

## **Биографски податоци**

**д-р Сара Сребренкоска** е родена на 22.3.1993 година во Прилеп, Р. Северна Македонија, каде што завршува основно и средно образование.

Дипломира на Технолошко-металуршкиот факултет при Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје на насоката *Хемиско процесно инженерство* во 2015 год. со просечна оценка 9,63. Магистрира на Машински факултет при Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ - Скопје, Р Македонија, на тема со наслов *„Примена на шест сигма методологија и дизајн на експерименти за подобрување на индустриски процес за добивање на цевки од композитен материјал“* во 2016 год. со просечна оценка 10 и се стекнува со академски статус **магистер на технички науки по индустриско инженерство и менаџмент**.

Во академската 2017/2018 г. се запишува на докторските студии на Машински факултет при Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ - Скопје, Р. Македонија, на студиската програма Машинство и на студиската потпрограма Производни инженерство. На 16.4.2021 година го брани својот докторски труд со наслов *„Роботизирани процеси за автоматско полагање на композитни влакна/ленти (AFP/ATL) при производство на делови од композитни материјали“* и се стекнува со академски статус **доктор на технички науки по машинство**.

## **Работно искуство**

Од септември 2015 година до јуни 2016 работи волонтерски во студентска служба на Машински факултет во Скопје. Потоа, една година работи во приватното училиште „Step to Knowledge“ во Скопје.

Од мај 2017 година до декември 2021 работи како асистент-докторанд на Машински факултетна Универзитетот „Гоце Делчев“ – Штип, а од декември 2021 година до денес работи како професор доцент на Машински факултет при Универзитетот „Гоце Делчев“ – Штип.

Била асистент на повеќе предмети: Машински материјали 1 и Машински материјали 2, Операциони истражувања, Мерење и мерни инструменти, Квантитативни методи во деловното одлучување, Современи инженерски материјали, Модели на оптимизација, Менаџмент на информациски системи, Јакоост на материјалите.

Д-р Сара Сребренкоска во текот на нејзината работа и постдипломските студии посетувала повеќе обуки во Скопје и во Штип, во Hasselt, Белгија и во Мадрид, Шпанија, поврзани со производно инженерство и се здобила со соодветни сертификати, а реализирала и научен престој во Универзитетот во Лодз, Полска, на Кампусот за технички науки.

Во текот на докторските студии д-р Сара Сребренкоска учествувала на 4 работилници за истражувачка практика поврзани со темата за докторската дисертација и тоа:

- во Нови Сад на Технолошки факултет,
- во Букурешт, Романија, на Факултетот за инженерство и менаџмент на технолошки системи при Политехничкиот универзитет,
- во Скопје на Технолошко-металуршкиот факултет и
- во Штип на Кампусот за технички науки.

## **Учество во научноистражувачки проекти, односно значајни достигнувања во примената на научноистражувачките резултати**

Сара Сребренкоска е учесник-истражувач во научно истражувачкитренинг школи во рамките на различни COST акции: учесник на тренинг школа за современи материјали и технологии на ТМФ во Скопје; обука во Универзитет во Hasselt, Белгија; учесник во работилница во Институт за материјали “Eduardo Torroja” во рамки на COST акција CA15202, Мадрид, Шпанија; учество на работилница во рамките на COST ACTION TD1409: Mathematics for industry network, УГД, Штип; учесник на тренингшкола во Букурешт, Романија, на Факултетот за инженерство и менаџмент на технолошки системи при Политехничкиот универзитет; учесник на семинар за млади истражувачи во Нови Сад на Технолошки факултет..

## **Наставно-образовна и научноистражувачка дејност**

Автор и коавтор е на 18 трудови публикувани во меѓународни списанија и има 8 учества на меѓународни конгреси.

(<http://eprints.ugd.edu.mk/view/creators/Srebrenkoska=3ASara=3A=3A.html>)

**Листа на научни трудови објавени во референтни научни публикации (научни списанија и зборници на рецензирани научни трудови презентирани на меѓународни научни академски собири):**

1. **Srebrenkoska, Sara** and Dukovski, Vladimir and Risteska, Svetlana (2020) [\*Influence of the Process Parameters on Laser - Assisted Automated Tape Placement Process\*](#). International Journal of Engineering Research & Technology (IJERT), 9 (11). pp. 638-644. ISSN 2278- 018 (<https://eprints.ugd.edu.mk/id/eprint/28237>)

Во овој труд применет е полн трифакторен експериментален дизајн за автоматизиран процес за полагање на термопластичен препрег со примена на ласер за загревање и компакционио валјаче за притисок (LATP). Применети се два типови на термопластични препрег материјали: врз основа на полифенилен сулфид (PPS) и врз основа на полиетеретер кетон (PEEK) и јаглородни влакна. При процесирањето земени се три фактори како највлијателни: температурата на процесирање, компакциониот притисок на валјачето и аголот под кои паѓаат ласерските зраци и истите се менувани на две нивоа варијација. Врз основа на тоа произведени се по осум различни примероци од двата типови на термопластичен препрег. Сите произведени примероци тестирани се за јачинапри свиткување, а врз основа на добиените резултати креирани се регресиони равенки кои најдобро го опишуваат процесот. Во овој труд дискутирани се добиените својствана ламинатите во однос на влијанието на менуваните фактори и на некои фактори од контрола на ласерскиот систем.

2. **Srebrenkoska, Sara** and Dukovski, Vladimir and Risteska, Svetlana (2020) [\*The designing of laser assisted automated tape laying process for obtaining of the thermoplastic composite parts\*](#). Contemporary trends and innovations in the textile industry CT&ITI 2020 Proceedings. pp. 339-346. ISSN ISBN 978-86-900426-2-3 (<https://eprints.ugd.edu.mk/id/eprint/28240>)

Во рамките на овој труд направено е дизајнирање на автоматизиран процес за полагање на препрег ленти и добивање на композитни структури. Применет е еднонасочен препрег материјал врз основа на полифенилен сулфид и јаглородни влакна (PPS/CF). Направено е планирање на експериментите и притоа земени се три фактори како највлијателни врз процесот и тоа: температурата на ласерот, притисокот на компакција и аголот на ласерот. Овие фактори се менувани на две нивоа. За сите произведени примероци тестирана е јачината на свиткување, а врз основа на добиените резултати добиена е регресиона равенка која најдобро го објаснува влијанието на факторите врз автоматизираниот процес.

3. **Srebrenkoska, Sara** and Dukovski, Vladimir and Risteska, Svetlana (2019) [\*Laser assisted automated tape laying process for production of composite laminates\*](#). Union of Engineers and Textile Technicians of Serbia, Belgrade, Serbia, May, 2019. pp. 107-112. ISSN ISBN 978-86-900426-1-6 (<https://eprints.ugd.edu.mk/id/eprint/28241> )

Во рамките на овој труд произведени се композитни ламинати со примена на технологијата за автоматизирано полагање на ленти и примена на ласер. Произведени се композитни ламинати врз основа на два типови на термопластичен препрег и процесирани на различна температура, а притоа применета е и различна ласерска оптика. Направени се испитувања на одредени својства на препрег материјалите и испитувањана одредени механички карактеристики на композитните ламинати. Врз основа на добиените резултати изведени се одредени заклучоци за влијанието на типот на препрег и температурата на процесирање врз автоматизираниот процес.

4. **Srebrenkoska, Sara** and Zhezhova, Silvana and Risteski, Sanja and Cekerovska, Marija and Srebrenkoska, Vineta and Risteska, Svetlana (2018) [\*Application of factorial experimental design in predicting properties of polymer composites\*](#). Balkan Journal of Applied Mathematics and Informatics, 1 (1). pp. 85-88. ISSN 2545-479X; 2545-4803 online (<https://eprints.ugd.edu.mk/id/eprint/20327>) Во овој труд направена е примена на полн факторен експериментален дизајн со промена на два фактори на две нивоа. Како влијателни фактори земен е уделот на влакна/ матрица во композитот и температурата на процесирање. Врз основа на план матрицата на експериментот произведени се композити и истите се тестирани за јачина при свиткување и истегнување. Врз основа на добиените резултати добиена е регресиона равенка која најдобро го опишува процесот.
5. Mijajlovikj, Maja and **Srebrenkoska, Sara** and Cekerovska, Marija and Risteska, Svetlana and Srebrenkoska, Vineta (2018) [\*Application of Taguchi method in production of samples predicting properties of polymer composites\*](#). Balkan Journal of Applied Mathematics and Informatics, 1 (1). pp. 79-84. ISSN 2545-479X/2545-4803 online (<https://eprints.ugd.edu.mk/id/eprint/28238>) Во рамките на овој труд направена е примена на Тагучи метод 1.9 за предвидување на својствата на композитните материјали. Врз основа на тој метод подготвени се примероци композити. Присуството на празнини односно пори е една од важните карактеристики кај композитите која влијае врз механичкото однесување на материјалите, Во рамките на трудот направено е експериментално и теоретско определување на густината на композитите. Добиените резултати покажуваат дека со минимален број на експерименти со примена на Тагучи методот може да се дојде до оптимални услови за добивање на композити со мал процент на пори и добри механички карактеристики.
6. Pop Metodieva, Biljana and Zhezhova, Silvana and Srebrenkoska, Vineta and Naseva, Simona and **Srebrenkoska, Sara** (2016) [\*Design of polymer composite pipes produced by filament winding technology\*](#). Machines, Technologies, Materials, 10 (1). pp. 23-26. ISSN 1313-0226 Во рамките на овој труд направено е истражување за дизајн на композитни цевки врз основа на континуирани стаклени влакна и епоксидна смола. За таа цел со помошна техниката за намотување на влакна произведени се композитни цевки со различен дизајн. Истите се анализирани и добиени се заклучоци за перформансите на различно дизајнираните цевки.
7. Naseva, Simona and Srebrenkoska, Vineta and Risteska, Svetlana and Stefanoska, Maja and **Srebrenkoska, Sara** (2015) [\*Mechanical properties of filament wound pipes: effects of winding angles\*](#). Quality of Life, 6 (1-2). pp. 10-15. ISSN 1986-602X
8. Pop Metodieva, Biljana and **Srebrenkoska, Sara** and Srebrenkoska, Vineta (2015) [\*The design of glass fiber/epoxy composite pipes by the implementation of the full factorial experimental design\*](#). Quality of Life, 6 (3-4). pp. 83-87. ISSN 1986-602X (print); 1986-6038 (online). Во рамките на овој труд применет е полн факторен експериментален дизајн во предвидување на јачината на внатрешен притисок на композитни цевки врз основа на стаклени влакна и епоксидна матрица. Со примена на сплит-диск тестирања добиени се податоци за јачината на внатрешен притисок на различни типови цевки. Добиено е дека предвидениот модел равенка дава добра апроксимација на експерименталните резултати за јачината на внатрешен притисок на композитните цевки во анализираниот опсег на варијација.

**Учество на научен собир со реферат (постер/усно), во земјава и во странство:**

9. Srebrenkoska, Sara (2019) [Влијание на технолошките параметри на процесот кај роботизираните LATP \(Laser Assisted Automated Tape Placement\) технологии врз карактеристиките на композитот.](https://eprints.ugd.edu.mk/id/eprint/28243) In: Школа за докторски студии, УКИМ. (усно) (<https://eprints.ugd.edu.mk/id/eprint/28243>)
10. Srebrenkoska, Sara (2019) [Истражувања на технолошките параметри за автоматизиран ATL процес со примена на ласер.](https://eprints.ugd.edu.mk/id/eprint/28244) In: Годишна конференција за докторски студии, УКИМ, Скопје. (усно) (<https://eprints.ugd.edu.mk/id/eprint/28244>)
11. Srebrenkoska, Sara (2018) [Роботизирани AFP/ATL процеси за производство на делови од композитни материјали.](https://eprints.ugd.edu.mk/id/eprint/28245) In: Докторски семинар и годишна конференција, УКИМ, Скопје. (Unpublished) (усно) (<https://eprints.ugd.edu.mk/id/eprint/28245>)
12. Srebrenkoska, Sara (2019) [Overview of the research of laser assisted automate tape laying process for production of advanced composite materials for self-healing.](https://eprints.ugd.edu.mk/id/eprint/28246) In: PhD Students' and Early Career Investigators' Meeting – Self-healing concrete structures, March, 7th-8th 2019, University of Novi Sad, Faculty of Technology, Novi Sad, Serbia. (Unpublished) (усно) (<https://eprints.ugd.edu.mk/id/eprint/28246>)
13. Srebrenkoska, Vineta and Risteska, Svetlana and Mijajlovikj, Maja and Srebrenkoska, Sara and Zhezhova, Silvana (2016) [Mechanical and thermal properties of filament wound composite pipes.](https://eprints.ugd.edu.mk/id/eprint/17145) In: VII International Metallurgy Congress, Metallurgy, Materials and Environmental, 09-12 June 2016, Ohrid, Macedonia. (Unpublished) (постер) (<https://eprints.ugd.edu.mk/id/eprint/17145>)
14. Pop Metodieva, Biljana and Zhezhova, Silvana and Srebrenkoska, Vineta and Naseva, Simona and Srebrenkoska, Sara (2015) [Design of polymer composite pipes produced by filament winding technology.](https://eprints.ugd.edu.mk/id/eprint/14099) In: XII International Congress Machines, Technologies, Materials 2015, 16-19 Sept 2015, Varna, Bulgaria. (постер) (<https://eprints.ugd.edu.mk/id/eprint/14099>)
15. Srebrenkoska, Vineta and Naseva, Simona and Risteska, Svetlana and Stefanoska, Maja and Srebrenkoska, Sara (2015) [Effects of winding angles on mechanical properties of filament wound pipes.](https://eprints.ugd.edu.mk/id/eprint/13900) In: IV International Congress "Engineering, Environment and Materials in Processing Industry, 04-06 March 2015, Jahorina, Bosnia and Herzegovina. (постер) (<https://eprints.ugd.edu.mk/id/eprint/13900>)
16. Srebrenkoska, Vineta and Risteska, Svetlana and Srebrenkoska, Sara (2014) [Production of filament wound composite tubes for construction.](https://eprints.ugd.edu.mk/id/eprint/12033) In: Present and Future of FRP in Construction, 23 Oct 2014, Technical University-Kaiserslautern, Germany. (Unpublished) (постер) (<https://eprints.ugd.edu.mk/id/eprint/12033>).

## **Стручно-апликативна и организациско-развојна дејност**

Во однос на организациско-развојна дејност, ги реализира следните активности:

### **Стручни награди и признанија**

#### **Сертификати од семинари, обуки и работилници:**

17. Training school at University of Nov Sad, Faculty of Technology, Novi Sad, Serbia, March, 7<sup>th</sup> -8<sup>th</sup> 2019;
18. Training school at The Faculty of Engineering and Management of Technological Systems in University of POLYTECHNICA in Bucharest (Department of Materials Strength), Romania from 14/05/2018 to 18/05/2018.
19. Training school on Advanced Materials and Technologies – TMF Skopje from 09.2018 – 09.2018.
20. Training school at Stip, Macedonia - MI-NET, Mathematics for Industry Network, February 2018.
21. Обука за примена на одржливи технологии, Технолошко металуршки факултет, УКИМ, април-јуни, 2012, Скопје. (6 ЕКТС)
22. Обука во Универзитет во Hasselt на тема: *NORM for buildings*, август-септември, 2015, Белгија. (2 ЕКТС)
23. Студиски престој во Универзитетот во Лодз, Полска, на Кампусот за технички науки - Faculty of Civil Engineering, Architecture and Environmental Engineering in Lodz University of Technology (TUL), во период од еден месец (март 2015 г.)
24. Присуство на работилница во Институт за материјали “Eduardo Torroja” во рамки на COST Акција CA15202, на тема: *Self-healing as a preventive repair of structures*, јануари, 2017, Мадрид, Шпанија.
25. Учество на работилница: INDUSTRIAL WORKSHOP – WHAT MATEMATICIANS CAN DO FOR YOU? во рамките на COST ACTION TD1409: MATEMATICS FOR INDUSTRY NETWORK со усна презентација под наслов: “Mathematical modeling of technological process for obtaining structural composites”, април 2016, УГД, Штип.
26. Учество на Меѓународна обука за млади лидери, под покровителство на Претседателот на Република Македонија д-р Ѓорге Иванов, август 2018, Струга.
27. Учество на работилница 2nd SARCOS Training School во рамките на SARCOS (CA 15202) COST Action , септември, 2018, ТМФ, Скопје.

#### **Членство во организации, работни тела и факултетски комисији:**

28. Член на комисија за прием на документи и упис на студенти, 2017, 2018, 2019, 2020 година.
29. Член на комисија за попис на крупен и ситен инвентар на Машински факултет 2020, 2021 година.
30. Елаборати за акредитација на прв циклус на студии.

