доверба со јавноста на Машинскиот факултет во Скопје го даде своето позитивно мислење.

Одбор на Одборот за соработка со јавноста
Претседател


проф. д-р Добре Рунчев

Доставено до:

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

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

Република Северна Македонија
УНИВЕРЗИТЕТ „СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЈ“ СКОПЈЕ
МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ
Бр. 08-1613/2
03-11-2023 20-год.
СКОПЈЕ

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 втор циклус студии по

Материјали, заварување и конструктивно инженерство

Јас проф. д-р Добре Рунчев, избран во звање редовен професор и вработен на Машински факултет - Скопје при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, давам согласност за учество во изведување на настава од Студиската програма **Материјали, заварување и конструктивно инженерство** на Машински факултет - Скопје, по наставните предмети:

1. Техники и технологии на заварување
2. Сродни постапки на заварување
3. Современи техники на заварување
4. Заварување и сродни постапки на нежелезни материјали

Скопје, 26.10.2023

Подносител на изјава,



Проф. д-р Добре Рунчев

Република Северна Македонија
УНИВЕРЗИТЕТ „СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЈ“ СКОПЈЕ
МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ
Бр. 08-1613/1
03-11-2023 20 _ год.
С К О П Ј Е

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 втор циклус студии по

Материјали, заварување и конструктивно инженерство

Јас проф. д-р **Марјан Гаврилоски**, избран во звање **редовен професор** и вработен на Машински факултет - Скопје при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, давам согласност за учество во изведување на настава од Студиската програма **Материјали, заварување и конструктивно инженерство** на Машински факултет - Скопје, по наставните предмети:

1. Инженерски материјали
2. Процесна опрема
3. Испитување на заварени врски и конструкции
4. Пресметка на заварени врски и конструкции
5. Изработка, монтажа, одржување и експлоатација на конструкции и процесна опрема
6. Експериментално мерење на напони и деформации
7. Тенкозидни машински конструкции
8. Испитување на машински материјали и конструкции

Скопје, 26.10.2023

Подносител на изјава,



Проф. д-р Марјан Гаврилоски

Република Северна Македонија
УНИВЕРЗИТЕТ „СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЈ“ СКОПЈЕ
МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ
Бр. 08-1613/3
03-11-2023 20 год.
С К О П Ј Е

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 втор циклус студии по


Материјали, заварување и конструктивно инженерство

Јас проф. д-р Зоран Богатиноски, избран во звање редовен професор и вработен на Машински факултет - Скопје при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, давам согласност за учество во изведување на настава од Студиската програма **Материјали, заварување и конструктивно инженерство** на Машински факултет - Скопје, по наставните предмети:

1. Инженерски материјали
2. Носечки конструкции
3. Врски кај носечки метални конструкции
4. Хибридни носечки конструкции и елементи
5. Експериментално мерење на напони и деформации
6. Европска регулатива и дизајн на метални конструкции

Скопје, 26.10.2023

Подносител на изјава,


Проф. д-р Зоран Богатиноски

Република Северна Македонија
УНИВЕРЗИТЕТ „СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЈ“ СКОПЈЕ
МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ
Бр. 08-1613/5
03-11-2023 20 год.
С К О П Ј Е

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 втор циклус студии по

Материјали, заварување и конструктивно инженерство

Јас **вон. проф. д-р Елисавета Дончева**, избран во звање **вонреден професор** и вработен на Машински факултет - Скопје при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, давам согласност за учество во изведување на настава од Студиската програма **Материјали, заварување и конструктивно инженерство** на Машински факултет - Скопје, по наставните предмети:

1. Инженерски материјали
2. Процесна опрема
3. Термичка обработка на метали и заварени споеви
4. Компјутерски методи во механиката на лом
5. Заварливост на метали и вовед во современите инженерски материјали
6. Заварување и сродни постапки на нежелезни материјали
7. Експериментална и нумеричка анализа на метални структури
8. Иновативност во проектирањето

Скопје, 26.10.2023

Подносител на изјава,


Вон. проф. д-р Елисавета Дончева

Република Северна Македонија
УНИВЕРЗИТЕТ „СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЈ“ СКОПЈЕ
МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ
Бр. 08-1613/4
03-11-2023 20 год.
СКОПЈЕ

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 втор циклус студии по

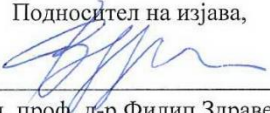
Материјали, заварување и конструктивно инженерство

Јас **вон. проф. д-р Филип Здравески**, избран во звање **вонреден професор** и вработен на Машински факултет - Скопје при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, давам согласност за учество во изведување на настава од Студиската програма **Материјали, заварување и конструктивно инженерство** на Машински факултет - Скопје, по наставните предмети:

1. Инженерски материјали
2. Термичка обработка на метали и заварени споеви
3. Испитување на заварени врски и конструкции
4. Металографска анализа на металите
5. Современи техники на заварување
6. Испитување на машински материјали и конструкции
7. Однесување на металите во експлоатација
8. Нумеричка симулација на процеси на заварување

Скопје, 26.10.2023

Подносител на изјава,


Вон. проф. д-р Филип Здравески

Република Северна Македонија
УНИВЕРЗИТЕТ „СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЈ“ - СКОПЈЕ
МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ
Бр. 08-1613/6
03-11-2023 20 год.
С К О П Ј Е

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 втор циклус студии по

Материјали, заварување и конструктивно инженерство

Јас проф. д-р Душан Чакмаков, избран во звање **редовен професор** и вработен на Машински факултет - Скопје при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, давам согласност за учество во изведување на настава од Студиската програма **Материјали, заварување и конструктивно инженерство** на Машински факултет - Скопје, по наставните предмети:

1. Одбрани поглавја од математика и информатика

Скопје, 26.10.2023

Подносител на изјава,



Проф. д-р Душан Чакмаков

Република Северна Македонија
УНИВЕРЗИТЕТ „СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЈ“ СКОПЈЕ
МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ
Бр. 08-1613/7
03-11-2023 20__ год.
С К О П Ј Е

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 втор циклус студии по

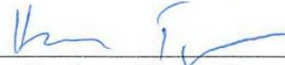
Материјали, заварување и конструктивно инженерство

Јас проф. д-р Никола Тунески, избран во звање редовен професор и вработен на Машински факултет - Скопје при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, давам согласност за учество во изведување на настава од Студиската програма **Материјали, заварување и конструктивно инженерство** на Машински факултет - Скопје, по наставните предмети:

1. Одбрани поглавја од математика и информатика

Скопје, 26.10.2023

Подносител на изјава,



Проф. д-р Никола Тунески

Република Северна Македонија
УНИВЕРЗИТЕТ „СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЈ“ СКОПЈЕ
МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ
Бр. 08-16138
03-11-2023 20-год.
С К О П Ј Е

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 втор циклус студии по

Материјали, заварување и конструктивно инженерство

Јас **вон. проф. д-р Бојан Прангоски**, избран во звање **вонреден професор** и вработен на Машински факултет - Скопје при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, давам согласност за учество во изведување на настава од Студиската програма **Материјали, заварување и конструктивно инженерство** на Машински факултет - Скопје, по наставните предмети:

1. Одбрани поглавја од математика и информатика

Скопје, 26.10.2023

Подносител на изјава,


Вон. проф. д-р Бојан Прангоски

Република Северна Македонија
УНИВЕРЗИТЕТ „СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЈ“ СКОПЈЕ
МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ

Бр. 08-1613/10
03-11-2023 20_ год.
С К О П Ј Е

ОБ.2

Елаборат за акредитирање на студиска
програма од втор циклус

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, број 82/2018) ја давам следната

ИЗЈАВА

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

 Материјали, заварување и конструктивно инженерство

Јас Алекса Малчески, избран во звање редовен професор и вработен на Машински факултет во Скопје на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје давам согласност за учество во изведување на настава од Студиската програма Материјали, заварување и конструктивно инженерство на Машинскиот факултет во Скопје, по наставните предмети:

1. Одбрани поглавја од математика и информатика

Скопје, 03.11.2023

Подносител на изјава



ОБ.2

Република Северна Македонија
УНИВЕРЗИТЕТ „СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЈ“ СКОПЈЕ
МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ
Бр. 08-1613/9
03.11.2023 20 С К О П Ј Е год.

Елаборат за акредитирање на студиска
програма од втор циклус

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, број 82/2018) ја давам следната

ИЗЈАВА

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

Материјали, заварување и конструктивно инженерство

Јас, Мирко Петрушевски, избран во звање вонреден професор и вработен на Машински факултет во Скопје на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје давам согласност за учество во изведување на настава од Студиската програма Материјали, заварување и конструктивно инженерство на Машинскиот факултет во Скопје, по наставните предмети:

1. Одбрани поглавја од математика и информатика

Скопје, 6.11.2023

Подносител на изјава



5. Согласносност на Универзитетскиот сенат, односно Научниот советот за учество на наставникот во реализација на студиската програма на единица од друг Универзитетот (член 179 од Законот за високо образование, Службен весник на Република Македонија, бр.82/2018)

Врз основа на член 94 и член 179 од Законот за високото образование (Службен весник на РМ бр.82/18) Сенатот на Универзитетот _____ на седница одржана на _____ година, ја донесе следната:

ОДЛУКА

за согласност за учество во реализација на Студиска програма по _____ на Факултетот _____ при Универзитетот _____

Член 1

Врз основа на доставеното барање на Факултетот _____ при Универзитетот _____ Сенатот на Универзитетот _____ дава согласност за учество на наставникот _____ во реализација на Студиската програма по _____ за академската-----година.

Член 2

Одлуката стапува на сила со денот на нејзиното донесување.

Место, ден, месец, годин

Претседател на Сенатот

Проф. д-р _____

Доставено до:

- Архивата на _____ факултет;
- Ректорска управа на Универзитет _____.

ПРИЛОГ БР. 3

1. Предметни програми со информации согласно со членот 4 од Правилникот за содржина на студиските програми (“Службен весник на Република Македонија”, бр.79/2023)

Ред.број: 1

Прилог бр.3		Предметна програма од втор циклус на академски студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Инженерски материјали / задолжителен			
2.	Код	MZKI1101			
3.	Студиска програма	Материјали, заварување и конструктивно инженерство			
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)	втор циклус			
6.	Академска година / семестар	Година	Прва	семестар	I / прв (зимски)
7.	Оптовареност со предметот изразена во ЕКТС кредити	6			
8.	Наставник (во случај на повеќе наставници назначен одговорен наставник)	Проф. д-р Зоран Богатиноски Проф. д-р Марјан Гаврилоски Вон. проф. д-р Елисавета Дончева Вон. проф. д-р Филип Здравески			
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:	<p>Познавање на различни видови специјални метални инженерски материјали. Препознавање и познавање на неметални инженерски материјали, керамики, полимери и композити. Подетално познавање на современи материјали: наноматеријали, паметни материјали, магнетни материјали. Препознавање и одредување на основни карактеристики на претходно наведените специјални и современи материјали, начин на одредување на особините и области на примена.</p> <p>Споредба на особините на различните материјали.</p> <p>Оспособеност за избор на современи и специјални материјали за конкретна практична примена.</p>			
12.	Детална содржина на предметот по поглавја и единици со резултатите од учење за секое поглавје	<p>Специјални метални материјали на основа на железо, челици и леани жезела. Специјални метални материјали на основа на обоени метали. Основни и специјални неметални материјали, керамики, полимери и композити. Современи материјали и нивни особини. Нано материјали. Целуларни материјали. Паметни материјали. Магнетни материјали. Пиезое-лектрични материјали. Начин на добивање и примена на специјалните и современите материјали.</p>			
13.	Заемна поврзаност на предметите				
14.	Детален опис на наставните и работните методи за предметот	Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.			
15.	Вкупен расположив фонд на време	6 ECTS x 30 часови = 180 часови			
16.	Форми на наставните активности	16.1.	Предавања- теоретска настава.	30 часови часови	

		16.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа: часови	30 часови	
		16.3.	Пракса: часови		
17.	Други форми на активности	17.1.	Проектни задачи: часови	30 часови	
		17.2.	Самостојни задачи: часови	30 часови	
		17.3.	Домашно учење - задачи	60 часови	
18	Услови за потпис	Реализирани активности 16.1, 16.2, 17.1 и 17.2			
19	Начин на оценување				
	19.1.	Тестови: бодови		60 бодови	
	19.2.	Семинарска работа/проект, презентација писмена и усна: бодови		30 бодови	
	19.3.	Завршен испит: бодови		10 бодови	
20	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		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)	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкети и други форми на континуирана евалуација			
22.	Литература				
	22.1.	Задолжителна литература			
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач
		1.	Mike Ashby and Kara Johnson	Materials and Design	
		2.	American Society for Metals	Metals Handbook, Volume 7	8-th edition
	3.	Peckner, D and Bernstein, I.M	Handbook of Stainless Steels	McGraw-Hill, New York	
	3.				
	22.2.	Дополнителна литература			
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач
		1.	T. George	Carbon Fiber Composite Cellular Structures	University of Engineering and Applied Science
2.		N.M.H.-N.L.G. Songa	Applications of shape memory alloys in civil structures	Houston, Texas, USA	
3.					

Ред.број: 2

Прилог бр.3		Предметна програма од втор циклус на академски студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Техники и технологии на заварување / задолжителен			
2.	Код	MZKI1102			
3.	Студиска програма	Материјали, заварување и конструктивно инженерство			
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)	втор циклус			
6.	Академска година / семестар	Година	Прва	семестар	I / прв (зимски)
7.	Оптовареност со предметот изразена во ЕКТС кредити	6			
8.	Наставник (во случај на повеќе наставници назначен одговорен наставник)	Проф. д-р Добре Рунчев			
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:	<p>Препознавање на разновидните видови техники на заварување. Препознавање на нивните основни карактеристики, начин на реализација и области на примена.</p> <p>Изработка, ревизија и реализација на технологии за заварување на различни метални материјали.</p> <p>Изготвување и спроведување дополнителни обработки на заварени споеви.</p>			
12.	Детална содржина на предметот по поглавја и единици со резултатите од учење за секое поглавје	<p>Запознавање со разновидните техники на заварување. Запознавање со основите на заварувањето со термо-хемиски извори на топлина, со електричен лак, со електричен отпор, со други електрични извори и со механички извори. Запознавање со ХТЗ при заварувањето и сродните процеси. Прикажување на техниките на спојување во техничка документација.</p> <p>Запознавање со топлинските процеси во основниот материјал, избор на техника и оптимален режим на заварување, заварување на челични материјали, заварување на обоени метали, заостанати напони и деформации, термичка обработка и заштита на заварените споеви, технологија на заварување на разновидни конструкции.</p>			
13.	Заемна поврзаност на предметите				
14.	Детален опис на наставните и работните методи за предметот	Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.			
15.	Вкупен расположив фонд на време	6 ECTS x 30 часови = 180 часови			
16.	Форми на наставните активности	16.1.	Предавања- теоретска настава.	30 часови	

		16.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа: часови	30 часови	
		16.3.	Пракса: часови		
17.	Други форми на активности	17.1.	Проектни задачи: часови	30 часови	
		17.2.	Самостојни задачи: часови	30 часови	
		17.3.	Домашно учење - задачи	60 часови	
18	Услови за потпис	Реализирани активности 16.1, 16.2, 17.1 и 17.2			
19	Начин на оценување				
	19.1.	Тестови: бодови		60 бодови	
	19.2.	Семинарска работа/проект, презентација писмена и усна: бодови		30 бодови	
	19.3.	Завршен испит: бодови		10 бодови	
20	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	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)	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкети и други форми на континуирана евалуација			
	Литература				
	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
22.1.	1.	Добре Рунчев	Техники на спојување	УКИМ	2014
	2.	Добре Рунчев	Технолиогии на заварување - скрипта	МФС	2023
	3.				
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Helmut Richter, u.a.	Fügetechnik, Schweißtechnik	DVS Verlag	1995
	2.	Richard A. Strahl	Introduction to Welding Engineering	Kendall Hunt Pub Co	2009
	3.	Joseph Abbott, Karen Mitchell Smith	Welding Technology	Texas State Technical College Publishing	2011

Ред.број: 3

Прилог бр.3		Предметна програма од втор циклус на академски студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Носечки конструкции / задолжителен			
2.	Код	MZKI1103			
3.	Студиска програма	Материјали, заварување и конструктивно инженерство			
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)	втор циклус			
6.	Академска година / семестар	Година	Прва	семестар	I / прв (зимски)
7.	Оптовареност со предметот изразена во ЕКТС кредити	6			
8.	Наставник (во случај на повеќе наставници назначен одговорен наставник)	Проф. д-р Зоран Богатиноски			
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:	Развој, анализа и проектирање на разни носечки метални конструкции со примена на продлабочено знаење од оваа област.			
12.	Детална содржина на предметот по поглавја и единици со резултатите од учење за секое поглавје	Продлабочување на знаењата од областа на проектирањето, изведбата и монтажата на носечките метални конструкции. Дизајн на нови решенија за основните конструктивни елементи кај носечките метални конструкции. Напонско-деформациона анализа со современи нумерички, инженерски и експериментални пристапи во проектирањето на носечките метални конструкции.			
13.	Заемна поврзаност на предметите				
14.	Детален опис на наставните и работните методи за предметот	Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.			
15.	Вкупен расположив фонд на време	6 ECTS x 30 часови = 180 часови			
16.	Форми на наставните активности	16.1.	Предавања- теоретска настава.	30 часови	
		16.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа: часови	30 часови	
		16.3.	Пракса: часови		
17.	Други форми на активности	17.1.	Проектни задачи: часови	60 часови	
		17.2.	Самостојни задачи: часови		
		17.3.	Домашно учење - задачи	60 часови	
18.	Услови за потпис	Реализирани активности 16.1, 16.2 и 17.2			
19.	Начин на оценување				
	19.1.	Тестови: бодови	50 бодови		
	19.2.	Семинарска работа/проект, презентација писмена и усна: бодови	40 бодови		

	19.3.	Завршен испит: бодови			10 бодови	
20	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	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)	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анкети и други форми на континуирана евалуација			
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	З. Богатиноски, М. Гаврилоски	Дизајн на носечки конструкции	Машински факултет - Скопје	2015
		2.	В. Георгиевски	Теорија на метални конструкции	УКИМ	1993
	3.	Р.Ч.Хиблер	Структурна анализа	АрсЛamina	2012	
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.				
		2.				
3.						

Ред.број: 4

Прилог бр.3		Предметна програма од втор циклус на академски студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Процесна опрема / задолжителен			
2.	Код	MZKI1104			
3.	Студиска програма	Материјали, заварување и конструктивно инженерство			
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)	втор циклус			
6.	Академска година / семестар	Година	Прва	семестар	I / прв (зимски)
7.	Оптовареност со предметот изразена во ЕКТС кредити	6			
8.	Наставник (во случај на повеќе наставници назначен одговорен наставник)	Проф. д-р Марјан Гаврилоски Вон. проф. д-р Елисавета Дончева			
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:	Категоризација на опремата под притисок. Пресметка на опрема под притисок. Садови, цевководи, котли и останата опрема под притисок. Безбедност кај процесната опрема под притисок. Напонско-деформациона анализа со современи нумерички, инженерски и експериментални пристапи во проектирањето на процесна опрема под притисок. Развој, анализа и проектирање на процесна опрема под притисок со примена на продлабочени знаења од оваа област. Сигурност и надежност на компоненти и процесна опрема под притисок. Развојно-истражувачки активности од областа на процесната опрема под притисок. Анализа на експлоатационата сигурност и надежност на опрема под притисок.			
12.	Детална содржина на предметот по поглавја и единици со резултатите од учење за секое поглавје	Основни принципи на проектирање на опрема под притисок; Напонско деформациона анализа; Анализа на стандарди за безбедност при проектирање на процесна опрема под притисок; Обезбедување на експлоатациона сигурност; Методи за докажување на безбедност на производ.			
13.	Заемна поврзаност на предметите				
14.	Детален опис на наставните и работните методи за предметот	Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.			
15.	Вкупен расположив фонд на време	6 ECTS x 30 часови = 180 часови			
16.	Форми на наставните активности	16.1.	Предавања- теоретска настава.	20 часови	
		16.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа: часови	20 часови	

		16.3.	Пракса: часови			
17.	Други форми на активности	17.1.	Проектни задачи: часови		30 часови	
		17.2.	Самостојни задачи: часови		30 часови	
		17.3.	Домашно учење - задачи		80 часови	
18	Услови за потпис	Реализирани активности 16.1 и 16.2				
19	Начин на оценување					
	19.1.	Тестови: бодови			0 бодови	
	19.2.	Семинарска работа/проект, презентација писмена и усна: бодови			80 бодови	
	19.3.	Завршен испит: бодови			20 бодови	
20	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		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)	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкети и други форми на континуирана евалуација				
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Тодор Ациев	Конструкција и изработка на процесна опрема		1995
		2.	МКС, EN, ASME стандарди	Национални и меѓународни стандарди	Национални и меѓународни институти за стандардизација	-
		3.				
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Miroslav Nikolik	Ispitivanje i kontrola posuda pod pritiskom		1988
		2.	Grupa autora	OPREMA POD TLAKOM	Centar za transfer tehnologije, FSB, Zagreb	2012
3.						

Ред.број: 5

Прилог бр.3		Предметна програма од втор циклус на академски студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Термичка обработка на метали и заварени споєви / - изборен			
2.	Код	MZKI2101			
3.	Студиска програма	Материјали, заварување и конструктивно инженерство			
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)	втор циклус			
6.	Академска година / семестар	Година	Прва	семестар	I / прв (зимски)
7.	Оптовареност со предметот изразена во ЕКТС кредити	6			
8.	Наставник (во случај на повеќе наставници назначен одговорен наставник)	Вон. проф. д-р Елисавета Дончева Вон. проф. д-р Филип Здравески			
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:	Целта на оваа предметна програма е да ве обезбеди со знаења и вештини кои се потребни за да се направи правилен избор на соодветни материјали за широк спектар на инженерски и други апликации. Со тоа ја поттикнува употребата на знаењата на низа особини на материјали, како и нивна промена во функција од температура. Овозможува продлабочено знаење за микро-структурните промени во системите железо - јаглерод кај челиците и легурите, како и продлабочено знаење за технологиите кои се користат за подобрување на особините (термичка, термо-механичка и термо-хемиска обработка). Исто така, се стекнувате со знаења за термичката обработка на заварените споєви.			
12.	Детална содржина на предметот по поглавја и единици со резултатите од учење за секое поглавје	Избор на материјали за широк спектар на примена. Особини кај металите и металните легури и нивна зависност од температура. Одредување на особини на материјалите во различни услови. Фазни трансформации во системот јаглерод-железо. Процеси на термичка обработка на метали. Термо-механичка обработка на челици. Термо-хемиска обработка на челиците. Грешки настанати во процесот на термичка обработка. Термичка обработка на леано железо. Термичка обработка на заварени споєви.			
13.	Заемна поврзаност на предметите				
14.	Детален опис на наставните и работните методи за предметот	Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.			
15.	Вкупен расположив фонд на време	6 ECTS x 30 часови = 180 часови			
16.	Форми на наставните активности	16.1.	Предавања- теоретска настава.	15 часови часови	

		16.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа: часови	15 часови		
		16.3.	Пракса: часови			
17.	Други форми на активности	17.1.	Проектни задачи: часови	60 часови		
		17.2.	Самостојни задачи: часови	30 часови		
		17.3.	Домашно учење - задачи	60 часови		
18	Услови за потпис	Реализирани активности 16.1, 16.2, 17.1 и 17.2				
19	Начин на оценување					
	19.1.	Тестови: бодови		60 бодови		
	19.2.	Семинарска работа/проект, презентација писмена и усна: бодови		30 бодови		
	19.3.	Завршен испит: бодови		10 бодови		
20	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		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)		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкети и други форми на континуирана евалуација				
22.	Литература					
	Задолжителна литература					
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	22.1.	1.	Jose Ignacio Verdej Gonzalez, Daniel Fernandez Gonzalez, Luis Felipe Verdeja Gonzalez.	Physical metallurgy and heat treatment of steel	Springer Cham	2023
		2.	Antonio Augusto Gorni	Steel forming and heat-treating handbook	Sao Vicente	2019
		3.				
	Дополнителна литература					
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	22.2.	1.	Jon L. Dossett	Practical Heat Treating—Basic Principles	ASM International	2020
		2.	ASM International Handbook committee	ASM Handbook: Steel heat treating Fundamentals and proceses	ASM International	2013
		3.				

Ред.број: 6

Прилог бр.3		Предметна програма од втор циклус на академски студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Сродни постапки на заварување / изборен			
2.	Код	MZKI2102			
3.	Студиска програма	Материјали, заварување и конструктивно инженерство			
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)	втор циклус			
6.	Академска година / семестар	Година	Прва	семестар	I / прв (зимски)
7.	Оптовареност со предметот изразена во ЕКТС кредити	6			
8.	Наставник (во случај на повеќе наставници назначен одговорен наставник)	Проф. д-р Добре Рунчев			
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:	<p>Препознавање на разновидните видови сродни постапки на заварување: лемење, лепење, наварување, термичко нанесување - метализација и термичко сечење. Препознавање на нивните основни карактеристики, начин на реализација и области на примена.</p> <p>Избор, изготвување и реализација на разновидни технологии на сродните постапки на заварувањето.</p>			
12.	Детална содржина на предметот по поглавја и единици со резултатите од учење за секое поглавје	<p>Запознавање со разновидните сродни постапки на заварувањето: лемење, лепење, наварување, термичко нанесување - метализација и термичко сечење.</p> <p>Детално запознавање со изготвувањето и реализацијата на технологии за: лемење, наварување, термичко нанесување - метализација и термичко сечење со: гасен пламен, електричен лак, плазмен лак и ласерски сноп.</p>			
13.	Заемна поврзаност на предметите				
14.	Детален опис на наставните и работните методи за предметот	Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.			
15.	Вкупен расположив фонд на време	6 ECTS x 30 часови = 180 часови			
16.	Форми на наставните активности	16.1.	Предавања- теоретска настава.	30 часови	
		16.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа: часови	30 часови	
		16.3.	Пракса: часови		
17.	Други форми на активности	17.1.	Проектни задачи: часови	30 часови	
		17.2.	Самостојни задачи: часови	30 часови	
		17.3.	Домашно учење - задачи	60 часови	
18.	Услови за потпис	Реализирани активности 16.1, 16.2, 17.1 и 17.2			
19.	Начин на оценување				

	19.1.	Тестови: бодови			60 бодови	
	19.2.	Семинарска работа/проект, презентација писмена и усна: бодови			30 бодови	
	19.3.	Завршен испит: бодови			10 бодови	
20	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	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)	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата			Анкети и други форми на континуирана евалуација		
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Добре Рунчев	Неконвенционални постапки на спојување	УКИМ	2004
		2.	Добре Рунчев	Сродни постапки на заварување - Скрипта	МФС	2016
		3.				
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	R. Killing	Welding processes and thermal cutting	DVS Verlag	2004
		2.	G. Habenicht	Applied Adhesive Binding, A Practical Guide for Flawless Results	WILEY-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, Weinheim	2009
	3.	K. Smolka	Termisches Spritzen	DVS Band 15	1985	

Ред.број: 7

Прилог бр.3		Предметна програма од втор циклус на академски студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Испитување на заварени врски и конструкции / изборен			
2.	Код	MZKI2103			
3.	Студиска програма	Материјали, заварување и конструктивно инженерство			
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)	втор циклус			
6.	Академска година / семестар	Година	Прва	семестар	I / прв (зимски)
7.	Оптовареност со предметот изразена во ЕКТС кредити	6			
8.	Наставник (во случај на повеќе наставници назначен одговорен наставник)	Проф. д-р Марјан Гаврилоски Вон. проф. д-р Филип Здравески			
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:	<p>Запознавање со испитувањата на заварените врски и конструкции; несовршености кај заварените врски и конструкции; методи за испитување на заварени врски; техничка регулатива во областа на испитувањата на заварените врски и конструкции.</p> <p>Оспособен за испитување, откривање и препознавање на можни несовршености во материјалите, заварените врски и конструкции. Проценка на состојбата на заварените конструкции со испитувања. Примена на регулатива и стандарди. Испитување и контрола на изведени заварени конструкции и опрема.</p>			
12.	Детална содржина на предметот по поглавја и единици со резултатите од учење за секое поглавје	<p>Улога на испитувањата во обезбедувањето квалитет на заварените врски, конструкции и опрема.</p> <p>Несовршености во материјалите, заварените врски и конструкции.</p> <p>Методи на испитувања.</p> <p>Визуелно испитување и димензионална контрола.</p> <p>Пенетрантски испитувања. Испитување со магнетни честички.</p> <p>Радиографско испитување. Ултразвучни испитувања.</p> <p>Други методи за испитување без разрушување.</p> <p>Испитување со разрушување.</p> <p>Регулатива и стандарди за испитување на заварени врски и конструкции.</p> <p>Испитување и контрола на изведени заварени конструкции и опрема.</p>			
13.	Заемна поврзаност на предметите				
14.	Детален опис на наставните и работните методи за предметот	Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, посета на компании, гости-предавачи од			

		практиката, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.				
15.	Вкупен расположив фонд на време	6 ECTS x 30 часови = 180 часови				
16.	Форми на наставните активности	16.1.	Предавања- теоретска настава.	30 часови		
		16.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа: часови	30 часови		
		16.3.	Пракса: часови			
17.	Други форми на активности	17.1.	Проектни задачи: часови	30 часови		
		17.2.	Самостојни задачи: часови	30 часови		
		17.3.	Домашно учење - задачи	60 часови		
18.	Услови за потпис	Реализирани активности 16.1, 16.2, 17.1 и 17.2				
19.	Начин на оценување					
	19.1.	Тестови: бодови			60 бодови	
	19.2.	Семинарска работа/проект, презентација писмена и усна: бодови			30 бодови	
	19.3.	Завршен испит: бодови			10 бодови	
20.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)			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)	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкети и други форми на континуирана евалуација				
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Георгиевски В.	Испитување и контрола на заварени врски и конструкции	УКИМ	1982
		2.	Dr. Mirsada Oruč, Dr. Raza Sunulahpašić	Ispitivanje metalnih materijala II - Defektoskopija	Univerzitet u Zenici	2012
	3.					
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.		Nondestructive Evaluation and Quality Control, ASM Handbook	ASM Handbook Committee	1992
		2.		Handbook of Nondestructive Testing	American Society of Nondestructive Testing	2003
3.						

Ред.број: 8

Прилог бр.3		Предметна програма од втор циклус на академски студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Врски кај носечки метални конструкции / изборен			
2.	Код	MZKI2104			
3.	Студиска програма	Материјали, заварување и конструктивно инженерство			
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)	втор циклус			
6.	Академска година / семестар	Година	Прва	семестар	I / прв (зимски)
7.	Оптовареност со предметот изразена во ЕКТС кредити	6			
8.	Наставник (во случај на повеќе наставници назначен одговорен наставник)	Проф. д-р Зоран Богатиноски			
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:	Продлабочени знаења за пресметките и обликувањето на врските кај носечките метални конструкции со примеан на Европската регулатива и современи компјутерски пакети за оваа област.			
12.	Детална содржина на предметот по поглавја и единици со резултатите од учење за секое поглавје	Осврт на европската регулатива (EUROCODE), EC1 и EC3. Анализа и пресметка на различни типови на врски кај носечките метални конструкции. Современи тенденции во обликувањето на врските кај металните конструкции, дизајн на нови решенија на врски, комбинации на заварени и врски со високовредни завртки.			
13.	Заемна поврзаност на предметите				
14.	Детален опис на наставните и работните методи за предметот	Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.			
15.	Вкупен расположив фонд на време	6 ECTS x 30 часови = 180 часови			
16.	Форми на наставните активности	16.1.	Предавања- теоретска настава.	30 часови	
		16.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа: часови	30 часови	
		16.3.	Пракса: часови		
17.	Други форми на активности	17.1.	Проектни задачи: часови		
		17.2.	Самостојни задачи: часови	60 часови	
		17.3.	Домашно учење - задачи	60 часови	
18.	Услови за потпис	Реализирани активности 16.1, 16.2, 17.1 и 17.2			
19.	Начин на оценување				
	19.1.	Тестови: бодови	50 бодови		
	19.2.	Семинарска работа/проект, презентација писмена и усна: бодови	40 бодови		

	19.3.	Завршен испит: бодови			10 бодови	
20	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	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)	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкети и други форми на континуирана евалуација				
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.		EVROKODOVI (EC1, EC3, EC9)		
		2.	З. Богатиноски, М. Гаврилоски	Дизајн на носечки конструкции	Машински факултет-Скопје	2015
		3.	V.Georgievski	Lake metalne konstrukcije	GK-Beograd	1990
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.				
		2.				
3.						

Ред.број: 9

Прилог бр.3		Предметна програма од втор циклус на академски студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Пресметка на заварени врски и конструкции / изборен			
2.	Код	MZKI2105			
3.	Студиска програма	Материјали, заварување и конструктивно инженерство			
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)	втор циклус			
6.	Академска година / семестар	Година	Прва	семестар	I / прв (зимски)
7.	Оптовареност со предметот изразена во ЕКТС кредити	6			
8.	Наставник (во случај на повеќе наставници назначен одговорен наставник)	Проф. д-р Марјан Гаврилоски			
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:	Запознавање со пресметката на заварените врски и конструкции. Конструктивни елементи за врска: раздвоиливи и нераздвоиливи врски. Напонско-деформациона анализа со современи нумерички, инженерски и експериментални пристапи во проектирањето на заварените врски и конструкции. Развој, анализа и проектирање на заварени врски и конструкции со примена на продлабочени знаења од оваа област. Динамички оптоварени конструкции, видови динамички оптоварувања, влијание на обликот, замор на материјалот, пресметка на сигурен век на експлоатација и предвидување на динамиката на контролни прегледи и испитувања кај конструкциите.			
12.	Детална содржина на предметот по поглавја и единици со резултатите од учење за секое поглавје	Напони и деформации во заварените врски. Обликување и конструктивни решенија на заварени врски. Видови динамички оптоварувања и нивна класификација. Динамичка издржливост на заварите. Влијание на заварувањето, обликувањето и квалитетот на материјалот на динамичката издржливост. Влијание на заостанатите напони и грешките на динамичката издржливост. Компјутерска пресметка на заварени конструкции. Дефинирање на динамичките оптоварувања. Експериментално собирање податоци на променливи оптоварувања. Компјутерска обработка и анализа на динамичките оптоварувања. Замор на материјалот. Преостанат век на експлоатација. Ударно оптоварени конструкции. Компјутерска пресметка на заварени конструкции во услови на динамички оптоварувања. Компјутерска пресметка на преостанат век на експлоатација.			
13.	Заемна поврзаност на предметите				
14.	Детален опис на наставните и работните методи за предметот	Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, посета на компании, гости-предавачи од			

		практиката, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.				
15.	Вкупен расположив фонд на време	6 ECTS x 30 часови = 180 часови				
16.	Форми на наставните активности	16.1.	Предавања- теоретска настава.	20 часови		
		16.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа: часови	20 часови		
		16.3.	Пракса: часови			
17.	Други форми на активности	17.1.	Проектни задачи: часови	30 часови		
		17.2.	Самостојни задачи: часови	30 часови		
		17.3.	Домашно учење - задачи	80 часови		
18	Услови за потпис	Реализирани активности 16.1, 16.2, 17.1 и 17.2				
19	Начин на оценување					
	19.1.	Тестови: бодови			0 бодови	
	19.2.	Семинарска работа/проект, презентација писмена и усна: бодови			80 бодови	
	19.3.	Завршен испит: бодови			20 бодови	
20	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		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)	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкети и други форми на континуирана евалуација				
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	З.Богатиноски М.Гаврилоски	Дизајн на носечки конструкции	МФС	2016
		2.	М. Гаврилоски, С. Стојмановски	Динамички оптоварени конструкции - скрипта	МФС	1999
	3.					
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Anderson T. L.	Fracture mechanics, fundamentals and application	Texas University Boston	1990
		2.				
3.						

Ред.број: 10

Прилог бр.3		Предметна програма од втор циклус на академски студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Компјутерски методи во механика на лом / избран			
2.	Код	MZKI2106			
3.	Студиска програма	Материјали, заварување и конструктивно инженерство			
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)	втор циклус			
6.	Академска година / семестар	Година	Прва	семестар	I / прв (зимски)
7.	Оптовареност со предметот изразена во ЕКТС кредити	6			
8.	Наставник (во случај на повеќе наставници назначен одговорен наставник)	Вон. проф. д-р Елисавета Дончева			
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:	Преку оваа предметната програма се стекнувате со знаење и вештини потребни за разбирање на основните концепти на механика на лом. Се стекнувате со знаење за: примена на методите за предвидување на еластичен и еласто-пластичен лом, одредување на механизмите на лом и примена на метод на конечни елементи во механика на еласто-пластични материјали. Исто така, се стекнувате со вештини за нумеричко моделирање на прснатини кај металите и знаења за примената на механиката на лом при процена на интегритетот на конструкциите.			
12.	Детална содржина на предметот по поглавја и единици со резултатите од учење за секое поглавје	Одредување на параметри на механика на лом во еластично и еласто-пластично подрачје. Фактор на напонски интензитет како критериум за лом. Анализа на напонската состојба на врвот на прснатината. Ј интеграл и негова примена за процена на иницијацијата на прснатината. Пресметка на Ј-интегралот околу врвот на прснатината. Отпорност на развој на прснатината - R крива. Појава и развој на прснатина во заварена врска. Влијание на хетерогеноста на заварената врска врз распределбата на деформациите и ломното однесување на материјалот. Локален пристап при анализа на лом. Нумеричка анализа на ломното однесување. Сингуларни конечни елементи околу врвот на прснатината. Дизајн на мрежа. Процена на интегритет на заварена конструкција.			
13.	Заемна поврзаност на предметите				
14.	Детален опис на наставните и работните методи за предметот	Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.			
15.	Вкупен расположив фонд на време	6 ECTS x 30 часови = 180 часови			
16.	Форми на наставните активности	16.1.	Предавања- теоретска настава.	30 часови часови	

		16.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа: часови	30 часови	
		16.3.	Пракса: часови		
17.	Други форми на активности	17.1.	Проектни задачи: часови	30 часови	
		17.2.	Самостојни задачи: часови	30 часови	
		17.3.	Домашно учење - задачи	60 часови	
18	Услови за потпис	Реализирани активности 16.1, 16.2, 17.1 и 17.2			
19	Начин на оценување				
	19.1.	Тестови: бодови		60 бодови	
	19.2.	Семинарска работа/проект, презентација писмена и усна: бодови		30 бодови	
	19.3.	Завршен испит: бодови		10 бодови	
20	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	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)	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкети и други форми на континуирана евалуација			
22.	Литература				
	22.1.	Задолжителна литература			
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач
		1.	T.L Anderson Ph.D	Fracture mechanics - Fundamentals and applications	A&M University Texas, CRC Press Inc
		2.	Zhender Alan T	Fracture mechanics	Springer
	3.	Елисавета Дончева	Моделирање и компјутерска симулација на процесите на иницирање и пропација на микропрнативно заварени врски	Докторска дисертација на Машински факултет - Скопје	2015
	22.2.	Дополнителна литература			
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач
		1.	Karl - Heinz Schwalbe	Basic engineering methods of fracture mechanics and fatigue	GKSS
		2.	Marko P. rakin	Lokalni pristup zilavog loma metalni materijala	TMF
3.					

Ред.број: 11

Прилог бр.3		Предметна програма од втор циклус на академски студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Хибридни носечки конструкции и елементи / избран			
2.	Код	MZKI2107			
3.	Студиска програма	Материјали, заварување и конструктивно инженерство			
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)	втор циклус			
6.	Академска година / семестар	Година	Прва	семестар	I / прв (зимски)
7.	Оптовареност со предметот изразена во ЕКТС кредити	6			
8.	Наставник (во случај на повеќе наставници назначен одговорен наставник)	Проф. д-р Зоран Богатиноски			
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:	Совладување на методите и постоечките стандарди за дизајн и пресметка на конструкции изработени од различни видови на инженерски материјали: челик, конструктивно стакло, дрво и др. Запознавање со иновациите и новите трендови од областа на хибридни конструкции.			
12.	Детална содржина на предметот по поглавја и единици со резултатите од учење за секое поглавје	State of the art во областа на хибридни конструкции. Начини на дизајнирање, пресметка и испитување на основните елементи, врските и конструкциите во целост. Разработка на важечките стандарди и концепти за пресметка на конструкции. Иновации во употребата на конструктивното стакло во конструкциите. Хибридни носечки елементи од челик и конструктивно стакло.			
13.	Заемна поврзаност на предметите				
14.	Детален опис на наставните и работните методи за предметот	Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.			
15.	Вкупен расположив фонд на време	6 ECTS x 30 часови = 180 часови			
16.	Форми на наставните активности	16.1.	Предавања- теоретска настава.	30 часови	
		16.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа: часови	30 часови	
		16.3.	Пракса: часови		
17.	Други форми на активности	17.1.	Проектни задачи: часови	30 часови	
		17.2.	Самостојни задачи: часови	30 часови	
		17.3.	Домашно учење - задачи	60 часови	
18.	Услови за потпис	Реализирани активности 16.1, 16.2, 17.1 и 17.2			
19.	Начин на оценување				
	19.1.	Тестови: бодови			60 бодови

	19.2.	Семинарска работа/проект, презентација писмена и усна: бодови			30 бодови	
	19.3.	Завршен испит: бодови			10 бодови	
20	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	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)	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата			Анкети и други форми на континуирана евалуација		
22.	Литература					
	Задолжителна литература					
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	22.1.	1.	W.M.C. McKenzie	Design of Structural Elements	PALGRAVE MACMILLAN, New York, USA	2004
		2.	Marc Andr'e Meyers Krishan Kumar Chawla	Mechanical Behavior of Materials	CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS	2009
		3.				
	Дополнителна литература					
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	22.2.	1.	The Steel Construction Institute (edited by Buick Davison and Graham W. Owens)	STEEL DESIGNERS' MANUAL 7 th edition	WILEY-BLACKWELL	2012
		2.	M. Feldmann, R. Kasper et al.	Guidance for European Structural Design of Glass Components	Luxembourg: Publications Office of the European Union	2014
		3.				

Ред.број: 12

Прилог бр.3		Предметна програма од втор циклус на академски студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Металографска анализа на металите / изборен			
2.	Код	MZKI2108			
3.	Студиска програма	Материјали, заварување и конструктивно инженерство			
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)	втор циклус			
6.	Академска година / семестар	Година	Прва	семестар	I / прв (зимски)
7.	Оптовареност со предметот изразена во ЕКТС кредити	6			
8.	Наставник (во случај на повеќе наставници назначен одговорен наставник)	Вон. проф. д-р Филип Здравески			
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:	<p>Стекнување вештина за самостојна подготовка на препарат од челик или алуминиум</p> <p>Стекнување вештина за правилна детекција на микро-конституенти</p> <p>Стекнување вештина за употреба на микроскопски техники за мерење механичко својство тврдост на микро-конституенти</p> <p>Читање на ТВТ, КЛ дијаграм</p> <p>Примена на софтвер за анализа на микро-фотографии</p> <p>Препознавање на тип на затврднат слој и мерење на длабочина на истиот.</p>			
12.	Детална содржина на предметот по поглавја и единици со резултатите од учење за секое поглавје	<p>Основи на наука за материјали (поглавја за челик или алуминиум)</p> <p>Основи на термичка обработка кај металите (ТВТ, КЛ)</p> <p>Одбрани поглавија од термички или термохемиски постапки на површинско затврднување</p> <p>Оптичка микроскопија, опсег и можности</p> <p>Техники за припрема на металографски препарат</p> <p>Макроскопски техники (посебен осврт кај заварени споеви)</p> <p>Одбрани поглавија од наука за својствата на метали со зрнеста структура</p> <p>Одредување на класа на зрнапо различни стандарди</p> <p>Врска меѓу останатите испитувања и металографските резултати</p> <p>Припрема на металографски извештај.</p>			
13.	Заемна поврзаност на предметите				
14.	Детален опис на наставните и работните методи за предметот	Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.			

15.	Вкупен расположив фонд на време	6 ECTS x 30 часови = 180 часови			
16.	Форми на наставните активности	16.1.	Предавања- теоретска настава. часови	30 часови	
		16.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа: часови	30 часови	
		16.3.	Пракса: часови		
17.	Други форми на активности	17.1.	Проектни задачи: часови	30 часови	
		17.2.	Самостојни задачи: часови	30 часови	
		17.3.	Домашно учење - задачи	60 часови	
18	Услови за потпис	Реализирани активности 16.1, 16.2, 17.1 и 17.2			
19	Начин на оценување				
	19.1.	Тестови: бодови		60 бодови	
	19.2.	Семинарска работа/проект, презентација писмена и усна: бодови		30 бодови	
	19.3.	Завршен испит: бодови		10 бодови	
20	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	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)	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкети и други форми на континуирана евалуација			
22.	Литература				
	22.1.	Задолжителна литература			
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач
		1.	George L. Kehl	The principles of metallographic laboratory practice	McGRAW-HILL
		2.	Leonard E. Samuels	Light Microscopy of Carbon Steels	ASM INTERNATIONAL
		3.	B. L. Bramfitt, A.O. Benschoter	Metallographer's Guide: Practice and Procedures for Irons and Steels	ASM INTERNATIONAL
	22.2.	Дополнителна литература			
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач
		1.	The Steel Construction Institute (edited B. Davison and G. W. Owens)	STEEL DESIGNERS' MANUAL 7 th edition	WILEY-BLACKWELL
		2.	M. Feldmann, R. Kasper et al.	Guidance for European Structural Design of Glass Components	Luxembourg: Publications Office of the European Union
	3.				

Ред.број: 13

Прилог бр.3		Предметна програма од втор циклус на академски студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Одбрани поглавја од математика и информатика / избран			
2.	Код	ОМ1001			
3.	Студиска програма	ММС, МХТ, МВ, МЗКИ, ТМЈ, НПТС, ТЕИ, АФИ, ИИМ, ЕЕ			
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)	втор циклус			
6.	Академска година / семестар	Година	Прва	семестар	I / прв (зимски)
7.	Оптовареност со предметот изразена во ЕКТС кредити	6			
8.	Наставник (во случај на повеќе наставници назначен одговорен наставник)	Проф. д-р Душан Чакмаков Проф. д-р Алекса Малчески Проф. д-р Никола Тунески Вонр. проф. д-р Бојан Прангоски Вонр. проф. д-р Мирко Петрушевски			
9.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик			
10.	Неопходни предуслови за слушање и полагање на предметот	Завршени додипломски студии			
11.	Цели на предметната програма (компетенции) и резултати од учењето:	Запознавање со одбрани поглавја од применета математика, веројатност и статистика и одбран апликативен софтвер за решавање на проблеми во инженерството.			
12.	Детална содржина на предметот по поглавја и единици со резултатите од учење за секое поглавје	Според интересот на студентите се обработуваат некои од следните содржини: одбрани поглавја од линеарна алгебра, нумерички методи, методи на оптимизација, комплексна анализа, одбрани поглавја од веројатност и статистика со посебен акцент на решавање на проблеми од техниката со помош на веројатносни и статистички методи. Користење специфични програмски техники, апликативен софтвер и основни поими од организацијата на податоци и интелегентните системи.			
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	6 ECTS x 30 часови = 180 часови			
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	0 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	Реализирани активности 17.1, 17.2, 17.3				
19	Начин на оценување					
	19.1.	Тестови: бодови			0 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)	
			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)		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анкети и други форми на континуирана евалуација			
22.	Литература					
	Задолжителна литература					
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	22.1.	1.		Актуелна литература од областа на дисциплините кои се застапени во предметот.		
		2.	Mendenhal W., Sincich T.	Statistics for Engineering and the Sciences	Maxwel Macmillan Int. Ed., New York	1992
		3.	R. Fletcher	Practical Methods of Optimization	John Wiley & Sons	2000
	Дополнителна литература					
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	22.2.	1.	Коноли Т., Бер К.	Системи на бази на податоци	Ars Lamina	2010
		2.	Hari V., Rogina M. Singer S., i drugi	Numerichka analiza	Свеучилиште у Загребу	2003
3.						

Ред.број: 14

Прилог бр.3		Предметна програма од втор циклус на академски студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Заварливост на метали и вовед во современите инженерски материјали / изборен			
2.	Код	MZKI2201			
3.	Студиска програма	Материјали, заварување и конструктивно инженерство			
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)	втор циклус			
6.	Академска година / семестар	Година	Прва	семестар	II / втор (летен)
7.	Оптовареност со предметот изразена во ЕКТС кредити	6			
8.	Наставник (во случај на повеќе наставници назначен одговорен наставник)	Вон. проф. д-р Елисавета Дончева			
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:	Продлабочување на знаењата од областа на заварливоста на металите и современите инженерски материјали. Препознавање на хемиските реакции при заварувањето. Запознавање со заостанати напони и деформации. Зона на завар. Зона на делумно топење. ЗВТ. Материјали за работа на високи температури. Материјали за работа на ниски температури. Материјали отпорни на замор. Материјали отпорни на корозија. Познавања од современи материјали, нано материјали, целуларни материјали, пиезоелектрични материјали и др.			
12.	Детална содржина на предметот по поглавја и единици со резултатите од учење за секое поглавје	Заварливост на металите, поим и различни дефиниции. Заварувачки постапки. Проток на топлина. Симулација на заварување. Хемиски реакции при заварување. Заостанати напони и деформации. Зацврстување на металите. Зацврстување при заварување. Микроструктури во заварен спој. Фазни трансформации. Хемиски нехомогености. Пренатини при заварување. Заварливост и челици за работа на високи температури. Заварливост и челици за работа на ниски температури. Заварливост и антикорозивни челици. Заварливост и алуминиумски легури. Заварливост и бакарни легури. Видови современи материјали.			
13.	Заемна поврзаност на предметите				
14.	Детален опис на наставните и работните методи за предметот	Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.			
15.	Вкупен расположив фонд на време	6 ECTS x 30 часови = 180 часови			
16.	Форми на наставните активности	16.1.	Предавања- теоретска настава.	30 часови часови	

		16.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа: часови	15 часови	
		16.3.	Пракса: часови		
17.	Други форми на активности	17.1.	Проектни задачи: часови	60 часови	
		17.2.	Самостојни задачи: часови	15 часови	
		17.3.	Домашно учење - задачи	60 часови	
18	Услови за потпис	Реализирани активности 16.1, 16.2, 17.1 и 17.2			
19	Начин на оценување				
	19.1.	Тестови: бодови		60 бодови	
	19.2.	Семинарска работа/проект, презентација писмена и усна: бодови		30 бодови	
	19.3.	Завршен испит: бодови		10 бодови	
20	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	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)	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкети и други форми на континуирана евалуација			
	Литература				
	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	John C. Lippold	Welding Metallurgy and Weldability	JohnWiley&Sons	2015
22.1.	2.	James K. Wessel	Handbook of advanced materials Enabling new designs	JohnWiley&Sons	2004
	3.	John C. Lippold, Damian J. Kotecki	Welding Metallurgy and Weldability of stainless steels	JohnWiley&Sons	2005
22.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Ajit Behera	Advanced materials: An Introduction to modern materials science	Springerlink	2022
22.2.	2.	U.Dilthey	Welding Technology 1, Welding and Cutting Technologies	ISF Welding Institute	2002
	3.	U.Dilthey	Welding Technology 1, Welding and Welding Metallurgy	ISF Welding Institute	2002

Ред.број: 15

Прилог бр.3		Предметна програма од втор циклус на академски студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Изработка, монтажа, одржување и експлоатација на конструкции и процесна опрема / изборен			
2.	Код	MZKI2202			
3.	Студиска програма	Материјали, заварување и конструктивно инженерство			
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)	втор циклус			
6.	Академска година / семестар	Година	Прва	семестар	II / втор (летен)
7.	Оптовареност со предметот изразена во ЕКТС кредити	6			
8.	Наставник (во случај на повеќе наставници назначен одговорен наставник)	Проф. д-р Марјан Гаврилоски			
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:	Оспособеност во избор на материјали за различни конструкции и процесна опрема. Запо-знавање со проблематика на изработка на конструкции и процесна опрема, преку пресме-тки, техничка документација, изработка. Проблематика на монтажа на конструкции и процесна опрема, применувана опрема, планирање. Начини на одржување на конструкциите и процесната опрема преку периодични прегледи. Проучување на експлоатационите усло-ви за конструкциите и процесната опрема и нивното влијание врз експлоатациониот век на конструкциите и процесната опрема.			
12.	Детална содржина на предметот по поглавја и единици со резултатите од учење за секое поглавје	Запознавање со различните материјали за изработка на конструкции и процесна опрема. Пресметка на различни компоненти од конструкции и процесна опрема и изработка на техничка документација. Запознавање со опремата за производство, нејзини карактери-стики и можност за експлоатација Запознавање со опремата која се користи за монтажа, планирање и начините за монтажа. Фактори кои влијаат на експлоатациониот век на конструкциите и процесната опрема. Одржување на постројките и периодични прегледи.			
13.	Заемна поврзаност на предметите				
14.	Детален опис на наставните и работните методи за предметот	Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.			
15.	Вкупен расположив фонд на време	6 ECTS x 30 часови = 180 часови			
16.	Форми на наставните активности	16.1.	Предавања- теоретска настава.	15 часови	

		16.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа: часови	15 часови	
		16.3.	Пракса: часови		
17.	Други форми на активности	17.1.	Проектни задачи: часови	60 часови	
		17.2.	Самостојни задачи: часови	30 часови	
		17.3.	Домашно учење - задачи	60 часови	
18	Услови за потпис	Реализирани активности 16.1, 16.2, 17.1 и 17.2			
19	Начин на оценување				
	19.1.	Тестови: бодови		60 бодови	
	19.2.	Семинарска работа/проект, презентација писмена и усна: бодови		30 бодови	
	19.3.	Завршен испит: бодови		10 бодови	
20	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	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)	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкети и други форми на континуирана евалуација			
22.	Литература				
	22.1.	Задолжителна литература			
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач
		1.	McFraw-Hiill	Weiding skills and technology	Ist printing
		2.	Sheldon W. Dean, Guillermo Hernandez, Duque Delgodillo, James B. Bushman	Marine corrosion in tropical enviroments	Chelsea MI
		3.	Thomas Boellinghaus. John C. Lippold, Carl E. Cross	Cracking Phenomena in Welds IV	Springer, AG Switzerland
		Година	1995	2000	2016
	22.2.	Дополнителна литература			
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач
		1.	Robert W. Cahn, Peter Haasen	Physical Metallurgy, Volume I	North Holands
2.		Robert W. Cahn, Peter Haasen	Physical Metallurgy, Volume II	North Holands	
3.	Robert W. Cahn, Peter Haasen	Physical Metallurgy, Volume III	North Holands		
Година	1996	1996	1996		

Ред.број: 16

Прилог бр.3		Предметна програма од втор циклус на академски студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Современи техники на заварување / избран			
2.	Код	MZKI2203			
3.	Студиска програма	Материјали, заварување и конструктивно инженерство			
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)	втор циклус			
6.	Академска година / семестар	Година	Прва	семестар	II / втор (летен)
7.	Оптовареност со предметот изразена во ЕКТС кредити	6			
8.	Наставник (во случај на повеќе наставници назначен одговорен наставник)	Проф. д-р Добре Рунчев Вон. проф. д-р Филип Здравески			
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:	Запознавање со новитетите кај современите техники на заварување. Избор, изготвување и реализација на технологии со нови и специјализирани техники за заварување на разни видови метални и неметални материјали.			
12.	Детална содржина на предметот по поглавја и единици со резултатите од учење за секое поглавје	Запознавање со основите и примената на новите техники на заварување на елементи од исти и разнородни материјали. Запознавање со новите и специјализирани техники за заварување во специфични области: Спојување на електрични и електронички елементи. Заварување и лепење на полимерни материјали - пластики. Заварување со триење и мешање - Friction Stir Welding (FSW). Заварување со ласер во гасна заштитна средина. Хибридни процеси на заварување. Заварување со експлозија. Заварување со магнетно воден електричен лак. TIME и TIME TWIN заварување. СМТ, СМТ напредна – иновативна и СМТ TWIN техники на заварување. Електролачно заварување на завртки и чепови со и без искрење. Новини во алуминотермитно заварување.			
13.	Заемна поврзаност на предметите				
14.	Детален опис на наставните и работните методи за предметот	Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.			
15.	Вкупен расположив фонд на време	6 ECTS x 30 часови = 180 часови			
16.	Форми на наставните активности	16.1.	Предавања- теоретска настава.	30 часови	
		16.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа.	30 часови	

		16.3.	Пракса: часови			
17.	Други форми на активности	17.1.	Проектни задачи: часови		30 часови	
		17.2.	Самостојни задачи: часови		30 часови	
		17.3.	Домашно учење - задачи		60 часови	
18	Услови за потпис		Реализирани активности 16.1, 16.2, 17.1 и 17.2			
19	Начин на оценување					
	19.1.	Тестови: бодови			60 бодови	
	19.2.	Семинарска работа/проект, презентација писмена и усна: бодови			30 бодови	
	19.3.	Завршен испит: бодови			10 бодови	
20	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		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)	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анкети и други форми на континуирана евалуација			
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Добре Рунчев	Неконвенционални постапки на спојување	УКИМ	2004
		2.	Добре Рунчев	Иновативни процеси на заварување - Скрипта	МФС	2022
	3.					
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	J. Wilden	Lichtbogenfügeprozesse Stand der Technik und Zukunftspotenziale	DVS Media	2008
		2.	R.Sh.Mishra, P.S. Kumar	Friction Stir Welding and Processing	Springer International Publishing	2014
3.	H.Potente	Fügen von Kunststoffe	Karl Hanser Verlag München Wien	2004		

Ред.број: 17

Прилог бр.3		Предметна програма од втор циклус на академски студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Заварување и сродни постапки на нежелезни материјали / изборен			
2.	Код	MZKI2204			
3.	Студиска програма	Материјали, заварување и конструктивно инженерство			
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)	втор циклус			
6.	Академска година / семестар	Година	Прва	семестар	II / втор (летен)
7.	Оптовареност со предметот изразена во ЕКТС кредити	6			
8.	Наставник (во случај на повеќе наставници назначен одговорен наставник)	Проф. д-р Добре Рунчев Вон. проф. д-р Елисавета Дончева			
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:	Запознавање со спецификите и можностите за заварување и сродни постапки, термичко сечење, термичко нанесување, лемење и лепење, на алуминиумски, бакарни и други нежелезни материјали. Избор, изготвување и реализација на разновидни технологии на заварување и сродните постапки на алуминиумски, бакарни и други нежелезни материјали.			
12.	Детална содржина на предметот по поглавја и единици со резултатите од учење за секое поглавје	Запознавање со процесите на спојување со: заварување, лемење и лепење на алуминиумски, бакарни и други нежелезни материјали. Запознавање со термичкото сечење и термичкото нанесување - метализацијата на алуминиумски, бакарни и други нежелезни материјали. Детално запознавање со изготвувањето и реализацијата на технологии за спојување, термичко сечење и термичко нанесување на нежелезни материјали.			
13.	Заемна поврзаност на предметите				
14.	Детален опис на наставните и работните методи за предметот	Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.			
15.	Вкупен расположив фонд на време	6 ECTS x 30 часови = 180 часови			
16.	Форми на наставните активности	16.1.	Предавања- теоретска настава.	30 часови	
		16.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа: часови	30 часови	
		16.3.	Пракса: часови		
17.	Други форми на активности	17.1.	Проектни задачи: часови	30 часови	
		17.2.	Самостојни задачи: часови	30 часови	

		17.3.	Домашно учење - задачи	60 часови	
18	Услови за потпис	Реализирани активности 16.1, 16.2, 17.1 и 17.2			
19	Начин на оценување				
	19.1.	Тестови: бодови		60 бодови	
	19.2.	Семинарска работа/проект, презентација писмена и усна: бодови		30 бодови	
	19.3.	Завршен испит: бодови		10 бодови	
20	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		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)	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкети и други форми на континуирана евалуација			
	Литература				
	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
22.1.	1.	Добре Рунчев	Спојување на нежелезни материјали - Скрипта	МФС	2023
	2.	Добре Рунчев	Сродни постапки на заварување - Скрипта	МФС	2022
	3.				
22.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
22.2.	1.	G. Mathers	The welding of aluminium and its alloys	CRC Press	2002
	2.	В.Р.Абрамович, В.П.Демянцевич	Сварка плавлением меди и сплавов на медной основе	Машино-строение	1988
	3.	R. Lison	Schweissen und Löten von Sondermetallen und ihren Legierungen	DVS Verlag	1996

Ред.број: 18

Прилог бр.3		Предметна програма од втор циклус на академски студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Експериментално мерење на напони и деформации / изборен			
2.	Код	MZKI2205			
3.	Студиска програма	Материјали, заварување и конструктивно инженерство			
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)	втор циклус			
6.	Академска година / семестар	Година	Прва	семестар	II / втор (летен)
7.	Оптовареност со предметот изразена во ЕКТС кредити	6			
8.	Наставник (во случај на повеќе наставници назначен одговорен наставник)	Проф. д-р Зоран Богатиноски Проф. д-р Марјан Гаврилоски			
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:	<p>Запознавање со експерименталните методи за мерење на напони во конструктивните елементи, методи за мерење на деформации при испитување, симулации на модели, реални модели. Запознавање и работа со мерна опрема за напони и деформации.</p> <p>Оспособен за самостојно мерење напони и деформации на модели, на реални конструктивни елементи и реални конструкции. Самостојно користење на мерна опрема и анализа на резултати. Споредба со компјутерски симулации на модели.</p>			
12.	Детална содржина на предметот по поглавја и единици со резултатите од учење за секое поглавје	<p>Улога на експерименталните испитувања во реално осознавање на напонско деформациона состојба кај конструкциите и конструктивните елементи.</p> <p>Методи на мерење на деформации. Методи за мерење на напони.</p> <p>Мерна опрема и аквизиција на податоци.</p> <p>Мерења и анализа на резултати.</p> <p>Анализа и споредба помеѓу компјутерски модели и реални модели.</p> <p>Самостојно мерење на реален модел – конструктивен елемент.</p>			
13.	Заемна поврзаност на предметите				
14.	Детален опис на наставните и работните методи за предметот	Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.			
15.	Вкупен расположив фонд на време	6 ECTS x 30 часови = 180 часови			

16.	Форми на наставните активности		16.1.	Предавања- теоретска настава.	30 часови	
			16.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа: часови	30 часови	
			16.3.	Пракса: часови		
17.	Други форми на активности		17.1.	Проектни задачи: часови	30 часови	
			17.2.	Самостојни задачи: часови	30 часови	
			17.3.	Домашно учење - задачи	60 часови	
18.	Услови за потпис		Реализирани активности 16.1, 16.2, 17.1 и 17.2			
19.	Начин на оценување					
	19.1.	Тестови: бодови			60 бодови	
	19.2.	Семинарска работа/проект, презентација писмена и усна: бодови			30 бодови	
	19.3.	Завршен испит: бодови			10 бодови	
20.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		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)	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анкети и други форми на континуирана евалуација			
22.	Литература					
	Задолжителна литература					
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	22.1.	1.	Богатиноски З. Гаврилоски М.	Експериментално мерење на напони и деформации. Предавања		
		2.				
		3.				
	Дополнителна литература					
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	22.2.	1.	J.P.Holman	Experimental Methods for Engineers,		1992
		2.	John Vaughan,	Strain Measurement,		1975
3.						

Ред.број: 19

Прилог бр.3		Предметна програма од втор циклус на академски студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Европска регулатива и дизајн на метални конструкции / изборен			
2.	Код	MZKI2206			
3.	Студиска програма	Материјали, заварување и конструктивно инженерство			
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)	втор циклус			
6.	Академска година / семестар	Година	Прва	семестар	II / втор (летен)
7.	Оптовареност со предметот изразена во ЕКТС кредити	6			
8.	Наставник (во случај на повеќе наставници назначен одговорен наставник)	Проф. д-р Зоран Богатиноски			
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:	Запознавање со европската регулатива од областа на металните конструкции. Примена на поедини европски кодови и стандарди во дизајнот на металните конструкции Оспособен за самостојна примена на европските регулативи за метални конструкции.			
12.	Детална содржина на предметот по поглавја и единици со резултатите од учење за секое поглавје	Европска регулатива: општо за металните конструкции. Оптоварувања на конструкциите. Пресметки и димензионирање. Конструктивни детали.			
13.	Заемна поврзаност на предметите				
14.	Детален опис на наставните и работните методи за предметот	Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.			
15.	Вкупен расположив фонд на време	6 ECTS x 30 часови = 180 часови			
16.	Форми на наставните активности	16.1.	Предавања- теоретска настава.	30 часови	
		16.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа: часови	30 часови	
		16.3.	Пракса: часови		
17.	Други форми на активности	17.1.	Проектни задачи: часови	30 часови	
		17.2.	Самостојни задачи: часови	30 часови	
		17.3.	Домашно учење - задачи	60 часови	
18.	Услови за потпис	Реализирани активности 16.1, 16.2, 17.1 и 17.2			
19.	Начин на оценување				
	19.1.	Тестови: бодови	60 бодови		

	19.2.	Семинарска работа/проект, презентација писмена и усна: бодови			30 бодови	
	19.3.	Завршен испит: бодови			10 бодови	
20	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	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)	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата			Анкети и други форми на континуирана евалуација		
22.	Литература					
	Задолжителна литература					
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	22.1.	1.	Богатиноски З.	Дизајн на метални конструкции. Предавања		
		2.		ЕВРОКОДОВИ		
		3.				
	Дополнителна литература					
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	22.2.	1.		DESIGN OF STEEL STRUCTURES	Norsok Standard	1998
		2.		Worked examples for the design of steel structures,	BSI DD ENV 1993-1-1:1992, Eurocode 3	1994
3.						

Ред.број: 20

Прилог бр.3		Предметна програма од втор циклус на академски студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Тенкосидни машински конструкции / изборен			
2.	Код	MZKI2207			
3.	Студиска програма	Материјали, заварување и конструктивно инженерство			
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)	втор циклус			
6.	Академска година / семестар	Година	Прва	семестар	II / втор (летен)
7.	Оптовареност со предметот изразена во ЕКТС кредити	6			
8.	Наставник (во случај на повеќе наставници назначен одговорен наставник)	Проф. д-р Марјан Гаврилоски			
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:	Пресметката на тенкосидни конструкции. Примена на теоријата на тенкосидни носачи со отворен и затворен пресек. Пресметка на напонската и деформациона состојба. Дефинирање на карактеристичните и критичните оптоварувања на конструкциите. Мембрански напони, секторски кординати, извивање на напречни пресеци, гранични услови. Примена на современи нумерички методи за докажување на носивоста на тенкосидни машински конструкции. Резервоари, силоси, цевководи.			
12.	Детална содржина на предметот по поглавја и единици со резултатите од учење за секое поглавје	Основни принципи на проектирање на тенкосидните конструкции; Напонско деформациона состојба; Оптоварувања и гранични услови; Анализа на стандарди за безбедност при проектирање на тнкосидни конструкции; Обезбедување на експлоатациона сигурност; Методи за докажување на безбедност на производ.			
13.	Заемна поврзаност на предметите				
14.	Детален опис на наставните и работните методи за предметот	Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.			
15.	Вкупен расположив фонд на време	6 ECTS x 30 часови = 180 часови			
16.	Форми на наставните активности	16.1.	Предавања- теоретска настава.	10 часови	
		16.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа: часови	10 часови	

		16.3.	Пракса: часови			
17.	Други форми на активности	17.1.	Проектни задачи: часови		50 часови	
		17.2.	Самостојни задачи: часови		50 часови	
		17.3.	Домашно учење - задачи		60 часови	
18	Услови за потпис	Реализирани активности 16.1, 16.2, 17.1 и 17.2				
19	Начин на оценување					
	19.1.	Тестови: бодови			0 бодови	
	19.2.	Семинарска работа/проект, презентација писмена и усна: бодови			80 бодови	
	19.3.	Завршен испит: бодови			20 бодови	
20	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		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)	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкети и други форми на континуирана евалуација				
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	С.Стојмановски	Тенкосидни машински конструкции	МФС	2000
		2.	МКС, EN, ASME стандарди	Национални и меѓународни стандарди	Национална и меѓународни институти за стандардизација	-
		3.				
		3.				
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Collbruner CF, Haydin	Dunwendige Stobe, Band 1,	Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, New York	1972
2.						
3.						

Ред.број: 21

Прилог бр.3		Предметна програма од втор циклус на академски студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Испитување на машински материјали и конструкции / изборен			
2.	Код	MZKI2208			
3.	Студиска програма	Материјали, заварување и конструктивно инженерство			
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)	втор циклус			
6.	Академска година / семестар	Година	Прва	семестар	II / втор (летен)
7.	Оптовареност со предметот изразена во ЕКТС кредити	6			
8.	Наставник (во случај на повеќе наставници назначен одговорен наставник)	Проф. д-р Марјан Гаврилоски Вон. проф. д-р Филип Здравески			
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:	Методи на испитување на заварени врски и конструкции. Деструктивни и недеструктивни испитувања на материјали. Обезбедување на квалитет кај заварените врски и конструкции. Експериментални испитувања на заварени врски и конструкции. Примена на регулатива и стандарди. Проценка на состојбата на заварените врски и конструкции во експлоатација. Сигурност и безбедност на конструкции во експлоатација.			
12.	Детална содржина на предметот по поглавја и единици со резултатите од учење за секое поглавје	Основни принципи на обезбедување на квалитет кај машинските материјали и конструкции; Контрола на квалитет на материјали и конструкции; Обезбедување на квалитет при изведба; Анализа на стандарди за испитување на материјали и конструкции; Обезбедување на експлоатациона сигурност; Методи за докажување на безбедност на производ.			
13.	Заемна поврзаност на предметите				
14.	Детален опис на наставните и работните методи за предметот	Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.			
15.	Вкупен расположив фонд на време	6 ECTS x 30 часови = 180 часови			
16.	Форми на наставните активности	16.1.	Предавања- теоретска настава.	10 часови	
		16.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа: часови	10 часови	
		16.3.	Пракса: часови		

17.	Други форми на активности	17.1.	Проектни задачи: часови	50 часови	
		17.2.	Самостојни задачи: часови	50 часови	
		17.3.	Домашно учење - задачи	60 часови	
18	Услови за потпис	Реализирани активности 16.1, 16.2, 17.1 и 17.2			
19	Начин на оценување				
	19.1.	Тестови: бодови		0 бодови	
	19.2.	Семинарска работа/проект, презентација писмена и усна: бодови		80 бодови	
	19.3.	Завршен испит: бодови		20 бодови	
20	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	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)	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкети и други форми на континуирана евалуација			
22.	Литература				
	22.1.	Задолжителна литература			
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач
		1.	В.Георгиевски	Испитување и контрола на заварени врски и конструкции	МФС
		2.	МКС, EN, ASME стандарди	Национални и меѓународни стандарди	Национална и меѓународни институти за стандардизација
	3.				
	22.2.	Дополнителна литература			
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач
		1.	Ravi Prakash	Non-destructive Testing Techniques	Tunbridge Wells, United Kingdom
		2.	Earl N. Mallory	Nondestructive Testing : Methods, Analyses & Applications	Nova Science Publishers Inc New York, United States
3.	Evgeny N. Barkanov	Non-destructive Testing and Repair of Pipelines	Springer International Publishing AG, Switzerland		

Ред.број: 22

Прилог бр.3		Предметна програма од втор циклус на академски студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Експериментална и нумеричка анализа на метални структури / изборен			
2.	Код	MZKI2209			
3.	Студиска програма	Материјали, заварување и конструктивно инженерство			
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)	втор циклус			
6.	Академска година / семестар	Година	Прва	семестар	II / втор (летен)
7.	Оптовареност со предметот изразена во ЕКТС кредити	6			
8.	Наставник (во случај на повеќе наставници назначен одговорен наставник)	Вон. проф. д-р Елисавета Дончева			
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:	Се стекнува со продлабочени знаења за: настанувањето и природата на кристалната структура, нумеричка анализа на процесот на појавата и пропагацијата на микропрснатините во метална структура и примена на експерименталните методи за утврдување на однесувањето (напони, деформации и лом) на микроструктурно ниво кај металните материјали			
12.	Детална содржина на предметот по поглавја и единици со резултатите од учење за секое поглавје	Структура кај металите. Кристализација и формирање на кристални зрна. Дислокации кај кристалите. Несовршености кај кристалите, претставување на ориентацијата на кристалите и појава на лизгање кај кристалните структури. Деформации кај поликристални материјали и активирање на рамнини на лизгање. Анизотропност. Основни принципи на механиката на лом, појава и развој на микропрснатини. Идеи и пристапи за нумеричко моделирање. Примена на Вороноев алгоритам за анализа на распределбата на напоните и деформациите во поликристален метал. Компјутерска симулација на микропрснатини.			
13.	Заемна поврзаност на предметите				
14.	Детален опис на наставните и работните методи за предметот	Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.			
15.	Вкупен расположив фонд на време	6 ECTS x 30 часови = 180 часови			
16.	Форми на наставните активности	16.1.	Предавања- теоретска настава.	30 часови часови	

		16.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа: часови	30 часови	
		16.3.	Пракса: часови		
17.	Други форми на активности	17.1.	Проектни задачи: часови	30 часови	
		17.2.	Самостојни задачи: часови		
		17.3.	Домашно учење - задачи	90 часови	
18	Услови за потпис	Реализирани активности 16.1, 16.2 и 17.1			
19	Начин на оценување				
	19.1.	Тестови: бодови		60 бодови	
	19.2.	Семинарска работа/проект, презентација писмена и усна: бодови		30 бодови	
	19.3.	Завршен испит: бодови		10 бодови	
20	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	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)	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкети и други форми на континуирана евалуација			
22.	Литература				
	22.1.	Задолжителна литература			
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач
		1.	George E. Linnert	Welding Metallurgy - Carbon and Alloy Steels	/
		2.	Urlich Krupp	Fatigue Crack propagation in metals and alloys	Wiley-vchVerlag GmbH&Co.KGaA
		3.	Елисавета Дончева	Теоретска и нумеричка анализа на механизмот на иницирање на микропрснатини во метална структура	Машински факултет -Скопје
	22.2.	Дополнителна литература			
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач
		1.	Markus J Buehler	Atomistic Modeling of materials failure	Springer
		2.			
3.					

Ред.број: 23

Прилог бр.3		Предметна програма од втор циклус на академски студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Иновативност во проектирањето / избран			
2.	Код	MZKI2210			
3.	Студиска програма	Материјали, заварување и конструктивно инженерство			
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)	втор циклус			
6.	Академска година / семестар	Година	Прва	семестар	II / втор (летен)
7.	Оптовареност со предметот изразена во ЕКТС кредити	6			
8.	Наставник (во случај на повеќе наставници назначен одговорен наставник)	Вон. проф. д-р Елисавета Дончева			
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:	Се стекнува со продлабочени знаења за: примена и адаптација на новите идеи како решенија во проектирање на конструкции; развој на нови производни процеси; имплементација на промени во согласност со потребите на корисниците и познавање на стратегии за пренос на новите идеи во производството.			
12.	Детална содржина на предметот по поглавја и единици со резултатите од учење за секое поглавје	Концепти во проектирањето од историска перспектива; Иновација и промена на производните процеси на материјали и носечките елементи во производствените капацитети; Примена на основните пристапи за иновација во процесите на изработка на метални и неметални производи; Запознавање со нови иновативни техники на спојување и нивна примена; Соработка со корисници и компании во иновативните процеси; Промена на процесите за ефективно управување со трансформациите во сите фази; Разработка на проектна документација и презентирање на резултати; Придобивки од иновативните процеси во проектирањето.			
13.	Заемна поврзаност на предметите				
14.	Детален опис на наставните и работните методи за предметот	Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.			
15.	Вкупен расположив фонд на време	6 ECTS x 30 часови = 180 часови			
16.	Форми на наставните активности	16.1.	Предавања- теоретска настава.	30 часови	
		16.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа: часови	30 часови	

		16.3.	Пракса: часови			
17.	Други форми на активности	17.1.	Проектни задачи: часови		30 часови	
		17.2.	Самостојни задачи: часови			
		17.3.	Домашно учење - задачи		90 часови	
18	Услови за потпис	Реализирани активности 16.1, 16.2 и 17.1				
19	Начин на оценување					
	19.1.	Тестови: бодови			60 бодови	
	19.2.	Семинарска работа/проект, презентација писмена и усна: бодови			30 бодови	
	19.3.	Завршен испит: бодови			10 бодови	
20	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		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)	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкети и други форми на континуирана евалуација				
22.	Литература					
	Задолжителна литература					
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	22.1.	1.	Елисавета Дончева	Креативност и иновативност во проектирањето - скрипта	Машински факултет -Скопје	2017
		2.				
		3.				
	Дополнителна литература					
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	22.2.	1.	Џек Ц.Мек Кормак, Стивен Ф.Чернак	Проектирање челични конструкции	Арс Ламина	2015
		2.	Karlyn Adams	The sources of inovation and creativity	NCEE	2005
3.						

Ред.број: 24

Прилог бр.3		Предметна програма од втор циклус на академски студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Однесување на металите во експлоатација / изборен			
2.	Код	MZKI2211			
3.	Студиска програма	Материјали, заварување и конструктивно инженерство			
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)	втор циклус			
6.	Академска година / семестар	Година	Прва	семестар	II / втор (летен)
7.	Оптовареност со предметот изразена во ЕКТС кредити	6			
8.	Наставник (во случај на повеќе наставници назначен одговорен наставник)	Вон. проф. д-р Филип Здравески			
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:	<p>Стекнување знаење за класите на материјалите за специфични експлоатациони услови (високи и ниски температури и корозионо отпорни)</p> <p>Стекнување знаење за опсегот на примена на материјалите за специјални услови</p> <p>Стекнување знаење за карактеристични проблеми кои се јавуваат кај овие материјали</p> <p>Стекнување компетициција за пресметка на временско-температурен параметар</p> <p>Стекнување на знаење за одредување на мин. пресметковна дебелина</p> <p>Инспекција на материјалите (ИБР и ИСР) за утврдување на нивно оштетување од експлоатација.</p>			
12.	Детална содржина на предметот по поглавја и единици со резултатите од учење за секое поглавје	<p>Основи на наука за материјали (дијаграми на состојба)</p> <p>Одбрани поглавија од челици отпорни на ползење</p> <p>Одбрани поглавија од челици (лег. со Ni) и обоени метали за ниски температури</p> <p>Одбрани поглавија од не-рѓосувачки челици (аустенитни, феритни, мартензитни и дуплекс)</p> <p>Опсег т.е. ограничување на примена на металите во експлоатациони услови</p> <p>Промена на механички особини при долготрајна експлоатација</p> <p>Примена на временско-температурен параметар (пр. Ларсен Милер)</p> <p>Промени на микроструктурно ниво при долготрајна експлоатација</p> <p>Карактеристични проблеми/ макро дефекти кои се јавуваат при експлоатација</p>			

		Начини за одредување на дефекти во металот (ИБР и ИСР).				
13	Заемна поврзаност на предметите					
14.	Детален опис на наставните и работните методи за предметот	Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.				
15.	Вкупен расположив фонд на време	6 ECTS x 30 часови = 180 часови				
16.	Форми на наставните активности	16.1.	Предавања- теоретска настава. часови	30 часови		
		16.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа: часови	30 часови		
		16.3.	Пракса: часови			
17.	Други форми на активности	17.1.	Проектни задачи: часови	30 часови		
		17.2.	Самостојни задачи: часови	30 часови		
		17.3.	Домашно учење - задачи	60 часови		
18	Услови за потпис	Реализирани активности 16.1, 16.2, 17.1 и 17.2				
19	Начин на оценување					
	19.1.	Тестови: бодови			60 бодови	
	19.2.	Семинарска работа/проект, презентација писмена и усна: бодови			30 бодови	
	19.3.	Завршен испит: бодови			10 бодови	
20	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	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)		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкети и други форми на континуирана евалуација				
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	European creep collaborative committee (ECCC)	Creep&Fracture in High Temperature Components (design and life assessment)	DEStech Publications (proceedings)	2005
		2.	D.A. Wigley	Mechanical properties of materials at low temperatures	Springer	1971
	3.	Joseph R. Davis	Stainless Steels	ASM INTERNATIONAL	1995	
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.				
		2.				
3.						

Ред.број: 25

Прилог бр.3		Предметна програма од втор циклус на академски студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Нумеричка симулација на процеси на заварување / изборен			
2.	Код	MZKI2212			
3.	Студиска програма	Материјали, заварување и конструктивно инженерство			
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)	втор циклус			
6.	Академска година / семестар	Година	Прва	семестар	II / втор (летен)
7.	Оптовареност со предметот изразена во ЕКТС кредити	6			
8.	Наставник (во случај на повеќе наставници назначен одговорен наставник)	Вон. проф. д-р Филип Здравески			
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:	<p>Стекнување основни знаења за термичките процеси при заварување</p> <p>Стекнување на знаење за редоследот на заварување</p> <p>Стекнување основни знаења за пресметка (аналитичка) на топлинските биланси</p> <p>Стекнување на основно знаење за користење на софтвер за симулација на заварувачки процес</p> <p>Стекнување на компетиција за преодна проценка на технологија на заварување врз основа на резултати од симулација (напрегања, дисторзија, промена на својства на материјалот).</p>			
12.	Детална содржина на предметот по поглавја и единици со резултатите од учење за секое поглавје	<p>Основи на заварување (основни процеси РЕЛ, МИГ/МАГ, ТИГ)</p> <p>Трансформациони дијаграми</p> <p>Распределба на температурата во заварениот спој (температурни полиња)</p> <p>Модел на извори на топлина</p> <p>Аналитичка пресметка на распределба на температура</p> <p>Повеќе-слојни заварени споеви</p> <p>Мерење на температурата во зона на заварување</p> <p>Софтвери за симулација на заварувачки процеси</p> <p>Симулирање на подвижен извор на топлина (основен случај)</p> <p>Симулациско моделирање (гранични услови)</p> <p>Експериментална споредба на симулираните резултати од процес на заварување.</p>			
13.	Заемна поврзаност на предметите				

14.	Детален опис на наставните и работните методи за предметот		Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.			
15.	Вкупен расположив фонд на време		6 ECTS x 30 часови = 180 часови			
16.	Форми на наставните активности		16.1.	Предавања- теоретска настава. часови	30 часови	
			16.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа: часови	30 часови	
			16.3.	Пракса: часови		
17.	Други форми на активности		17.1.	Проектни задачи: часови	30 часови	
			17.2.	Самостојни задачи: часови	30 часови	
			17.3.	Домашно учење - задачи	60 часови	
18.	Услови за потпис		Реализирани активности 16.1, 16.2, 17.1 и 17.2			
19.	Начин на оценување					
	19.1.	Тестови: бодови			60 бодови	
	19.2.	Семинарска работа/проект, презентација писмена и усна: бодови			30 бодови	
	19.3.	Завршен испит: бодови			10 бодови	
20.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		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)	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анкети и други форми на континуирана евалуација			
22.	Литература					
	Задолжителна литература					
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	22.1.	1.	Д. Рунчев	Техники на спојување	УКИМ	2014
		2.	Slováček M	Numerical simulation of welding process, residual stress and distortion prediction, PhD thesis	Univerzity of Defence Brno	2005
		3.	Andrzej Sluzalec	Theory of Thermomechanical Processes in Welding	Springer	2005
	Дополнителна литература					
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	22.2.	1.				
		2.				
3.						

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)

Ред. бр. 1		Податоци за наставниците кои изведуваат настава и за ментори на докторски студии		
1.	Име и презиме	Добре Рунчев		
2.	Дата на раѓање	12.10 1964		
3.	Степен на образование	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	1989	Машински факултет - Скопје
		Магистерски студии	1993	Машински факултет - Скопје
		Докторски студии	1996	Машински факултет - Скопје
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистерски студии	Подрачје	Поле	Област
		Техничко-технолошки науки	Машинство	Заварување и технологии на заварување, Заварени конструкции
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	Заварување и технологии на заварување, 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
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.	Техники на спојување	МПИ, МВТМ, ХИА, АУС / МФС
		2.	Технологии на заварување	МПИ / МФС
		3.	Иновативни процеси на заварување	МПИ / МФС
		4.	Сродни процеси на заварување	МПИ / МФС
		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.	Техники и технологии на заварување	МЗКИ / МФС	
		2.	Сродни постапки на заварување	МЗКИ / МФС	
		3.	Современи техники на заварување	МЗКИ / МФС	
		4.	Заварување и сродни постапки на нежелезни материјали	МЗКИ / МФС	
		5.	Безбедност при заварување и сродни постапки	УСБЗР / МФС	
		6.			
		7.			
		8.			
	9.3.	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии			
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција	
		1.	Продлабочени знаења од технологија на заварување	Машинство / МФС	
		2.	Современи постапки на спојување	Машинство / МФС	
		3.	Заварување и сродни постапки	Машинство / МФС	
10.	Селектирани резултати во последните пет години				
	10.1.	Релевантни печатени научни трудови (до пет)			
		Ред.број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	Dobre Runchev, Filip Zdraveski, Irena Ivanova	Influence of cutting parameters on the quality of the cut surfaces of steel with a laser beam	Advanced Technologies and Materials, Vol. 44, No. 1 (2019), pp 22-26 DOI: 10.24867/ATM-2019-1-004
		2.	Filip Zdraveski, Dobre Runchev,	Influence of Cr content in steel 12X1MF on exploitation life of superheater pipes	10. International scientific-professional conference SBW 2019, „Engineering technologies in manufacturing of welded constructions and products, SBW 2019.“ Slavonski Brod, 16. - 18.10.2019 Proceedings of full paper, pp 305-316
		3.	Maja B. Poser, Dobre Runchev, Filip Zdraveski	Welding tehnology for steel P460NL2	Welding & welded structures, Vol. 67 No. 4, 145-192 Belgrade Serbia 2022, pp. 167-180

	4.	Martin Petreski, Dobre Runchev , Gligorche Vrtanoski,	Influence of the filler material on the mechanical characteristics of structural steel GMAW and MCAW welded joints	MTM - Machines Technologies Materials, Internatiomnal scientific journal, Year XVI, Issue 11 / 2022, pp. 387-390
	5.	Martin Petreski, Dobre Runchev , Gligorche Vrtanoski, Aleksandra Krstevska	Influence of the metal cored and flux cored wire on the structural steel welded joints	12. International scientific-professional conference SBW 2023, „Engineering technologies in manufacturing of welded constructions and products, SBW 2023“ Slavonski Brod (26. and 27. 04. 2023.) and Požega (28. 04. 2023.) Conference proceedings, pp 86-95
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	113	
	11.2.	Магистерски работи	12	
	11.3.	Докторски дисертации	0	
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.	Dobre Runchev, Filip Zdraveski, Slagjan Gjorgjevikj	Comparison of weld quality of unalloyed boiler steels obtained by changing arc process for the root pass	9. International scientific-professional conference SBW 2017, „Engineering technologies in manufacturing of welded constructions and products, SBW 2017.“ Slavonski Brod, 25. - 27.10.2017. Proceedings of full paper, pp 185-199
2.	Dobre Runchev, Filip Zdraveski, Irena Ivanova	Influence of cutting parameters on the quality of the cut surfaces of steel with a laser beam	Advanced Technologies and Materials, Vol. 44, No. 1 (2019), pp 22-26 DOI: 10.24867/ATM-2019-1-004
3.	Filip Zdraveski, Dobre Runchev,	Influence of Cr content in steel 12X1MF on exploitation life of superheater pipes	10. International scientific-professional conference SBW 2019, „Engineering technologies in manufacturing of welded constructions and products, SBW 2019.“ Slavonski Brod, 16. - 18.10.2019 Proceedings of full paper, pp 305-316
4.	Maja B. Poser, Dobre Runchev, Filip Zdraveski	Welding tehnology for steel P460NL2	Welding & welded structures, Vol. 67 No. 4, 145-192 Belgrade Serbia 2022, pp. 167-180
5.	Martin Petreski, Dobre Runchev, Gligorche Vrtanoski,	Influence of the filler material on the mechanical characteristics of structural steel GMAW and MCAW welded joints	MTM - Machines Technologies Materials, Internatiomnal scientific journal, Year XVI, Issue 11 / 2022, pp. 387-390

	6.	Martin Petreski, Dobre Runchev , Gligorche Vrtanoski, Aleksandra Krstevska	Influence of the metal cored and flux cored wire on the structural steel welded joints	12. International scientific-professional conference SBW 2023, „Engineering technologies in manufacturing of welded constructions and products, SBW 2023“ Slavonski Brod (26. and 27. 04. 2023.) and Požega (28. 04. 2023.) Conference proceedings, pp 86-95	
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.	Мaja B. Poser, Dobre Runchev , Filip Zdraveski	Welding tehnology for steel P460NL2	32nd Conference with international participation, WELDING 2022, Tara 12-15 / 10 / 2022, Serbia, Conference proceedings, pp 98-108	2022
	2.	Martin Petreski, Dobre Runchev , Gligorche Vrtanoski,	Influence of the filler material on the mechanical characteristics of structural steel GMAW and MCAW welded joints	XVII International scientific conference, Winter session "INDUSTRY 4.0", 07 - 10 December 2022, Borovets, Bulgaria, Conference proceedings, pp 312- 315	2022
	3.	Martin Petreski, Dobre Runchev , Gligorche Vrtanoski, Aleksandra Krstevska	Influence of the metal cored and flux cored wire on the structural steel welded joints	12. International scientific-professional conference SBW 2023, „Engineering technologies in manufacturing of welded constructions and products, SBW 2023“ Slavonski Brod (26. and 27. 04. 2023.) and Požega (28. 04. 2023.) Conference proceedings, pp 86-95	2023

Ред. бр. 2		Податоци за наставниците кои изведуваат настава и за ментори на докторски студии			
1.	Име и презиме	Марјан Гаврилоски			
2.	Дата на раѓање	15.4 1969			
3.	Степен на образование	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	Машински факултет - Скопје	
		Магистерски студии	1994	Машински факултет - Скопје	
		Докторски студии	2000	Машински факултет - Скопје	
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистерски студии	Подрачје	Поле	Област	
		Техничко-технолошки науки	Машинство	Заварување и заварени конструкции	
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	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	
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.	Безбедност во индустријата	МПИ, ИНД/ МФС	
		2.	Дизајн на носечки конструкции	МПИ, ТИ/ МФС	
		3.	Процесна опрема	МПИ, ЕЕ/ МФС	
4.		Лесни метални конструкции	МПИ/ МФС		
5.	Пракса	МПИ/ МФС			

	6.			
9.2.	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии			
	Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција	
	1.	Инженерски материјали	МЗКИ/ МФС	
	2.	Процесна опрема	МЗКИ/ МФС	
	3.	Испитување на заварени врски и конструкции	МЗКИ/ МФС	
	4.	Пресметка на заварени врски и конструкции	МЗКИ/ МФС	
	5.	Изработка, монтажа, одржување и експлоатација на конструкции и процесна опрема	МЗКИ/ МФС	
	6.	Експериментално мерење на напони и деформации	МЗКИ/ МФС	
	7.	Тенкосидни машински конструкции	МЗКИ/ МФС	
9.3.	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии			
	Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција	
	1.	Опрема за заварување и сродни постапки	Машинство/ МФС	
	2.	Комплексна анализа и интегритет на опрема под притисок	Машинство / МФС	
3.				
10.	Селектирани резултати во последните пет години			
10.1.	Релевантни печатени научни трудови (до пет)			
	Ред. број	Автори	Наслов	
	1.	V.Stojkovski, M.Gavriloski, Z.Markov, A.Levkovski, Z.Angelov	Construction of adjustable axial roller bearing with roller for support of open pipelines	Издавач / година Energetika, Zlatibor, Serbia, 2022
	2.	A. Krstevska, F. Zdraveski, M. Gavriloski, M. Petreski	Mechanical properties of steel P91 and steel 12X18H12T in dissimilar pipe welds used in boiler components 12. Međunarodno znanstveno-stručno savjetovanje SBZ 2023 „Strojarske tehnologije u izradi zavarenih konstrukcija i proizvoda, sbz 2023.“ Slavonski Brod, 26. i 27. 04. 2023. i Požega 28. 04. 2023.	https://dtzsb.unisb.hr/radovi-2023/
	3.			
	4.			
	5.			
10.2.	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)			

Ред.број	Својство (носител или учесник)	Наслов	Времетраење	
1.			Институција од која што е организиран, финансиран, спроведен	
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	4		
11.2.	Магистерски работи	1		
11.3.	Докторски дисертации	0		
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	Година
1.				
2.				
3.				

Ред. бр. 3		Податоци за наставниците кои изведуваат настава и за ментори на докторски студии		
1.	Име и презиме	Зоран Богатиноски		
2.	Дата на раѓање	27.1. 1968		
3.	Степен на образование	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	Машински факултет - Скопје
		Магистерски студии	1994	Машински факултет - Скопје
		Докторски студии	2000	Машински факултет - Скопје
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистерски студии	Подрачје	Поле	Област
		Техничко-технолошки науки	Машинство	Заварени конструкции
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	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 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
		Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, Машински факултет - Скопје	Редовен професор	21410 Заварени конструкции и 21500 Машински материјали
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.	Машински материјали 1	ПИ, ТЕИ, ХЕИ, МПИ, ИИМ, МВТМ, ЕЕ, МХТ, АУС, ИНД / МФС
		2.	Машински материјали 2	ПИ, ТЕИ, ХЕИ, МПИ, ИИМ, МВТМ, ЕЕ, МХТ, АУС / МФС
	3.	Метални конструкции и врски	МПИ / МФС	
	4.	Дизајн на носечки конструкции	МПИ, ТИ / МФС	

	5.	Лесни метални конструкции	МПИ / МФС	
	6.	Иновации во композитни и заварени конструкции	МПИ / МФС	
9.2.	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии			
	Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција	
	1.	Инженерски материјали	МЗКИ/ МФС	
	2.	Носечки конструкции	МЗКИ/ МФС	
	3.	Врски кај носечки метални конструкции	МЗКИ/ МФС	
	4.	Хибридни носечки конструкции и елементи	МЗКИ/ МФС	
	5.	Експериментално мерење на напони и деформации	МЗКИ/ МФС	
	6.	Европска регулатива и дизајн на метални конструкции	МЗКИ/ МФС	
	7.			
	8.			
9.3.	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии			
	Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција	
	1.	Дизајн на носечки метални конструкции	Машинство / МФС	
	2.	Неметални материјали	Машинство / МФС	
3.				
10.	Селектирани резултати во последните пет години			
10.1.	Релевантни печатени научни трудови (до пет)			
	Ред.број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	М. Petreski, А. Krstevska, Z.Bogatinoski	“Mechanical testing of hlaw welded joints in accordance with european standards – theoretical approach“,	Proceedings of Mechanical Engineering - Scientific Journal, Skopje, N. Macedonia, Vol. 41(1) 2023, pp.5-13
	2.			
	3.			
	4.			
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.			
10.3.	Печатени книги во последните пет години (до пет)			
	Ред.број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.			
	2.			
	3.			
	4.			
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	5		
	11.2.	Магистерски работи	1		
	11.3.	Докторски дисертации	0		
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.	Elena Grncharevska, Elisaveta Doncheva, Filip Zdraveski, Aleksandra Krstevska, Zoran Bogatinoski	Weldability of austenitic heat-resisting steels	„Welding and welded structures 2023“, Sarajevo
		2.			
		3.			

Ред. бр. 4		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	Доктор по технички науки		
4.	Наслов на наставно-научни, наставно-стручни, наставни, научни и соработнички звања	Вонреден професор		
5.	Податоци за завршеното образование односно стекнати академски и научни степени	Образование	Година	Институција
		Високо образование	2006	Машински факултет - Скопје
		Магистерски студии	2011	Машински факултет - Скопје
		Докторски студии	2015	Машински факултет - Скопје
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистерски студии	Подрачје	Поле	Област
		Техничко-технолошки науки	Машинство	Заварување и заварени конструкции
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	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 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
		Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, Машински факултет - Скопје	Вонреден професор	21409 Заварување и технологии на заварување
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.		Заварливост на материјалите	МПИ/ МФС
2.		Креативност и иновативност во проектирањето	МПИ/ МФС	
3.		Современи материјали и површински третман	МПИ/ МФС	

		4.	Пресметка, оптимизација и лом	МПИ/ МФС	
		5.	Техничка документација и стандарди за заварување и заварени конструкции	МПИ/ МФС	
		6.	Нумеричко моделирање на конструкции	МПИ/МФС	
		7.	Дизајн на опрема за рекреација и спорт	МПИ/МФС	
		8.	Проект	МПИ/ МФС	
	9.2.	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии			
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција	
		1.	Инженерски материјали	МЗКИ/ МФС	
		2.	Процесна опрема	МЗКИ/ МФС	
		3.	Термичка обработка на метали и заварени споеви	МЗКИ/ МФС	
		4.	Компјутерски методи во механиката на лом	МЗКИ/ МФС	
		5.	Заварливост на метали и вовед во современите инженерски материјали	МЗКИ/ МФС	
		6.	Заварување и сродни постапки на нежелезни материјали	МЗКИ/ МФС	
		7.	Експериментална и нумеричка анализа на метални структури	МЗКИ/ МФС	
		8.	Иновативност во проектирањето	МЗКИ/ 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/ МФС	
		2.	Заостанати напони и деформации при заварување кај конструкции и опрема под притисок	Машинство / МФС	
		3.			
10.	Селектирани резултати во последните пет години				
	10.1.	Релевантни печатени научни трудови (до пет)			
		Ред.број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	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.
		2.	E. Doncheva, V. Gochev, A. Krstevska,	Solutions, and procedures for repairing a damaged vertical cylindrical tank – depositor,	Procedia Structural Integrity 48, 2023.
		3.	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

	4.	E. Doncheva, J. Djokikj,	Nanomaterials: Properties and Applications in Structural Engineering	Materials Science. Non-Equilibrium Phase Transformations, Issue 1, 2022.
	5.	B.Trajanoska, E.Doncheva	Influence of structural glass on working environment quality and healthcare benefits	Journal of Environmental Protection and Ecology 20, No.1, 468-473, 2019
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.	Е. Дончева, Б. Хаџиева, Ј. Џокиќ, О. Тутевски, Т. Велковски, Ф. Здравески	Хибридни композитни конструкции	МФС/2021
	2.	Е. Дончева, А. Крстевска, М.Петрески, Ј. Џокиќ, Н. Аврамов	Екотехнологији и дизајн за одржливост кај заварени констукции	МФС/2022
	3.	Е. Дончева, А.Крстевска, Ј. Џокиќ, Н. Аврамов, М. Цидров, Е.Ангелеска, Б. Несторовски	Дизајн за адитивно производство	МФС/2023
	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.	E.Doncheva, J.Djokikj, O.Tuteski, B. Hadjieva	A review of fused deposition modeling process: parameter optimization, materials, and design	Proceedings of 16th International Conference on Additive Manufacturing Technologies, Applications and Fused Deposition Modelling, July 21-22, 2022, in Rome, Italy.
	2.	J. Djokikj, E.Doncheva, O.Tuteski, B.Hadjieva,	Experimental investigation on mechanical properties of FFF parts using different materials	MedFract 2 - Catania (Italy) and Online - 14-16 February 2022, Procedia structural integrity

		3.	E. Doncheva, A. Krstevska	Nano-engineered steels: properties and application“,	Proceedings of International Scientific Conference of Contemporary Materials 2022, Republic of Srpska, Banja Luka.
		4.	E. Doncheva, M. Petreski, F. Zdraveski,	Metal additive manufacturing with topology optimization methodology for innovative structural design, Serbia, 2023.	Proceeding of the 19 th International Scientific Conference of Industrial Systems, Novi Sad,
		5.	B.Trajanoska, E.Doncheva, Daniela Pana, Hristijan Gjorgievski	Concept for student glass pavilion	Mechanical Engineering – Scientific Journal, 2019
		6.			
11.	Менторства				
	11.1.	Дипломски работи		5	
	11.2.	Магистерски работи		0	
	11.3.	Докторски дисертации		0	
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.	Elena Grncharevska, Elisaveta Doncheva, Filip Zdraveski, Aleksandra Krstevska, Zoran Bogatinoski	Weldability of austenitic heat-resisting steels	„Welding and welded structures 2023“, Sarajevo
		2.			
		3.			

Ред. бр. 5		Податоци за наставниците кои изведуваат настава и за ментори на докторски студии		
1.	Име и презиме	Филип Здравески		
2.	Дата на раѓање	25.6 1985		
3.	Степен на образование	Доктор по технички науки		
4.	Наслов на наставно-научни, наставно-стручни, наставни, научни и соработнички звања	Вонреден професор		
5.	Податоци за завршеното образование односно стекнати академски и научни степени	Образование	Година	Институција
		Високо образование	2008	Машински факултет - Скопје
		Магистерски студии	2009	Машински факултет - Скопје
		Докторски студии	2015	Машински факултет - Скопје
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистерски студии	Подрачје	Поле	Област
		Техничко-технолошки науки	Машинство	Заварени конструкции
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	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	Вонреден професор	21410 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.	Машински материјали 1	ПИ, ТЕИ, ХЕИ, МПИ, ИИМ, МВТМ, ЕЕ, МХТ, АУС, ИНД/ МФС
		2.	Машински материјали 2	ПИ, ТЕИ, ХЕИ, МПИ, ИИМ, МВТМ, ЕЕ, МХТ, АУС/ МФС
	3.	Избор на материјал	МПИ/ МФС	
	4.	Дизајн на метални производи	ИНД, МПИ/ МФС	

	5.	Испитување на заварени врски и конструкции	МПИ/ МФС	
	6.	Опрема и роботика во заварувањето	МПИ/ МФС	
9.2.	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии			
	Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција	
	1.	Инженерски материјали	МЗКИ/ МФС	
	2.	Термичка обработка на метали и заварени споеви	МЗКИ/ МФС	
	3.	Испитување на заварени врски и конструкции	МЗКИ/ МФС	
	4.	Металографска анализа на металите	МЗКИ/ МФС	
	5.	Современи техники на заварување	МЗКИ/ МФС	
	6.	Испитување на машински материјали и конструкции	МЗКИ/ МФС	
	7.	Однесување на металите во експлоатација	МЗКИ/ МФС	
	8.	Нумеричка симулација на процеси на заварување	МЗКИ/ МФС	
9.3.	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии			
	Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција	
	1.	Метални материјали	Машинство/ МФС	
	2.	Испитување на заварени споеви, конструкции и опрема под притисок	Машинство/ МФС	
	3.			
10.	Селектирани резултати во последните пет години			
10.1.	Релевантни печатени научни трудови (до пет)			
	Ред.број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	Dobre Runchev, Filip Zdraveski, Ivana Ivanova	Influence of cutting parameters on the quality of the cut surfaces of steel with laser beam	Advanced technologies and materials vol. 44, no. 1 (2019), 2019
	2.	Maja B. Poser, Dobre Runchev, Filip Zdraveski	Welding technology for steel P460NL2	Welding and welded structures, vol.67(4), 2022
	3.	Aleksandra Krstevska, Maja B. Poser, Filip Zdraveski	Weldability between steel type 304H and steel type P91 for high temperature application	Welding and welded structures, vol.68(1), 2021
	4.	Aleksandra Krstevska, Martin Petreski, Filip Zdraveski	Influence of industry 4.0 in welding engineering - theoretical approach	Mechanical Engineering-Scientific Journal, vol.41 (1), 2023
	5.	Aleksandra Krstevska, Dobre Runchev, Filip Zdraveski	Welding technology of martensitic steel P91 and austenitic steel 304H-State of the art	Int.Sc.Jr.,Machines, technologies, materials“, vol.17(1),2023
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.	Бојана Хаџиева, Јелена Џокиќ, Филип Здравески, Трајче Велковски, Огнен Тутевски	Хибридни композитни конструкции ХИБКО/НУВСО	Машински факултет - Скопје, 2021-2022
	2.			
	3.			
	4.			
	5.			
10.3.	Печатени книги во последните пет години (до пет)			
	Ред.број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	Доне Ташевски, Игор Шешо, Филип Здравески	Парни и гасни турбини	МФС, 2021
	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	20	
	11.2.	Магистерски работи	5	
	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.			
	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.	Elena Grncharevska, Elisaveta Doncheva, Filip Zdraveski, Aleksandra Krstevska, Zoran Bogatinoski	Weldability of austenitic heat- resisting steels	„Welding and welded structures 2023“, Sarajevo	2023
		2.	Elisaveta Doncheva, Martin Petrevski, Filip Zdraveski	Metal additive manufacturing with topology optimization methodology for innovative structural design	19 th International Scientific Conference on Industrial System	2023
		3.				

Ред. бр. 6		Податоци за наставниците кои изведуваат настава и за ментори на докторски студии		
1.	Име и презиме	Душан Чакмаков		
2.	Дата на раѓање	18.2 1959		
3.	Степен на образование	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	1982	Природно математички факултет - Скопје
		Магистерски студии	1988	Електротехнички факултет - Скопје
		Докторски студии	1992	Електротехнички факултет - Скопје
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистерски студии	Подрачје	Поле	Област
		Техничко-технолошки науки	Компјутерска техника и информатика	Програмаски јазици и технологии
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	Компјутерска техника и информатика	Обработка на информации
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
		Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, Машински факултет - Скопје	Редовен професор	Информатика и Математика
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.	Бази на податоци	ИИМ/ МФС
		2.	Структурно програмирање	МХТ/ МФС
		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.	Одбрани поглавја од математика и информатика	Сите/ МФС	
	2.	Database Systems	VME/ МФС	
	3.			
	4.			
	5.			
	6.			
	7.			
	8.			
	9.3.	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии		
Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција		
1.	Напредни поглавја од информатика	Машинство/ МФС		
2.				
3.				
10.	Селектирани резултати во последните пет години			
10.1.	Релевантни печатени научни трудови (до пет)			
Ред.број	Автори	Наслов	Издавач / година	
1.	Emilija Celakoska, Dushan Chakmakov	Mathematical model of relativistic 3-acceleration Research Article	Int. J. Adv. Appl. Math. and Mech. 6(2), December, 2018	
2.	Emilija Celakoska, Dushan Chakmakov	On Complex Vectors in C^3 with Real Valued Scalar Product	Theoretical Mathematics & Applications, vol.8, no.3, 2018	
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.				
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			
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.			
	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.			Година
	2.			
	3.			

Ред. бр. 7		Податоци за наставниците кои изведуваат настава и за ментори на докторски студии		
1.	Име и презиме	Алекса Малчески		
2.	Дата на раѓање	12.3 1964		
3.	Степен на образование	Доктор на математички 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	1988	Природно математички факултет
		Магистерски студии	1996	Природно математички факултет
		Докторски студии	2002	Природно математички факултет
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистерски студии	Подрачје	Поле	Област
		Природно-математички науки	Математика	Анализа и функционална анализа
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
		Природно-математички науки	Математика	Анализа и функционална анализа
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
		Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, Машински факултет - Скопје	Редовен професор	Математика (10900)
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.	Математика 1	ПИ, ТЕИ, ХЕИ, МПИ, ИИМ, МВТМ, ЕЕ, МХТ, АУС, ИНД/ МФС
		2.	Математика 2	ПИ, ТЕИ, ХЕИ, МПИ, ИИМ, МВТМ, ЕЕ, МХТ, АУС, ИНД/ МФС
		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.	Одбрани поглавја од математика и информатика	Сите/ МФС
		2.	Selected topics in applied mathematicas	SEE/ МФС
		3.		
		4.		
		5.		
		6.		
		7.		
	8.			
	9.3.	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии		
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција
		1.	Функционална анализа од аспект на n -нормирани простори	Математика / ПМФ
		2.	Одбрани поглавја од теоријата на n -нормираните простори	Математика / ПМФ
	3.			
10.	Селектирани резултати во последните пет години			
10.1.	Релевантни печатени научни трудови (до пет)			
	Ред.број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	S.Brsakoska, A.Malcheski	Space Of Solutions Of Linear Differential Equations Of Second Order As 2-Normed Space	Balkan Journal of Applied Mathematics and Informatics, 2021
	2.	S.Brsakoska, A.Malcheski,	Extension Of Two Sided Branch 2-Subspace And Some Extensions Of Hahn - Banach Type For Skew-Symmetric 2- Linear Functionals Defined On It	CODEMA 2020, 2020
	3.	S.Brsakoska, A.Malcheski,	Extension Of One Sided Branch 2-Subspace And Some Extensions Of Hahn - Banach Type For Skew-Symmetric 2- Linear Functionals Defined On It	CODEMA 2020, 2020
	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.	Сава Гроздев, Алекса Малчески, Росен Нилолаев, Слаѓана Брсаќоска и други	Methodology and Information Technologies in Education	Министерство за надворешни работи на Бугарија, Министерство за надворешни работи на Русија, 2014-2025
	2.			
	3.			
	4.			
	5.			
10.3.	Печатени книги во последните пет години (до пет)			
	Ред.број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	Слаѓана Брсаќоска, Алекса Малчески	Theory and aplications of n-normed spaces	Универзитете св. Кирил и Методиј, 2021
	2.	Ристо Малчески, Алекса Малчески, Самоил Малчески	Меѓународни математички олимпијади 1959-2019	ПМЗ Армаганка-Скопје, 2021
	3.	Ристо Малчески,Алекса Малчески, Самоил Малчески	Балкански математички олимпијади 1984-2020	ПМЗ Армаганка Скопје, 2021
	4.	Алекса Малчески, Ристо Малчески, Катерина Аневска, Димитар Трневски, Самоил Малчески	Репетиториј по елементарна математика -4 дел	ПМЗ Армаганка-Скопје, 2020
5.				
10.4.	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)			
	Ред.број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	Алекса Малчески, Ристо Малчески	Функционални равенки во множествата природни и цели броеви	ПМЗ Армаганка-Скопје, 2018
	2.	Алекса Малчески, Вера Малческа	Основни поими од теоријата на кодирање	ПМЗ Армаганка-Скопје, 2019
	3.	Алекса Малчески	Регресивна индукција	ПМЗ АРМАГАНКА- Скопје, 2020
	4.			
	5.			
6.				
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.			
	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.				

Ред. бр. 8		Податоци за наставниците кои изведуваат настава и за ментори на докторски студии		
1.	Име и презиме	Никола Тунески		
2.	Дата на раѓање	16.7 1971		
3.	Степен на образование	Доктор по математички 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	1994	Машински факултет - Скопје
		Магистерски студии	1996	Природно-математички факултет - Скопје
		Докторски студии	1999	Математички факултет - Белград
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистерски студии	Подрачје	Поле	Област
		Природно-математички науки	Математика	Случајни процеси
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
		Природно-математички науки	Математика	Комплексна анализа
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
		Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, Машински факултет - Скопје	Редовен професор	10900 Математика, 11000 Информатика
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.	Математика 2	ПИ, ТЕИ, ХЕИ, МПИ, ИИМ, МВТМ, ЕЕ, МХТ, АУС, ИНД/ МФС
		2.	Веројатност и статистина	ИИМ/ МФС
		3.	Применета статистика	МХТ, АУС/ МФС
		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.	Probability and Statistics	SEE/ МФС	
	2.	Веројатносни модели и симулации	МХТ, ММС/ МФС	
	3.	Одбрани поглавја од математика и информатика	Сите/ МФС	
	4.			
	5.			
	6.			
	7.			
	8.			
	9.3.	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии		
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција
		1.	Теорија на еднолисниите функции и нејзина примена	Математички науки и примени / ПМФ
		2.	Теорија и примена на диференцијалните субординации	Математички науки и примени / ПМФ
	3.			
10.	Селектирани резултати во последните пет години			
10.1.	Релевантни печатени научни трудови (до пет)			
	Ред.број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	P. Zaprawa, M. Obradovic, N. Tuneski	Third Hankel determinant for the class of univalent starlike functions	Revista de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Serie A. Matemáticas, 2021
	2.	M. Obradovic, N. Tuneski	Certain properties of the class of univalent functions with real coefficients	Bulletin of the Korean Mathematical Society, 2023.
	3.	M. Elin, F. Jacobzon, N. Tuneski	The Fekete-Szego problem and filtration of generators	Rendiconti del Circolo Matematico di Palermo II, 2023.
	4.	M. Obradovic, N. Tuneski	Univalence of certain transform of univalent functions	Comptes rendus de l'Académie bulgare des Sciences, 2023.
	5.	M. Obradovic, N. Tuneski	Coefficients of the inverse of functions for the subclass of the class $U(\lambda)$	The Journal of Analysis, 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.	Никола Тунески (член на тимот за реализација на проектот)	Building Quality Infrastructure System in Saudi Arabia	Saudi Arabian Standardization Organization (SASO), 2018-2020
	2.	Никола Тунески (член на тимот за реализација на проектот)	Using synergies with the countries of the Eastern Partnership in the field of Quality Infrastructure	Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB), Germany, 2019-2020

	3.	Никола Тунески (член на тимот за реализација на проектот)	Market Surveillance for Products which hold the GCTS in the GSO member states	Gulf Standardization Organization, 2020-2021
	4.	Никола Тунески (член на тимот за реализација на проектот)	“MATH4everyone”	Erasmus+ project, Key Action: Cooperation for innovation and the exchange of good practices, 2019-2021
	5.	Никола Тунески (член на тимот за реализација на проектот)	Teaching mathematics in STEM context for STEM students	Erasmus+ project, Key Action: Cooperation for innovation and the exchange of good practices, 2019-2021
10.3.	Печатени книги во последните пет години (до пет)			
	Ред.број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	Thomas, Derek K.; Tuneski, Nikola; Vasudevarao, Allu	Univalent functions. A primer	De Gruyter Studies in Mathematics, 69. De Gruyter, Berlin, 2018
	2.			
	3.			
	4.			
	5.			
10.4.	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)			
	Ред.број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	I. Hendrikx, N. Tuneski	The need for adequate sampling in a well-functioning market surveillance system	2020 IEEE Symposium on Product Compliance Engineering - (SPCE Portland), 2020
	2.			
	3.			
	4.			
	5.			
	6.			
11.	Менторства			
	11.1.	Дипломски работи		
	11.2.	Магистерски работи		
	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.			
	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			

ОБ.1

Образец Елаборат за акредитирање на студиска
програма од втор циклус

		Ред. број	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/ конференција	Година
		1.				
		2.				
		3.				

Ред. бр. 9		Податоци за наставниците кои изведуваат настава и за ментори на докторски студии		
1.	Име и презиме	Бојан Прангоски		
2.	Дата на раѓање	29.07.1984		
3.	Степен на образование	Доктор по математички науки		
4.	Наслов на наставно-научни, наставно-стручни, наставни, научни и соработнички звања	Вонреден професор		
5.	Податоци за завршеното образование односно стекнати академски и научни степени	Образование	Година	Институција
		Високо образование	2007	Природно-математички факултет, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје
		Магистерски студии	2010	Природно-математички факултет, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје
		Докторски студии	2013	Природно-математички факултет, Универзитет во Нови Сад, Нови Сад, Србија
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистерски студии	Подрачје	Поле	Област
		Природно-математички науки	Математика	Анализа и функционална анализа
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
		Природно-математички науки	Математика	Анализа и функционална анализа
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
		Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, Машински факултет - Скопје	Вонреден професор	10900 Математика
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.	Линеарна алгебра и векторска анализа	МВТМ, ПИ, МПИ	
		2.	Нумерички методи	сите четиригодишни студиски програми на МФС	
		3.	Објектно ориентирано програмирање	ИИМ	
		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.	Одбрани поглавја од математика и информатика	Сите/ МФС	
		2.	Selected topics in Applied Mathematics	Sustainable energy and environment / МФС	
		3.			
		4.			
		5.			
		6.			
		7.			
		8.			
	9.3.	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии			
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција	
		1.			
		2.			
		3.			
10.	Селектирани резултати во последните пет години				
	10.1.	Релевантни печатени научни трудови (до пет)			
		Ред.број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	A. Debrouwere, B. Prangoski	Gabor frame characterizations of generalized modulation spaces, Anal. Appl. 21(3) (2023), 547-596.	World Scientific Publishing / 2023
		2.	P. Dimovski, B. Prangoski	Wiener amalgam spaces of quasianalytic ultradistributions, J. Math. Anal. Appl. 519(2) (2023), Article ID 126847	Elsevier / 2023
		3.	S. Pilipović, B. Prangoski	Characterisation of the Weyl-Hörmander classes by time-frequency shifts, Adv. Math. 410 (2022), Article ID 108742.	Elsevier / 2022

	4.	S. Pilipović, B. Prangoski, Đ. Vučković	Extension of localisation operators to ultradistributional symbols with super-exponential growth, Rev. R. Acad. Cienc. Exactas Fís. Nat., Ser. A Mat., RACSAM 116(4) (2022), Paper No. 172.	Springer / 2022
	5.	S. Pilipović, B. Prangoski	Equivalence of ellipticity and the Fredholm property in the Weyl-Hörmander calculus, J. Inst. Math. Jussieu 21(4) (2022), 1363-1389.	Cambridge University Press / 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.	Бојан Прангоски (координатор на проектот од македонската страна)	Микролокална анализа и примена	Заеднички истражувачки проект: МАНУ – САНУ, 2021-денес
	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		
	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.			
		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. 10		Податоци за наставниците кои изведуваат настава и за ментори на докторски студии		
1.	Име и презиме	Мирко Петрушевски		
2.	Дата на раѓање	07.10.1978		
3.	Степен на образование	Доктор по математички науки		
4.	Наслов на наставно-научни, наставно-стручни, наставни, научни и соработнички звања	Вонреден професор		
5.	Податоци за завршеното образование односно стекнати академски и научни степени	Образование	Година	Институција
		Високо образование	2006	Природно-математички факултет, Универзитет Св.Кирил и Методиј во Скопје
		Магистерски студии	2012	Природно-математички факултет, Универзитет Св.Кирил и Методиј во Скопје
		Докторски студии	2015	Природно-математички факултет, Универзитет Св.Кирил и Методиј во Скопје
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистерски студии	Подрачје	Поле	Област
		Природно-математички науки	Математика	Анализа и функционална анализа
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
		Природно-математички науки	Математика	Теорија на графови (10910)
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
		Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, Машински факултет - Скопје	Вонреден професор	10900 Математика
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.	Математика 1	сите четиригодишни студиски програми на МФС		
		Математика 2	сите четиригодишни студиски програми на МФС		
		Инженерско програмирање	МХТ, ЕЕ, АУС		
	9.2.	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии			
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција	
		1.	Одбрани поглавја од математика и информатика	Сите/ МФС	
		2.	Одбрани поглавја од веројатност и статистика	МЖЦП – PLM / МФС	
		3.	Веројатност и статистика	ОЕО – SEE / МФС	
		4.			
		5.			
		6.			
		7.			
	9.3.	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии			
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција	
		1.			
2.					
10.	Селектирани резултати во последните пет години				
	10.1.	Релевантни печатени научни трудови (до пет)			
		Ред.број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	M. Petruševski,	Odd 4-edge-colorability of graphs, J. Graph Theory 87, 460-474, (2018).	Wiley/ 2018
		2.	M. Petruševski, R. Škrekovski	Coverability of graph by three odd subgraphs, J. Graph Theory 92, 304-321, (2019).	Wiley/ 2019
		3.	M. Petruševski, R. Škrekovski	Odd decompositions and coverings of graphs, Europ. J. Combin. 91, (2021).	Elsevier / 2021
		4.	M. Petruševski, R. Škrekovski	Coverability of graphs by parity regular subgraphs, Mathematics 9, (2021).	MDPI / 2021
	5.	C. Hernández-Cruz, M. Petruševski	Notes on weak-odd edge colorings of digraphs, Ars Math. Contemp. 22, #P2.05, (2022).	University of Primorska / 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.			

		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			
	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.			
		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.			

ПРИЛОЗИ

ПРИЛОГ БР. 5

Додаток на диплома



Машински факултет

Бр. 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	Магистер по машинство – Материјали, заварување и конструктивно инженерство
2.3. Име на студиската програма, односно главно студиско подрачје, поле и област на студиите	Материјали, заварување и конструктивно инженерство 2 Техничко-технолошки науки 214 Машинство 21409 Заварување и технологии на заварување, 21410 Заварени конструкции, 21424 Друго, 215 Материјали 21500 Машински материјали, 21506 Полимерни материјали, 21507 Спојување и површинска обработка, 21509 Друго, 216 Металургија
2.4. Име и статус на високообразовната/научната установа која ја издава дипломата	Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје Машински факултет - Скопје
2.5. Име и статус на високообразовната / научната установа (доколку е различна) која ја администрира дипломата	
2.6. Јазик на наставата	Македонски
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	VII-A, Втор циклус (магистерски студии)
3.3. Траење на студиската програма: години и ЕКТС кредити	Една година / 60ЕКТС
3.4. Услови за запишување на студиската програма	Завршено високо образование
4. Податоци за содржините и постигнатите резултати	
4.1. Начин на студирање (редовни, вонредни)	

ПРИЛОГ БР. 6

**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)**



**РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА
ОДБОР ЗА АКРЕДИТАЦИЈА И ЕВАЛУАЦИЈА
НА ВИСОКОТО ОБРАЗОВАНИЕ**

РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА
Одбор за акредитација и евалуација
на високото образование
Бр. 1409-146/3
22.03. 2019 год.
С К О П Ј Е

Врз основа на член 71 став 2 алинеа 4 и член 104 став 2 од Законот за високото образование ("Службен весник на Република Македонија" број 35/08, 103/8, 26/9, 83/09, 99/09, 115/10, 17/11, 51/11, 123/12, 15/13, 24/13, 41/14, 116/14, 130/14, 10/15, 20/15, 98/15, 154/15, 30/2016, 127/16), Одборот за акредитација и евалуација на високото образование на Република Македонија, на својата 23 седница одржана на 14.03.2019 година, донесе

РЕШЕНИЕ

за акредитација на студиската програма „Материјали, заварување и конструктивно инженерство“ втор циклус студии на Машински факултет при Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ Скопје

1. Се акредитира студиската програма „Материјали, заварување и конструктивно инженерство“ втор циклус студии на Машински факултет при Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ Скопје согласно Класификацијата на научно-истражувачки подрачја, полиња и области според меѓународната Фраскатијева класификација која е дадена како Прилог 1 на Уредбата за нормативите и стандардите за основање на високообразовни установи и за вршење високообразовна дејност („Службен весник на Република Македонија“ бр.103/10, 168/10 и 10/11).

2. Студиската програма од точка 1 на ова решение е во траење од 1 година (два семестри).

3. По завршените студии на студиската програма од точка 1 од ова решение, студентот се стекнува со 60 ЕКТС и со звање:

- Магистер по машинство - Материјали, заварување и конструктивно инженерство

Научно - истражувачко подрачје: Техничко - технолошки науки

Научно – истражувачко поле: 214

Научно – истражувачко област: Области од наведеното поле.

4. Акредитацијата на студиската програма од точка 1 на ова решение е за период од пет (I и II циклус) учебни години, почнувајќи од учебната 2019/2020.....

5. Ова решение е конечно и влегува во сила со денот на донесувањето.

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

Примено: 26-03-2019			
Прилог:	Орг.Един.	Број:	Вредност:
08	642/3		



РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА
ОДБОР ЗА АКРЕДИТАЦИЈА И ЕВАЛУАЦИЈА
НА ВИСОКОТО ОБРАЗОВАНИЕ

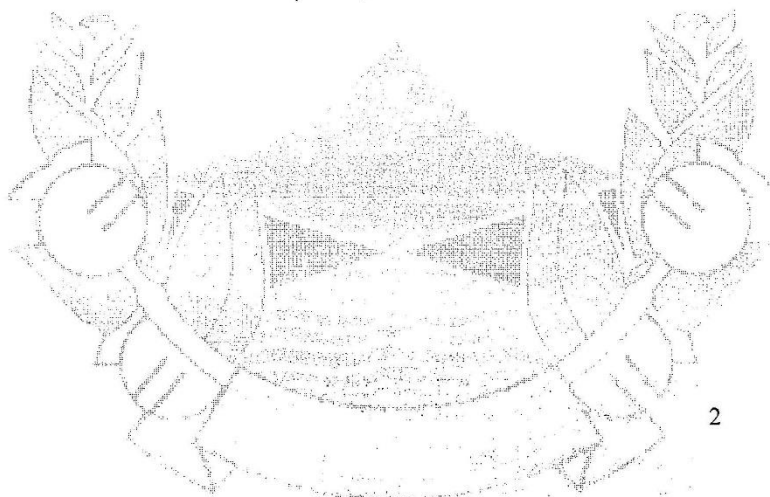
Образложение

Врз основа на донесената одлука на Одлука на наставно научен совет на Машински факултет Скопје, за усвојување на втор циклус студиските програми „Материјали, заварување и конструктивно инженерство“, на 21.02.2019 година до Одборот за акредитација и евалуација на високото образование во РМ достави предлог за прифаќање на елаборат за акредитација на предметната студиска програма.

Одборот за акредитација и евалуација на високото образование во РМ, на 22 седница, одржана на 21.02.2019 формира стручна комисија за оценка на доставениот предлог и врз основа на позитивната оценка содржана и извештајот на стручната комисија, на својата 23 седница одржана на 14.03.2019 година, одлучи како во диспозитивот на ова решение.

Претседател
на Одборот за акредитација и евалуација
на високото образование

Академик Владо Камбовски



ПРИЛОГ БР. 7

**Копија од Решението за почеток со работа на студиска програма издадено од
МОН на РСМ односно АКВО (доколку студиската програма се поднесува за
реакредитација)**

<p style="text-align: center;">Република Северна Македонија Министерство за образование и наука</p> <p style="text-align: center;">УП1 бр. 14-734 2019 година</p>	<p style="text-align: center;">Република Северна Македонија УНИВЕРЗИТЕТ „СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЈ“ СКОПЈЕ МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">Примено: 7.0.05.2019</td> </tr> <tr> <td style="width: 25%;">Примено:</td> <td style="width: 25%;">Срг. Един:</td> <td style="width: 25%;">Број:</td> <td style="width: 25%;">Вредност:</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">08</td> <td style="text-align: center;">642/18</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Примено: 7.0.05.2019				Примено:	Срг. Един:	Број:	Вредност:	08	642/18		
Примено: 7.0.05.2019													
Примено:	Срг. Един:	Број:	Вредност:										
08	642/18												

Врз основа на член 55 став 1 од Законот за организација и работа на органите на државната управа („Службен весник на Република Македонија“ бр. 58/00, 44/02, 82/08 167/10 и 51/11), врз основа на член 211 став 1 и 3 од Законот за високото образование („Службен весник на Република Македонија“ бр. 82/18), а во врска со член 104 став 2 од Законот за високото образование („Службен весник на Република Македонија“ бр. 35/08, 103/08, 26/09, 83/09, 99/09, 115/10, 17/11, 51/11, 123/12, 15/13, 24/13, 41/14, 116/14, 130/14, 10/15, 20/15, 98/15, 145/16, 154/15, 30/16, 120/16 и 127/16), Министерот за образование и наука донесе

РЕШЕНИЕ

за почеток со работа на студиските програми од втор циклус едногодишни студии по Автоматика и флуидно инженерство; Транспорт, механизација и логистика; Материјали, заварување и конструктивно инженерство; Термичко инженерство; Мехатроника; Моторни возила; Индустриско инженерство и менаџмент; Енергетика и екологија; Напредни производни системи и технологии; Механика машински системи и Modeling and simulation of plastic deformation technologies and processes на Машинскиот факултет во Скопје единица во состав на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ Скопје

1. Со ова решение се утврдува дека се исполнети условите за почеток со работа на студиските програми од втор циклус едногодишни студии по Автоматика и флуидно инженерство; Транспорт, механизација и логистика; Материјали, заварување и конструктивно инженерство; Термичко инженерство; Мехатроника; Моторни возила; Индустриско инженерство и менаџмент; Енергетика и екологија; Напредни производни системи и технологии; Механика машински системи и Modeling and simulation of plastic deformation technologies and processes на Машинскиот факултет во Скопје единица во состав на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ Скопје.

2. Ова решение влегува во сила со денот на донесување.

Образложение

Машинскиот факултет при Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, се обрати со барање бр. 08-640/1 од 26.03.2019 година, до Министерството за образование и наука, под наш УП1 бр. 14-734 од 29.03.2019 година, за утврдување на исполнетоста на условите за почеток со работа на студиските програми од втор циклус едногодишни студии по Автоматика и флуидно инженерство; Транспорт, механизација и логистика; Материјали, заварување и конструктивно инженерство; Термичко инженерство; Мехатроника; Моторни возила; Индустриско инженерство и менаџмент; Енергетика и екологија; Напредни производни системи и технологии; Механика машински системи и Modeling and simulation of plastic deformation technologies and processes на Машинскиот факултет во Скопје единица во состав на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ Скопје, акредитирани со Решенија за акредитација бр. 1409-149/3, бр. 1409-147/3, бр. 1409-146/3, бр. 1409-148/3, 1409-153/3, бр. 1409-150/3, бр. 1409-151/3, бр. 1409-152/3, бр. 1409-155/3, бр. 1409-156/3 и 1409-158/3 сите од 22.03.2019 година, издадена од страна на Одборот за акредитација и евалуација на високото образование.

Министерството за образование и наука, со Решение УП1 бр. 14-734 од 05.04.2019 година, формира Комисија за утврдување на исполнетоста на условите за почеток со работа на студиските програми од наведени во точка 1 на ова решение.

Комисијата на ден 13.05.2019 година, изврши увид и изготви Извештај УП1 бр. 14-734 од 14.05.2019 година, каде е наведено дека студиските програми од втор циклус едногодишни студии по

Автоматика и флуидно инженерство; Транспорт, механизација и логистика; Материјали, заварување и конструктивно инженерство; Термичко инженерство; Мехатроника; Моторни возила; Индустриско инженерство и менаџмент; Енергетика и екологија; Напредни производни системи и технологии; Механика машински системи и Modeling and simulation of plastic deformation technologies and processes на Машинскиот факултет во Скопје единица во состав на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ Скопје се исполнети условите согласно одредбите утврдени со Законот за високото образование и Уредбата за нормативи и стандарди за основање на високообразовни установи и за вршење на високообразовна дејност („Службен весник на Република Македонија“ бр. 103/10, 168/10 и 10/11).

Имајќи го во предвид изнесеното, се одлучи како во диспозитивот на ова решение:

ПРАВНА ПОУКА: Против ова решение, може да се заведе управен спор, со поднесување на тужба до Управниот суд на Република Македонија, во рок од 30 дена од денот на приемот на ова решение.

Доставено и до
 Архива
 Подготвил: Биљана Зафировска
 Контролирал: Снежана Луазерска
 Согласно: Борчо Алексосе
 Одговорил: Agim Ruzhiti



МИНИСТЕР / MINISTER
 Dr. Arber Ademi




ПРИЛОГ БР. 8

Договори за закуп

ПРИЛОГ БР. 9

**Банкарска гаранција – за приватните високообразовни установи
Финансиски план во циклуси од три односно четири години**

ПРИЛОГ БР. 10

M1/M2– за приватните високообразовни установи

ПРИЛОГ БР. 11

**Програма/Стратегија за развој и работа на високообразовната установа за
период од 3 години**

https://www.ukim.edu.mk/dokumenti_m/Strategija_i_AP/Strategija_na_UKIM_2024-2029_MK.pdf

ПРИЛОГ БР. 12

**Акционен план за реализација на програмата/Стратегијата за развој и работа
на високообразовната установа за период од 3 години**

https://www.ukim.edu.mk/dokumenti_m/Strategija_i_AP/Akcionen_plan_na_UKIM_2024-2029_MK.pdf