

# Vedecko/umelecko-pedagogická charakteristika osoby <sup>1</sup>

## Research/art/teacher profile of a person <sup>2</sup>

Tlačivo VUPCH určuje štruktúru dát Vedecko/umelecko-pedagogickej charakteristiky osoby pre spracovanie príloh žiadostí SAAVŠ.  
The form determines the data structure of the Research/art/teacher profile of a person. It is used for processing the annexes to the Slovak Accreditation Agency for Higher Education (SAAHE) applications.

Dátum poslednej aktualizácie / Date of last update:

### I. Základné údaje / Basic information

I.1 Priezvisko / Surname	Frivaldský
I.2 Meno / Name	Michal
I.3 Tituly / Degrees	prof. Ing. PhD.
I.4 Rok narodenia / Year of birth	1983
I.5 Názov pracoviska / Name of the workplace	Fakulta elektrotechniky a informačných technológií, Žilinská univerzita v Žiline, Katedra mechatroniky a elektroniky
I.6 Adresa pracoviska / Address of the workplace	Univerzitná 1, 010 26, Žilina
I.7 Pracovné zaradenie / Position	vedúci katedry
I.8 E-mailová adresa / E-mail address	michal.frivaldsky@feit.uniza.sk
I.9 Hyperlink na záznam osoby v Registri zamestnancov vysokých škôl / Hyperlink to the entry of a person in the Register of university staff	<a href="https://www.portalvs.sk/regzam/detail/9423">https://www.portalvs.sk/regzam/detail/9423</a>
I.10 Názov študijného odboru, v ktorom osoba pôsobí na vysokej škole / Name of the study field in which a person works at the university	elektrotechnika
I.11 ORCID iD <sup>3</sup>	<a href="https://orcid.org/0000-0001-6138-3103">https://orcid.org/0000-0001-6138-3103</a>

### II. Vysokoškolské vzdelanie a ďalší kvalifikačný rast / Higher education and further qualification growth

	II.a Názov vysokej školy alebo inštitúcie / Name of the university or institution	II.b Rok / Year	II.c Odbor a program / Study field and programme
II.1 Vysokoškolské vzdelanie prvého stupňa / First degree of higher education			
II.2 Vysokoškolské vzdelanie druhého stupňa / Second degree of higher education	Žilinská univerzita v Žiline, Elektrotechnická fakulta	2006	elektrotechnika
II.3 Vysokoškolské vzdelanie tretieho stupňa / Third degree of higher education	Žilinská univerzita v Žiline, Elektrotechnická fakulta	2009	elektrotechnika
II.4 Titul docent / Associate professor	Žilinská univerzita v Žiline, Fakulta elektrotechniky a informačných technológií	2014	elektrotechnika
II.5 Titul profesor / Professor	Žilinská univerzita v Žiline, Fakulta elektrotechniky a informačných technológií	2021	elektrotechnika
II.6 Titul DrSc. / Doctor of Science (DrSc.)			

### III. Súčasná a predchádzajúca zamestnanie / Current and previous employment

III.a Zamestnanie-pracovné zaradenie / Occupation-position	III.b Inštitúcia / Institution	III.c Časové vymedzenie / Duration
PhD. štúdium	Žilinská univerzita v Žiline, Elektrotechnická fakulta	2006-2009
Výskumný pracovník/odborný asistent	Žilinská univerzita v Žiline, Elektrotechnická fakulta	2009-2013
Aplikačný inžinier	Macro Components s.r.o	2007-2013
docent	Žilinská univerzita v Žiline, Elektrotechnická fakulta	2014-2016
vedúci katedry	Žilinská univerzita v Žiline, Fakulta elektrotechniky a informačných technológií	2017-

**IV. Rozvoj pedagogických, odborných, jazykových, digitálnych a iných zručností  
/ Development of pedagogical, professional, language, digital and other skills**

IV.a Popis aktivity, názov kurzu (ak išlo o kurz), iné / Activity description, course name, other	IV.b Názov inštitúcie / Name of the institution	IV.c Rok / Year

## V. Prehľad aktivít v rámci pedagogického pôsobenia na vysokej škole / Overview of activities within the teaching career at the university

### V.1. Prehľad zabezpečovaných profilových študijných predmetov v aktuálnom akademickom roku podľa študijných programov / Overview of the profile courses taught in the current academic year according to study programmes

V.1.a Názov profilového predmetu / Name of the profile course	V.1.b Študijný program / Study programme	V.1.c Stupeň / Degree	V.1.d Študijný odbor / Field of study
Výkonové polovodičové meniče	výkonové elektronické systémy	II.	elektrotechnika/Electrical and Electronics Engineering
Trakčné batérie a nabíjacia infraštruktúra	výkonové elektronické systémy	II.	elektrotechnika/Electrical and Electronics Engineering
Analýza a syntéza výkonových elektronických obvodov	výkonové elektronické systémy	II.	elektrotechnika/Electrical and Electronics Engineering
Simulačné jazyky vo výkonovej elektronike	výkonové elektronické systémy	II.	elektrotechnika/Electrical and Electronics Engineering

### V.2. Prehľad o zodpovednosti za uskutočňovanie, rozvoj a zabezpečenie kvality študijného programu alebo jeho časti na vysokej škole v aktuálnom akademickom roku / Overview of the responsibility for the delivery, development and quality assurance of the study programme or its part at the university in the current academic year <sup>4</sup>

V.2.a Názov študijného programu / Name of the study programme	V.2.b Stupeň / Degree	V.2.c Študijný odbor / Field of study
Elektrotechnika	I.+II.	elektrotechnika/Electrical and Electronics Engineering
Výkonové elektronické systémy	I.+II.	elektrotechnika/Electrical and Electronics Engineering

V.3. Prehľad o zodpovednosti za rozvoj a kvalitu odboru habilitačného konania a inauguračného konania v aktuálnom akademickom roku / Overview of the responsibility for the development and quality of the field of habilitation procedure and inaugural procedure in the current academic year	
V.3.a Názov odboru habilitačného konania a inauguračného konania / Name of the field of habilitation procedure and inaugural procedure	V.3.b Študijný odbor, ku ktorému je priradený / Study field to which it is assigned
silnoprádová elektrotechnika	elektrotechnika/Electrical and Electronics Engineering

V.4. Prehľad vedených záverečných prác / Overview of supervised final theses			
	V.4.a Bakalárske (prvý stupeň) / Bachelor's (first degree)	V.4.b Diplomové (druhý stupeň) / Diploma (second degree)	V.4.c Dizertačné (tretí stupeň) / Dissertation (third degree)
V.4.1 Počet aktuálne vedených prác / Number of currently supervised theses	2	4	3
V.4.2 Počet obhájených prác / Number of defended theses	3	24	9

V.5. Prehľad zabezpečovaných ostatných študijných predmetov podľa študijných programov v aktuálnom akademickom roku / Overview of other courses taught in the current academic year according to study programmes			
V.5.a Názov predmetu / Name of the course	V.5.b Študijný program / Study programme	V.5.c Stupeň / Degree	V.5.d Študijný odbor / Field of study
Simulačné jazyky vo výkonovej elektronike	<b>výkonové elektronické systémy</b>	II.	elektrotechnika/Electrical and Electronics Engineering
Návrh a konštrukcia výkonových polovodičových systémov	<b>výkonové elektronické systémy</b>	II.	elektrotechnika/Electrical and Electronics Engineering
Analýza a syntéza výkonových elektronických obvodov	<b>výkonové elektronické systémy</b>	II.	elektrotechnika/Electrical and Electronics Engineering
Výkonové polovodičové meniče	<b>výkonové elektronické systémy</b>	II.	elektrotechnika/Electrical and Electronics Engineering
Trakčné batérie a nabíjacia infraštruktúra	<b>výkonové elektronické systémy</b>	II.	elektrotechnika/Electrical and Electronics Engineering

## VI. Prehľad výsledkov tvorivej činnosti / Overview of the research/artistic/other outputs

VI.1. Prehľad výstupov tvorivej činnosti a ohlasov na výstupy tvorivej činnosti / Overview of the research/artistic/other outputs and the corresponding citations		
	VI.1.a Celkovo / Overall	VI.1.b Za posledných šesť rokov / Over the last six years
VI.1.1 Počet výstupov tvorivej činnosti / Number of the research/artistic/other outputs	162	100
VI.1.2 Počet výstupov tvorivej činnosti registrovaných v databázach Web of Science alebo Scopus / Number of the research/artistic/other outputs registered in the Web of Science or Scopus databases	203	140
VI.1.3 Počet ohlasov na výstupy tvorivej činnosti / Number of citations corresponding to the research/artistic/other outputs	1119	650
VI.1.4 Počet ohlasov registrovaných v databázach Web of Science alebo Scopus na výstupy tvorivej činnosti / Number of citations registered in the Web of Science or Scopus databases	993	650
VI.1.5 Počet pozvaných prednášok na medzinárodnej a národnej úrovni / Number of invited lectures at the international, national level	2	2

VI.2. Najvýznamnejšie výstupy tvorivej činnosti / The most significant research/artistic/other outputs <sup>5</sup>	
1.	Frivaldsky M., Donic T., Vavrus V., et al.: Experimental research of optimization methodology for local, resistive - heating of thin molybdenum plates, In: INTERNATIONAL JOURNAL OF THERMAL SCIENCES, Volume: 121, Pages: 111-123, Published: NOV 2017, ISSN: 1290-0729Index: Q1 - CC, SCI, SCI-Exp, SCOPUS, IF (2017) = 3,361.
2.	Frivaldsky M., Drgona P., Spanik P.: Experimental analysis and optimization of key parameters of ZVS mode and its application in the proposed LLC converter designed for distributed power system application, In: INTERNATIONAL JOURNAL OF ELECTRICAL POWER & ENERGY SYSTEMS, Volume: 47, Pages: 448-456, Published: MAY 2013, ISSN: 0142-0615Index: Q1 - CC, SCI, SCI-Exp, SCOPUS, IF (5-year) = 4,262.
3.	Frivaldsky M., Spanik P., Drgona P., et al.: Algorithms for indirect investigation of heat distribution in electronic systems, In: INTERNATIONAL JOURNAL OF THERMAL SCIENCES, Volume: 114, Pages: 15-34, Published: APR 2017, ISSN: 1290-0729Index: Q1 - CC, SCI, SCI-Exp, SCOPUS, IF (2017) = 3,361.
4.	Frivaldsky M., Cuntala J., Spanik P.: Simple and accurate thermal simulation model of supercapacitor suitable for development of module solutions, In: INTERNATIONAL JOURNAL OF THERMAL SCIENCES, Volume: 84, Pages: 34-47, Published: OCT 2014, ISSN: 1290-0729Index: Q1 - CC, SCI, SCI-Exp, SCOPUS, IF (2014) = 2,629.
5.	Frivaldsky M., Spanik P., Morgos J., et al.: Control Strategy Proposal for Modular Architecture of Power Supply Utilizing LCCT Converter, In: ENERGIES, Volume: 11, Issue: 12, Article Number: 3327, Published: DEC 2018, ISSN: 1996-1073Index: Q3 - CC, SCI, SCI-Exp, SCOPUS, IF (2018) = 2,707.

VI.3. Najvýznamnejšie výstupy tvorivej činnosti za ostatných šesť rokov / The most significant research/artistic/other outputs over the last six years <sup>6</sup>	
1.	Skovierova H; Pavelek M; Okajcejkova, T; Palesova, J; Strnadel J; Spanik, P; Halasova, E; Frivaldsky, M.: The Biocompatibility of Wireless Power Charging System on Human Neural Cells, In: Applied Sciences, 2021, 11, 3611. <a href="https://doi.org/10.3390/app11083611">https://doi.org/10.3390/app11083611</a> , Index: Q2-CC, SCI, SCI-Exp, IF = 2.458
2.	Frivaldsky, M.; Morgos, J.; Prazenica, M.; Takacs, K. System Level Simulation of Microgrid Power Electronic Systems. Electronics 2021, 10, 644. <a href="https://doi.org/10.3390/electronics10060644">https://doi.org/10.3390/electronics10060644</a> , Index: Q2-CC, SCI-Exp, IF = 2.412
3.	Turzyński, M.; Frivaldsky, M. Modeling of a Quasi-Resonant DC Link Inverter Dedicated to Common-Mode Voltage and Ground Current Reduction. Energies 2020, 13, 5090. <a href="https://doi.org/10.3390/en13195090">https://doi.org/10.3390/en13195090</a> , Index: Q3-CC, SCI-Exp, IF = 2.702
4.	Frivaldsky M., Pavelek M., Spanik P.: Multilevel simulation of the influence of magnetic shield geometric alternatives on the quality factor of the wireless power transfer coils, In: ELECTRICAL ENGINEERING, online article first, Springer – Verlag, 2019, ISSN: 0948-7921Index: Q3 - CC, SCI, SCI-Exp, SCOPUS, IF (2018) = 1,296
5.	Frivaldsky M., Pavelek M.: Development of temperature stabilization system for biological sample's microscope, In: JOURNAL OF THERMAL ANALYSIS AND CALORIMETRY, Volume 137, Issue 6, 30 September 2019, Pages 2135-2146, ISSN: 1388-6150 Index: Q2 - CC, SCI, SCI-Exp, SCOPUS, IF (2018) = 2,471.

## VI.4. Najvýznamnejšie ohlasy na výstupy tvorivej činnosti / The most significant citations corresponding to the research/artistic/other outputs <sup>7</sup>

1.	Spanik P., Frivaldsky M., Kanovsky A.: Life time of the electrolytic capacitors in power applications, 2014, In: 10th INTERNATIONAL CONFERENCE, ELEKTRO 2014 - Proceedings, pp: 233-238, doi: 10.1109/ELEKTRO.2014.6848893
2.	Spanik P., Drgona P., Frivaldsky M., et al.: Design and Application of Full Digital Control System for LLC Multiresonant Converter, In: ELEKTRONIKA IR ELEKTROTECHNIKA, Issue: 10, Pages: 75-78, Published: 2010 Index: Q4 - CC, SCI, SCI-Exp, SCOPUS, IF (5-year) = 0,646., citation: Hinov N., Gilev B., Hranov T.: Model-Based Optimization of an LLC-Resonant DC-DC Converter, In: ELECTRONICS Volume: 8 Issue: 7 Article Number: 799 DOI: 10.3390/electronics8070799 Published: JUL 2019, eISSN: 2079-9292
3.	Frivaldsky M., Cuntala J., Spanik P.: Simple and accurate thermal simulation model of supercapacitor suitable for development of module solutions, In: INTERNATIONAL JOURNAL OF THERMAL SCIENCES, Volume: 84, Pages: 34-47, Published: OCT 2014 Index: Q1 - CC, SCI, SCI-Exp, SCOPUS, IF (2014) = 2,629., citation: Wei L., Wu M., Yan MD., Liu S., Cao Q., Wang H.: A Review on Electrothermal Modeling of Supercapacitors for Energy Storage Applications, In: IEEE JOURNAL OF EMERGING AND SELECTED TOPICS IN POWER ELECTRONICS Volume: 7 Issue: 3 Pages: 1677-1690 DOI: 10.1109/JESTPE.2019.2925336 Published: SEP 2019, ISSN: 2168-6777
4.	Frivaldsky M., Cuntala J., Spanik P.: Simple and accurate thermal simulation model of supercapacitor suitable for development of module solutions, In: INTERNATIONAL JOURNAL OF THERMAL SCIENCES, Volume: 84, Pages: 34-47, Published: OCT 2014 Index: Q1 - CC, SCI, SCI-Exp, SCOPUS, IF (2014) = 2,629., citation: Sarwar W., Marinescu M., Green N., Taylor N., Offer G.: Electrochemical double layer capacitor electro-thermal modelling, In: JOURNAL OF ENERGY STORAGE Volume: 5 Pages: 10-24 DOI: 10.1016/j.est.2015.11.001 Published: FEB 2016, ISSN: 2352-152X
5.	Frivaldsky M., Drgona P., Spanik P.: Experimental analysis and optimization of key parameters of ZVS mode and its application in the proposed LLC converter designed for distributed power system application, In: INTERNATIONAL JOURNAL OF ELECTRICAL POWER & ENERGY SYSTEMS, Volume: 47, Pages: 448-456, Published: MAY 2013 Index: Q1 - CC, SCI, SCI-Exp, SCOPUS, IF (5-year) = 4,262., citation: Zeng J., Li XS., Liu JF.: A Controllable LCL-T Resonant AC/DC Converter for High Frequency Power Distribution Systems, In: JOURNAL OF POWER ELECTRONICS Volume: 15 Issue: 4 Pages: 876-885 DOI: 10.6113/JPE.2015.15.4.876 Published: JUL 2015, ISSN: 1598-2092

**VI.5. Účasť na riešení (vedení) najvýznamnejších vedeckých projektov alebo umeleckých projektov za posledných šesť rokov / Participation in conducting (leading) the most important research projects or art projects over the last six years<sup>8</sup>**

1.	Innovative Solutions for Propulsion, Power and Safety Components of Transport Vehicles, code ITMS 313011V334 (principal investigator - project manager)
2.	Contract research with ON Semiconductor Slovakia a.s. - Agreement on the creation of a joint workplace for achieving the goals of joint projects, 09/2017 - indefinitely
3.	Contract research with Schaeffler Kysuce - IM Toolkit development
4.	APVV - 0500 - 20 - Research of methodologies to increase the quality and lifetime of hybrid power semiconductor modules - principal investigator
5.	SK6_12 - Advanced electronics with supercaps - PECS call for European Space Agency

**VII. Prehľad aktivít v organizovaní vysokoškolského vzdelávania a tvorivých činností<sup>9</sup> / Overview of organizational experience related to higher education and research/artistic/other activities**

VII.a Aktivita, funkcia / Activity, position	VII.b Názov inštitúcie, grémia / Name of the institution, board	VII.c Časové vymedzenia pôsobenia / Duration
	Springer	2019 - doteraz
Tréner - špecialista - Všeobecné aspekty elektromobility	Schaeffler Academy	2022 - neurčito
Tréner - špecialista - Batériové systémy	SKEBA	2024 - neurčito
Člen redakčnej rady časopisu Communications	Žilinská univerzita v Žiline	2017 - doteraz

--	--	--

**VIII. Prehľad zahraničných mobilit a pôsobenia so zameraním na vzdelávanie a tvorivú činnosť v študijnom odbore / Overview of international mobilities and visits oriented on education and research/artistic/ other activities in the given field of study**

VIII.a Názov inštitúcie / Name of the institution	VIII.b Sídlo inštitúcie / Address of the institution	VIII.c Obdobie trvania pôsobenia/pobytu (uviesť dátum odkedy dokedy trval pobyt) / Duration (indicate the duration of stay)	VIII.d Mobilitná schéma, pracovný kontrakt, iné (popísať) / Mobility scheme, employment contract, other (describe)
University of Catania	Catania, Sicily, ITALY	od 2012 v ročných intervaloch v trvaní jedného týždňa	ERASMUS +
University of Krakow	Krakow, POLAND	od 2023	ERASMUS +

**IX. Iné relevantné skutočnosti / Other relevant facts <sup>10</sup>**

IX.a Ak je to podstatné, uvádzajú sa iné aktivity súvisiace s vysokoškolským vzdelávaním alebo s tvorivou činnosťou / If relevant, other activities related to higher education or research/artistic/other activities are mentioned