



OPIS ŠTUDIJNÉHO PROGRAMU

Zdroj: SAAVŠ

Názov fakulty: Fakulta elektrotechniky a informačných technológií

Názov študijného programu: elektrotechnické inžinierstvo

Stupeň štúdia: 2.

Orgán vysokej školy na schvaľovanie študijného programu: Akreditačná rada Žilinskej univerzity v Žiline

Dátum schválenia študijného programu alebo úpravy študijného programu: 30.10.2015, č. 2015-18768/47288:2-15A0

Dátum ostatnej zmeny¹ opisu študijného programu: 26.4.2023

Odkaz na výsledky ostatného periodického hodnotenia študijného programu vysokou školou:

<https://www.uniza.sk/index.php/zasadania-ar-pre-vnutorny-system-kvality-uniza>

1. Základné údaje o študijnom programe				
a	Názov študijného programu	elektrotechnické inžinierstvo <i>electrical engineering</i>	Číslo podľa registra ŠP	
b	Stupeň vysokoškolského štúdia	Druhý stupeň	ISCED_F kód stupňa ¹ vzdelávania	767
c	Miesto/-a štúdia	Univerzitná 8215/1, 010 26 Žilina		
d	Názov študijného odboru	elektrotechnika	Číslo študijného odboru podľa registra ŠP	2675T00
			ISCED_F kód odboru /odborov	0788
e	Typ študijného programu	Inžiniersky		
f	Udeľovaný akademický titul	Inžinier „Ing.“		
g	Forma štúdia	denná		
h	Spolupracujúce vysoké školy a vymedzenia	Tento študijný program nie je spoločným študijným programom.		
i	Jazyk uskutočňovania študijného programu	slovenský		

¹ Ak zmena nie je úpravou študijného programu podľa § 30 zákona č. 269/2018 Z. z.

j	Štandardná dĺžka štúdia	2 roky																				
k	Kapacita študijného programu (plánovaný počet študentov)	I. ročník: 90 II. ročník: 90																				
	Skutočný počet uchádzačov	Uvedte skutočný počet uchádzačov prvého ročníka za obdobie posledných 6 rokov resp. rokov, v ktorých sa študijný program uskutočňoval (ak je to menej ako 6 rokov): <table><tr><td>Rok štúdia</td><td>AR19/20</td><td>AR20/21</td><td>AR21/22</td><td>AR22/23</td><td>AR23/24</td><td>AR24/25</td></tr><tr><td>I. ročník</td><td>39</td><td>66</td><td>48</td><td>54</td><td>53</td><td>58</td></tr></table>	Rok štúdia	AR19/20	AR20/21	AR21/22	AR22/23	AR23/24	AR24/25	I. ročník	39	66	48	54	53	58						
	Rok štúdia	AR19/20	AR20/21	AR21/22	AR22/23	AR23/24	AR24/25															
	I. ročník	39	66	48	54	53	58															
Počet študentov	Uvedte skutočný počet zapísaných študentov príslušných ročníkov k 31.10. príslušného akademického roku za obdobie posledných 6 rokov resp. rokov, v ktorých sa študijný program uskutočňoval: <table><tr><td>Rok štúdia</td><td>AR19/20</td><td>AR20/21</td><td>AR21/22</td><td>AR22/23</td><td>AR23/24</td><td>AR24/25</td></tr><tr><td>I. ročník</td><td>32</td><td>50</td><td>43</td><td>48</td><td>40</td><td>43</td></tr><tr><td>II. ročník</td><td>47</td><td>36</td><td>40</td><td>43</td><td>52</td><td>42</td></tr></table>	Rok štúdia	AR19/20	AR20/21	AR21/22	AR22/23	AR23/24	AR24/25	I. ročník	32	50	43	48	40	43	II. ročník	47	36	40	43	52	42
Rok štúdia	AR19/20	AR20/21	AR21/22	AR22/23	AR23/24	AR24/25																
I. ročník	32	50	43	48	40	43																
II. ročník	47	36	40	43	52	42																

2. Profil absolventa a ciele vzdelávania		
a	Ciele vzdelávania študijného programu ako schopnosti študenta v čase ukončenia študijného programu a hlavné výstupy vzdelávania	Profil absolventa: Študijný program elektrotechnické inžinierstvo má za úlohu zabezpečiť výchovu odborníkov, ktorí majú odborné a prierezové vedomosti z viacerých tematických oblastí študijného odboru. Absolvent vie špecifikovať princípy a metódy používané pri návrhu, konštrukcii a projektovaní výkonových elektroenergetických, elektrotechnických, autotronických a elektronických systémov a zariadení. Absolvent inžinierskeho programu je spôsobilý na samostatné projekčné, konštruktérske a návrhové práce, vytváranie, posudzovanie, realizáciu a vyhodnocovanie rozsiahlych projektov zameraných na oblasť elektroenergetiky, elektrických pohonov a trakcie, autotroniky i elektromobility a výkonovej elektroniky. Pri vývoji a konštruovaní samostatne a efektívne využíva návrhové systémy pre elektro-techniku, ako aj bežné programovacie nástroje pre vývoj aplikácií pre programovateľné štruktúry (mikropočítače, FPGA a i.). Absolvent je schopný využívať zložité meracie prístroje a systémy a dokáže merať, diagnostikovať, skúšať a vyhodnocovať komplexné signály a obvody v zložitých systémoch na úrovni fyzickej vrstvy. Nadobúda predpoklady na samostatnú a kreatívnu prácu pri technologických inováciách v rámci výskumno-vývojových oddelení priemyselných spoločností. Vie koncipovať, a využiť nadobudnuté mäkké zručnosti pri riešení výskumno-

		vývojových úloh. Kvalifikovane rozhoduje o koncepčných otázkach a riadenie veľkých organizačných projektov v uvedených oblastiach. Absolvent si prehľbi vedomosti z matematiky, fyziky, teoretickej elektrotechniky, elektrických strojov a ďalších predmetov teoretického základu, ktoré sú ďalej aplikované a širšie rozvinuté v oblasti informačných systémov, programovania a využitia výpočtovej techniky so zameraním na výkonové elektrotechnické, elektronické, autotronické a elektroenergetické systémy. Pozná a vie aplikovať teoretický aparát potrebný na riešenie a simulačných analýz ustálených i prechodových stavov v elektrotechnických systémoch. Získa praktické skúsenosti a zručnosti v laboratórnej práci, dobre ovláda odbornú terminológiu v cudzom jazyku, pozná základy ekonomických metód a má základné znalosti z práva, psychológie a riadenia kvality. Má schopnosť riadiť prácu v tíme, komunikovať, tvorivo riešiť problémy, rozhodovať sa, robiť závery, kriticky a samostatne myslieť. Absolvent nájde uplatnenie v projektovaní, riadení, konštrukcii a prevádzke priemyselných a elektroenergetických podnikov, v projekčných a výskumných ústavoch a ďalších organizáciách správneho, výrobného, prevádzkového alebo opravárenského charakteru. Ciele vzdelávania: Pre špecializáciu autotronika [CV 1 - ATR] Získať komplexné znalosti z oblasti praktického využívania výkonových elektronických a elektrotechnických systémov. [CV 2 - ATR] Vedieť aplikačne využívať vnorené procesorové systémy v systémoch automobilovej elektroniky [CV 3 - ATR] Dokázať prakticky využívať komunikačné zbernice automobilových systémov pre potreby ich riadenia, monitorovania a diagnostiky [CV 4 - ATR] Získať rozšírené základy ohľadne automatizácie priemyselných procesov, návrhu moderných senzorických riešení a tvorby systémov pre zber, analýzu a vyhodnocovanie dát modernými prostriedkami virtuálnej inštrumentácie alebo počítačového videnia. [CV 5 - ATR] Dosahovať vysokú úroveň z hľadiska medzinárodného uplatnenia v príslušnom pracovnom obore. Tento cieľ je podporený absolvovaním adekvátneho počtu hodín cudzieho jazyka so zameraním na odbornú terminológiu, prípravu odborných – technických, vedecko-výskumných a projekčných správ. [CV 6 - ATR] Dosiahnuť vysokú úroveň praktických zručností, organizačných zručností a analytických zručností v príslušných špecializáciách odboru. [CV 7 - ATR]
--	--	---

		Získať rozšírené základy z praktickej psychológie, koučingu a podnikového manažmentu. Vedieť projektovo riadiť a koordinovať rôzne výskumno-vývojové a inžinierske diela podľa definovaných procesov. Pre špecializáciu elektroenergetika [CV 1 - EE] Získať komplexné znalosti a súvisiacich tém týkajúcich sa infraštruktúry a kvality elektrickej energie. [CV 2 - EE] Získať špecifické znalosti a schopnosti z oblasti riadenia a prevádzky elektrizačných sústav. [CV 3 - EE] Dosiahnuť vysokú odbornosť pre problematiku návrhu a konštrukcie komplexných elektroenergetických a elektrotechnických systémov, kde sa uvažuje s progresívnymi technológiami akumulácie, spotreby a distribúcií elektrickej energie z energetických úložísk. [CV 4 - EE] Získať rozšírené základy ohľadne automatizácie priemyselných procesov, návrhu moderných senzorických riešení a tvorby systémov pre zber, analýzu a vyhodnocovanie dát modernými prostriedkami virtuálnej inštrumentácie alebo počítačového videnia. [CV 5 - EE] Dosahovať vysokú úroveň z hľadiska medzinárodného uplatnenia v príslušnom pracovnom obore. Tento cieľ je podporený absolvovaním adekvátneho počtu hodín cudzieho jazyka so zameraním na odbornú terminológiu, prípravu odborných – technických, vedecko-výskumných a projekčných správ. [CV 6 - EE] Dosiahnuť vysokú úroveň praktických zručností, organizačných zručností a analytických zručností v príslušných špecializáciách odboru. [CV 7 - EE] Získať rozšírené základy z praktickej psychológie, koučingu a podnikového manažmentu. Vedieť projektovo riadiť a koordinovať rôzne výskumno-vývojové a inžinierske diela podľa definovaných procesov. Pre špecializáciu elektrické pohony a trakcia [CV 1 – EPaT] Získať komplexné znalosti z oblasti praktického využívania výkonových elektronických a elektrotechnických systémov. [CV 2 – EPaT] Vedieť rozlišovať hierarchické usporiadanie progresívnych elektrických dopravných prostriedkov a obslužných zariadení vrátane optimálneho zásobovania a využívania elektrickej energie. [CV 3 – EPaT] Získať špecifické znalosti a schopnosti z oblasti automatizácie riadenia elektrických pohonov.
--	--	---

		[CV 4 – EPaT] Získať rozšírené základy ohľadne automatizácie priemyselných procesov, návrhu moderných senzorických riešení a tvorby systémov pre zber, analýzu a vyhodnocovanie dát modernými prostriedkami virtuálnej inštrumentácie alebo počítačového videnia. [CV 5 – EPaT] Dosahovať vysokú úroveň z hľadiska medzinárodného uplatnenia v príslušnom pracovnom obore. Tento cieľ je podporený absolvovaním adekvátneho počtu hodín cudzieho jazyka so zameraním na odbornú terminológiu, prípravu odborných – technických, vedecko-výskumných a projekčných správ. [CV 6 – EPaT] Dosiahnuť vysokú úroveň praktických zručností, organizačných zručností a analytických zručností v príslušných špecializáciách odboru. [CV 7 – EPaT] Získať rozšírené základy z praktickej psychológie, koučingu a podnikového manažmentu. Vedieť projektovo riadiť a koordinovať rôzne výskumno-vývojové a inžinierske diela podľa definovaných procesov. Pre špecializáciu výkonová elektronika [CV 1 - VE] Získať komplexné znalosti z oblasti praktického využívania výkonových elektronických a elektrotechnických systémov. [CV 2 - VE] Získať špecifické znalosti a schopnosti z oblasti automatizácie riadenia výkonových polovodičových meničov a znalostí ohľadne optimálneho zásobovania a využívania elektrickej energie. [CV 3 - VE] Vedieť aplikačne využívať vnorené procesorové systémy vo výkonových elektronických meničoch. [CV 4 - VE] Dosiahnuť vysokú odbornosť pre problematiku návrhu a konštrukcie výkonových polovodičových systémov pre široké aplikačné spektrum. Disponovať vedomosťami z oblasti návrhu výkonových obvodov, riadiacich obvodov, ochranných, monitorovacích a pomocných obvodov, magnetických komponentov a EMI filtrov. [CV 5 - VE] Získať rozšírené základy ohľadne automatizácie priemyselných procesov, návrhu moderných senzorických riešení a tvorby systémov pre zber, analýzu a vyhodnocovanie dát modernými prostriedkami virtuálnej inštrumentácie alebo počítačového videnia. [CV 6 - VE] Dosahovať vysokú úroveň z hľadiska medzinárodného uplatnenia v príslušnom pracovnom obore. Tento cieľ je podporený absolvovaním adekvátneho počtu hodín cudzieho jazyka so
--	--	---

		zameraním na odbornú terminológiu, prípravu odborných – technických, vedecko-výskumných a projekčných správ. [CV 7 - VE] Dosiahnuť vysokú úroveň praktických zručností, organizačných zručností a analytických zručností v príslušných špecializáciách odboru. [CV 8 - VE] Získať rozšírené základy z praktickej psychológie, koučingu a podnikového manažmentu. Vedieť projektovo riadiť a koordinovať rôzne výskumno-vývojové a inžinierske diela podľa definovaných procesov. Výstupy vzdelávania: Aby študent získal vyššie uvedené zručnosti a poznatky, je výučba predkladaného študijného programu rozdelená do viacerých tematicky orientovaných predmetov. V rámci výučby predmetov sú použité rôzne formy sprostredkovania poznatkov a ich následného osvojenia. Teoretické vedomosti prezentované na prednáškach sú následne precvičované v rámci kontaktnej výučby počas seminárov, cvičení a laboratórnych cvičení. Navyše sú študentom zadávané rôzne typy projektových úloh, vďaka ktorým si vyskúšajú aplikovanie získaných vedomostí nie len na cielené vytvorené teoretické úlohy ale aj praktické problémy. To im umožní spájať vedomosti získané v rôznych predmetoch do vlastného tvorivého riešenia zadaných úloh, čo ich pozitívne pripraví na úlohy, ktoré budú musieť riešiť vo svojej budúcej odbornej praxi alebo výskumnej činnosti. Zároveň, jedným z hlavných výstupov vzdelávania je zabezpečenie výchovy odborníkov s vysokou expertíznou odbornosťou pre ovládanie princípov v zložitých elektrotechnických zariadeniach. Odborno-technický základ študent získa po absolvovaní povinných predmetov: Elektromobilita, Virtuálna inštrumentácia 1 a 2, Klasické metódy riadenia výkonových systémov a Kvalita elektrickej energie. Jazykové kognitívne zručnosti sú získané v dvoch povinných predmetoch Odborný anglický jazyk pre VES 1 a Odborný anglický jazyk pre VES 2. Vedomosti z oblasti medzinárodných elektrotechnických štandardov noriem, procesu certifikovaného merania, skúšania a samotného certifikovania elektronických zariadení absolventi získajú absolvovaním predmetu Normalizácia, metrológia a skúšobníctvo. Pokročilé ekonomické zručnosti, alebo zručnosti riadiaceho pracovníka, môžu absolventi získať v povinne voliteľných predmetoch Podnikový manažment 2 a Základy koučovania. Vzhľadom na charakter študijného programu elektrotechnické inžinierstvo sú v učebnom pláne zastúpené 4 špecializácie
--	--	---

		profilované formou povinne voliteľných predmetov s cieľom umožniť hlbšiu profiláciu v daných témach. Projekčnú a inžiniersku činnosť sa absolvent naučí realizovať po vypracovaní semestrálnych projektov/prác daných predmetov, absolvovaním predmetu Návrh a konštrukcia výkonových polovodičových systémov, absolvovaním predmetov Diplomový projekt zo špecializácia 1 a 2 a Vypracovaním a obhajobou diplomovej práce. Schopnosť overiť si praktickú využiteľnosť nadobudnutých poznatkov zo štúdia má študent v rámci predmetu Odborná prax, ktorý je povinný v rozsahu minimálne 60 hodín. Prax je povinné absolvovať najneskôr v poslednom 4. semestri, pričom možnosť voľby je v každom ročníku štúdia. Okrem toho sú študentovi ponúkané výberové predmety, ktoré môžu študentovi pomôcť vyrovnať sa s prípadnými nedostatkami teoretických alebo praktických zručností. Pre zadané špecializácie v rámci študijného programu možno uviesť nasledovný zoznam výstupov vzdelávania: [VV 1] – v rámci špecializácie autotronika študent: • vie aplikovať vedomosti z matematiky, fyziky, teoretickej elektrotechniky, elektrických strojov výkonovej elektroniky a ďalších predmetov teoretického základu, ktoré sú ďalej aplikované a širšie rozvinuté v oblasti elektronických systémov pre automobilovú techniku, programovania a využitia výpočtovej techniky. • ovláda princípy a metódy používané pri projektovaní zložitých systémov pre automobilovú elektroniku a elektromobilitu. • vie samostatne projekčne, konštruktérsky a návrhovo vytvárať, posudzovať, realizovať a vyhodnocovať rozsiahle projekty zamerané na oblasť autotroniky. • dokáže kvalifikovane rozhodovať o koncepčných otázkach a o riadení veľkých organizačných projektov v oblasti automobilovej elektroniky. • vie využívať sofistikované postupy pri návrhu a konštrukcii elektronických systémov pre automobilovú techniku. • dokáže analyzovať a následne navrhnúť optimálny charakter transferu elektrického výkonu v rámci trakčného a energetického reťazca HEV a EV. • vie diagnostikovať všetky systémy využívané v trakčnom, energetickom, bezpečnostnom, pohonnom, či infotainment rozhraní dopravných prostriedkov • podľa definovaných elektrických parametrov cieľovej aplikácie vie navrhnúť, verifikovať a prevádzkovať zložené riešenia elektrických pohonov širokého aplikačného spektra. • ovláda odbornú terminológiu v cudzom jazyku, pozná základy ekonomických metód, základy znalosti z práva, psychológia a riadenia kvality.
--	--	--

		• dokáže riadiť prácu v tíme, komunikovať, tvorivo riešiť problémy, rozhodovať sa, robiť závery, kriticky a samostatne myslieť. • sa uplatní v projektovaní, riadení, v prevádzke priemyselných podnikov, v projekčných a výskumných ústavoch a ďalších organizáciách správneho, výrobného, prevádzkového alebo vývojového charakteru. Uvedené odborné a praktické zručnosti študent nadobúda absolvovaním povinne voliteľných predmetov: Výkonové polovodičové meniče 2, Trakčné batérie a nabíjacia infraštruktúra, Elektrický prenos výkonu vozidiel, Riadenie technologických procesov, Komunikačné zbernice v automotive, Spracovanie obrazu a počítačové videnie, Bezsnímačové riadenie elektrických pohonov, Mikropočítače, mikropočítače a DSP 1 a 2. [VV 2] – v rámci špecializácie elektroenergetika študent: • vie aplikovať vedomosti z matematiky, fyziky, teoretickej elektrotechniky, elektrických strojov a ďalších predmetov teoretického základu, ktoré sú ďalej aplikované a širšie rozvinuté v oblasti informačných systémov, programovania a využitia výpočtovej techniky. • ovláda princípy a metódy používané pri projektovaní a riadení elektrizačných sústav. • vie samostatne projekčne, konštruktérsky a návrhovo vytvárať, posudzovať, realizovať a vyhodnocovať rozsiahle projekty zamerané na oblasť elektroenergetiky. • dokáže kvalifikovane rozhodovať o koncepčných otázkach a o riadení veľkých organizačných projektov v oblasti elektroenergetiky. • rozumie základným konceptom riadenia elektrizačných sústav, uplatňovať techniky riadenia frekvencie a napätia v elektrizačnej sústave vrátane zabezpečenia a aktivácie podporných služieb. • podľa typu technológie pre výrobu, prenos či distribúciu elektrickej energie vie zvoliť vhodné prostriedky informačno-komunikačných technológií podporujúce chránenie, prevádzku a dispečerské riadenie elektrických sietí. • pozná základné parametre určujúce kvalitu elektrickej energie a vie aplikovať metódy pre ich meranie, vyhodnocovanie a potláčanie. Uvedené odborné a praktické zručnosti študent nadobúda absolvovaním povinne voliteľných predmetov: Automatizácia riadenia ES, Princípy modelovania v elektroenergetike, Python pre vedecké výpočty, Skratové výpočty, Ustálené chody elektrických sietí, Diagnostika v elektrotechnike, Chránenie elektrických sietí, Riadenie elektrizačných sústav, Aplikácie výkonovej elektroniky a Napájanie elektrickej trakcie.
--	--	---

[VV 3] – v rámci špecializácie elektrické pohony a trakcia študent:

- vie aplikovať vedomosti z matematiky, fyziky, teoretickej elektrotechniky, elektrických strojov výkonovej elektroniky a ďalších predmetov teoretického základu, ktoré sú ďalej aplikované a širšie rozvinuté v oblasti elektrických pohonov a trakcie, programovania a využitia výpočtovej techniky.
- ovláda princípy a metódy používané pri návrhu elektrických strojov a vie implementovať komplexné algoritmy riadenia elektrických pohonov.
- vie samostatne projekčne, konštruktérsky a návrhovo vytvárať, posudzovať, realizovať a vyhodnocovať rozsiahle projekty zamerané na elektrické pohony a elektrickú trakciu.
- dokáže kvalifikovane rozhodovať o koncepčných otázkach a o riadení veľkých organizačných projektov v oblasti elektrických pohonov a trakcie.
- podľa definovaných elektrických parametrov cieľovej aplikácie vie navrhnúť, verifikovať a prevádzkovať zložité riešenia elektrických pohonov širokého aplikačného spektra.
- ovláda odbornú terminológiu v cudzom jazyku, pozná základy ekonomických metód, základy znalosti z práva, psychológie a riadenia kvality.
- dokáže riadiť prácu v tíme, komunikovať, tvorivo riešiť problémy, rozhodovať sa, robiť závery, kriticky a samostatne myslieť.
- sa uplatní v projektovaní, riadení, v prevádzke priemyselných podnikov, v projekčných a výskumných ústavoch a ďalších organizáciách správneho, výrobného, prevádzkového alebo vývojového charakteru.

Uvedené odborné a praktické zručnosti študent nadobúda absolvovaním povinne voliteľných predmetov: Trakčné batérie a nabíjacia infraštruktúra, Mikroprocesory, mikropočítače a DSP 1, Dynamika a energetika elektrickej trakcie, Moderné metódy riadenia výkonových systémov, Moderné elektrické stroje, Elektrický prenos výkonu vozidiel, Riadenie technologických procesov, Bezsnímačové riadenie elektrických pohonov, Diskrétné riadenie výkonových elektronických systémov/elektrických pohonov, Počítače v priemyselnej automatizácii a Elektrická trakcia.

[VV 4] – v rámci špecializácie výkonová elektronika študent :

- vie aplikovať vedomosti z matematiky, fyziky, teoretickej elektrotechniky, elektrických strojov výkonovej elektroniky a ďalších predmetov teoretického základu, ktoré sú ďalej aplikované a širšie rozvinuté v oblasti

		výkonových elektronických systémov, programovania a využitia výpočtovej techniky. • aplikuje teoretický aparát potrebný na riešenie obvodových princípov výkonových elektronických systémov, realizovať syntézu systémov prostredníctvom simulačných analýz v časovej doméne, ako aj metódami konečných prvkov elektrotechnických systémov. • ovláda princípy a metódy používané pri projektovaní zložitých elektrotechnických zariadení kde sú implementované výkonové elektronické systémy. • vie samostatne projekčne, konštruktérsky a návrhovo vytvárať, posudzovať, realizovať a vyhodnocovať rozsiahle projekty zamerané na oblasť výkonovej elektroniky. • dokáže kvalifikovane rozhodovať o koncepcných otázkach a o riadení veľkých organizačných projektov v oblasti výkonovej elektroniky. • rozumie pokročilým konceptom výkonových elektronických systémov ako aj ich využitiu v progresívnych aplikačných riešeniach z oblasti energetiky, akumulácie elektrickej energie, pre priemyselné aplikácie, dopravu a spotrebiteľskú elektroniku. • podľa zadefinovaných prevádzkových parametrov cieľovej aplikácie vie využitím vhodných dizajnerských postupov navrhnuť a verifikovať a zrealizovať cieľový výkonový elektronický systém. • ovláda odbornú terminológiu v cudzom jazyku, pozná základy ekonomických metód, základy znalosti z práva, psychológie a riadenia kvality. • dokáže riadiť prácu v tíme, komunikovať, tvorivo riešiť problémy, rozhodovať sa, robiť závery, kriticky a samostatne myslieť. • sa uplatní v projektovaní, riadení, v prevádzke priemyselných podnikov, v projekčných a výskumných ústavoch a ďalších organizáciách správneho, výrobného, prevádzkového alebo vývojového charakteru. Uvedené odborné a praktické zručnosti študent nadobúda absolvovaním povinne voliteľných predmetov: Trakčné batérie a nabíjacia infraštruktúra, Mikroprocesory, mikropočítače a DSP 1 a 2, Výkonové polovodičové meniče 2, Analýza a syntéza výkonových polovodičových systémov, Elektromagnetická kompatibilita, Diskrétné riadenie výkonových elektronických systémov/elektrických pohonov, Aplikácie výkonovej elektroniky, Počítače v priemyselnej automatizácii a Riadenie technologických procesov.
b	Indikované povolania, na výkon ktorých je absolvent v čase absolvovania štúdia pripravený a potenciál študijného programu z pohľadu uplatnenia absolventov	Zoznam indikovaných povolanií: Špecialista riadenia kvality v elektrotechnike Špecialista kontroly kvality testovacích zariadení Špecialista elektrotechnik technológ Špecialista elektrotechnik vo výskume a vývoji

[Skúšobný technik elektronických zariadení](#)
[Dispečer vo výrobe elektrickej energie v tepelnej elektrárni](#)
[Riadiaci pracovník \(manažér\) v elektroenergetike](#)
[Špecialista elektrotechnik projektant](#)
[Špecialista energetik distribúcie elektrickej energie](#)
[Špecialista energetik prevádzky riadiacej techniky](#)
[Špecialista energetik technického a technologického rozvoja](#)
[Špecialista správy a údržby energetických zariadení](#)
[Technický riaditeľ v energetike](#)
[Technik elektrickej stanice](#)
[Špecialista energetik kontroly a riadenia kvality](#)
[Špecialista energetik prípravy prevádzky](#)
[Špecialista zariadení a systémov obnoviteľnej energie](#)
[Technik alternatívnych zdrojov energie](#)
[Technik energetik projektant, konštruktér](#)

Potenciál programu z pohľadu uplatnenia sa na trhu práce:

Uplatniteľnosť absolventa inžinierskeho stupňa elektrotechnické inžinierstvo možno kvantifikovať podľa špecializácie:

Špecializácia autotronika absolvent s touto špecializáciou sa uplatní na pozíciách vyžadujúcich analyticky riešiť problémy súvisiace so systémami dopravných prostriedkov (powertrain, safety, chasis a comfort). Uplatní sa pri riešení problematiky ohľadne vzájomnej kooperácii elektronických systémov vozidiel, a to vďaka nadobudnutiu vedomostí a zručností z oblasti programovania, návrhu a implementovania vnorených procesorových systémov spolu s pokročilými riadiacimi algoritmami. Softvérové schopnosti sú okrem iného podporené silnými znalosťami z oblasti komunikácie a prenosu dát po zberniciach CAN, LIN a Flexray.

Špecializácia elektroenergetika:

Absolvent s touto špecializáciou získava široké uplatnenie v oblasti prevádzky a riadenie elektroenergetických sietí prenosovej a distribučnej sústavy využívajúce konvenčné i obnoviteľné zdroje energie a akumuláciu elektrickej energie, inteligentné siete, mikrosiete a virtuálne bloky. Vedomosti všeobecného teoretického základu z oblasti výkonových elektrotechnických systémov sú doplnené a širšie rozvinuté v oblastiach riadenia a chránenia elektrizačných sústav, kvality elektrickej energie a diagnostiky elektroenergetických zariadení slúžiacich na prenos a distribúciu elektrickej energie.

Má znalosti o spôsobe prevádzky a riadení technologických zariadení na výrobu elektrickej energie, o predikcii zaťaženia a výroby, ako aj princípov udržiavania vyrovnanej výkonovej bilancie a napäťových pomerov v elektrizačnej sústave na strane výroby alebo spotreby elektrickej energie prostredníctvom dispečerského riadenia.

Pozná a vie aplikovať teoretický aparát potrebný na riešenie ustálených i prechodových stavov v elektrických sieťach a taktiež ovláda metódy a princípy využívané pri modelovaní a optimalizácii prevádzky a riadenia elektrizačnej sústavy.

		Špecializácia elektrické pohony a trakcia: Uplatniteľnosť absolventa tejto špecializácie možno smerovať do sféry, kde sa vyžadujú poznatky o princípoch činností elektrotechnických systémov, elektronických systémov a mechatronických systémov vrátane ich riadenia. Všeobecné vedomosti z teoretickej elektrotechniky, elektrických strojov a výkonovej elektroniky sú ďalej aplikované a rozvinuté v oblasti elektrických pohonov a elektrickej trakcie. Absolvent pozná a vie aplikovať teoretický aparát potrebný na riešenie ustálených i prechodových stavov v elektrotechnických pohonných a trakčných systémoch. Na základe získaných znalostí z riadenia a programovania je schopný analyzovať, navrhovať a realizovať konkrétne automatizované riadenie pomocou mikroprocesorov, digitálnych signálnych procesorov až po nadradené riadiace systémy. Špecializácia výkonová elektronika: absolvent s touto špecializáciou získava vysoký potenciál uplatnenia z dôvodu vysokého stupňa znalostí o hardvérových a softvérových riešeniach elektronických a elektrotechnických systémov pre široké aplikačné spektrum. Profilová uplatniteľnosť spadá do pracovných pozícií vyžadujúcich znalostí - návrh a konštrukcia výkonových elektronických systémov, tepelný manažment, práca s mikropočítačom a digitálnymi systémami, aplikácia snímačov a senzorov, aplikovanie mikroprocesorových systémov, tvorba komunikačných rozhraní, návrh akumulčných systémov elektrickej energie, tvorba presných simulačných modelov, automatizácia priemyselných procesov a využitie počítačového videnia v priemyselných aplikáciách). Absolvent disponuje vynikajúcimi počítačovými zručnosťami (OrCAD PSpice, LabView, Autodesk Eagle, Matlab, PLECS, Ansys, COMSOL, Code composer, C/C++, Python, schopnosťami tímovej práce, dobrými analytickými a komunikačnými zručnosťami so schopnosťou riešiť rôzne technické problémy vyplývajúce z jeho odbornej profilácie. Miera uplatnenia je taktiež podporená vysokou úrovňou odborných jazykových znalostí a organizačných schopností.
c	Relevantné externé zainteresované strany, ktoré poskytnú vyjadrenie alebo súhlasné stanovisko k súladu získanej kvalifikácie so sektorovo-špecifickými požiadavkami na výkon povolania	Študijný program nepripravuje na povolanie vyžadujúce si stanovisko k súladu získanej kvalifikácie so sektorovo-špecifickými požiadavkami na výkon povolania.

3. Uplatniteľnosť		
a	Hodnotenie uplatniteľnosti absolventov študijného programu	Predkladaný študijný program je navrhnutý a zostavený tak, aby študent jeho absolvovaním získal vedomosti, schopnosti a zručnosti, ktoré sú požadované od absolventa 2. stupňa štúdia v študijnom programe elektrotechnické inžinierstvo so špecializáciami autotronika, elektroenergetika, elektrické pohony a trakcia, výkonová elektronika a zároveň spĺňal požiadavky

		definované v Smernici č. 203 Pravidlá pre tvorbu odporúčaných študijných plánov študijných programov na Žilinskej univerzite v Žiline. (https://uniza.sk/index.php?option=com_content&view=article&id=4131:smernice-pre-vnutorny-system-kvality-uniza-2&catid=2). Odborníci s navrhovaným zameraním v spomínaných špecializáciách sú v súčasnosti mimoriadne žiadaní, pričom v budúcnosti možno očakávať rastúci záujem o absolventov študijného programu elektrotechnické inžinierstvo zo strany súkromného sektora, pretože absolventom tohto študijného programu sú sprostredkované prierezové vedomosti, ktoré sú vhodne doplnené o konkrétne znalosti a zručnosti špecifické pre zvolenú špecializáciu, čím sa u absolventov vytvára potrebný celkový prehľad v sektore elektrotechniky využívajúcej výkonné elektrotechnické, elektronické a elektroenergetické systémy. Tematické zameranie, obsah a forma výučby jednotlivých predmetov sú špecifikované tak, aby absolvent študijného programu elektrotechnické inžinierstvo bol plne schopný riešiť bežné aj špecifické prevádzkové, rozvojové, výskumno-vývojové a ekonomické problémy spojené s prevádzkovaním elektroenergetických systémov, elektrických pohonov, výkonových elektronických zariadení a elektronických systémov pre automobilový priemysel a elektromobilitu. Typické zručnosti a poznatky, ktoré sú vyžadované od absolventov programu elektrotechnické inžinierstvo sa týkajú návrhu a prevádzky elektrických zdrojov v mobilných a stacionárnych zdrojoch energie, prenosu, distribúcie a rozvodu elektrickej energie a elektrických pohonov, ktoré túto energiu využívajú, pričom sa táto činnosť riadi systémami vyspelej techniky výkonovej elektroniky, mikropočítačového riadenia, inteligentných digitálnych zariadení a informačno-komunikačnými systémami používanými v elektrotechnike. Tieto vedomosti sú ďalej doplnené o znalosť metód používaných na analýzu problémov i modelovanie a simuláciu procesov, ktoré vie absolvent aplikovať v špecializovaných softvérových nástrojoch využívaných technickou praxou. Absolvent je pripravený odborne prezentovať výsledky vlastnej analýzy a štúdia pred odbornou verejnosťou, pričom chápe morálne, spoločenské, právne a ekonomické súvislosti v rámci študijného odboru a svojej špecializácie. Vďaka tomu nájdu absolventi predkladaného študijného programu uplatnenie v projektovaní, riadení, konštrukcii a prevádzke priemyselných a energetických podnikov v širokom rozsahu, v riadení a prevádzke železníc a mestskej hromadnej dopravy, v projekčných a výskumno-vývojových ústavoch a ďalších organizáciách správneho, výrobného, prevádzkového, alebo opravárenského charakteru. Zároveň sa im dostane prípravy na možné pokračovanie ich vzdelávania v rámci 3. stupňa vysokoškolského štúdia.
--	--	---

		Úspešnosť zamestnať sa: Všeobecne možno konštatovať, že uplatniteľnosť absolventov FEIT UNIZA je viac ako 96% (https://www.feitcity.sk/o-com-je-feit), čo je situácia platná aj pre študijný program elektrotechnické inžinierstvo, ktorý nahrádza študijný program výkonové elektronické systémy. Praktické skúsenosti naznačujú, že viac ako polovica absolventov má uzavretú pracovnú zmluvu ešte pred ukončením štúdia. Medzi referenčných zamestnávateľov možno zaradiť podniky ako: BROSE Prievidza, SSE, Panasonic Trstená, Semikron, NXP semiconductors, Onsemi, EVPÚ, Bel power solutions and protections, Siemens, SEPS, SSE, SSD, Delta Electronics, Schaeffler Slovensko.
b	Úspešní absolventi študijného programu	Meno a priezvisko: Ing. Michal Pipíška, PhD. Odborný profil (podľa uváženia): Výskumno-vývojový pracovník Názov spoločnosti (pracovná pozícia): Bel Power Solutions, s.r.o., Dudnica nad Váhom, Slovenská republika Meno a priezvisko: Ing. Boris Kozáček, PhD. Odborný profil (podľa uváženia): Teamleader Názov spoločnosti (pracovná pozícia): Onsemi Slovakia Meno a priezvisko: Ing. Daniel Hropko, PhD. Odborný profil (podľa uváženia): vedúci odboru Operatívne dispečingy Názov spoločnosti (pracovná pozícia): SSD, a.s.
c	Hodnotenie kvality študijného programu zamestnávateľmi	Spätná väzba od firiem sa realizovala hodnotením nasledovných ukazovateľov absolventa - s hodnotením na stupnici od 1 (najhoršie) po 5 (najlepšie): • Schopnosť preukázať všeobecné technické zručnosti vyštudovaného odboru. • Schopnosť analytického myslenia pri riešení špecifických zadaní projektových úloh. • Miera využitia kritického myslenia pri riešení zadaného problému. • Úroveň samomotivačného efektu a stupňa kreativity. • Schopnosť tímovej práce a interpersonálnej kooperácie. • Komunikačné schopnosti z hľadiska interpretácie faktov a dosiahnutých výsledkov. • Schopnosť využívania cudzieho jazyka v odbornej problematike. Sekundárnym hodnotiacim kritériom je počet absolventov v danej firme (do 10, nad 10 absolventov).

		V r.2024 bol realizovaný prieskum na celofakultnej úrovni pre všetky študijné programy fakulty spoločne, kde zamestnávateľa vyjadrili svoje stanoviská na nasledujúce tvrdenia: • Absolvent/absolventi daného študijného programu sú dostatočne pripravení v odborných teoretických znalostiach (10 respondentov: úplne súhlasím 5, skôr súhlasím 4, skôr nesúhlasím 1, nesúhlasím 0) • Absolvent/absolventi daného študijného programu majú dostatočne rozvinuté praktické zručnosti (10 respondentov: úplne súhlasím 2, skôr súhlasím 5, skôr nesúhlasím 1, nesúhlasím 2) • Absolvent/absolventi daného študijného programu sú dostatočne pripravení v používaní informačno-komunikačných technológií (10 respondentov: úplne súhlasím 7, skôr súhlasím 3, skôr nesúhlasím 0, nesúhlasím 0) • Absolvent/absolventi daného študijného programu dostatočne ovládajú cudzí jazyk (10 respondentov: úplne súhlasím 3, skôr súhlasím 2, skôr nesúhlasím 5, nesúhlasím 0) • Absolventov študijného programu by sme prijali opäť (10 respondentov: úplne súhlasím 8, skôr súhlasím 0, skôr nesúhlasím 2, nesúhlasím 0) • Zameranie študijného programu vyhovuje potrebám praxe (10 respondentov: úplne súhlasím 3, skôr súhlasím 5, skôr nesúhlasím 2, nesúhlasím 0) • Absolvent/absolventi sa dokážu uplatniť aj v iných odvetviach, ktoré sú nášmu odvetviu príbuzné (10 respondentov: úplne súhlasím 4, skôr súhlasím 6, skôr nesúhlasím 0, nesúhlasím 0) Celkové hodnotenie: Miera spokojnosti zamestnávateľov s dosahovanými výstupmi vzdelávania študijného programu 80,86%
--	--	--

4.	Štruktúra a obsah študijného programu ²
	Pravidlá na utváranie študijných plánov v študijnom programe Na úrovni univerzity definuje procesy, postupy a štruktúry: a Smernica č. 203 - Pravidlá pre tvorbu odporúčaných študijných plánov študijných programov UNIZA, smernica-UNIZA-c-203.pdf Smernica určuje záväzné postupy pre tvorbu študijných plánov pri príprave návrhu žiadosti o akreditáciu študijného programu alebo úprave študijného programu. Študijný plán študenta určuje časovú a obsahovú postupnosť predmetov študijného programu a formy hodnotenia študijných výsledkov. V študijnom pláne sú stanovené a opísané pravidlá pre nadväznosť medzi jednotlivými predmetmi.

² Vybrané charakteristiky obsahu študijného programu môžu byť uvedené priamo v Informačných listoch predmetov alebo doplnené informáciami Informačných listov predmetov.

	Smernica č. 204 - Pravidlá pre vytváranie, úpravu, schvaľovanie a zrušenie študijných programov UNIZA, smernica-UNIZA-c-204-uplne-znenie.pdf Smernica stanovuje pravidlá pre vytváranie, úpravu, schvaľovanie, a zrušenie študijných programov na UNIZA a pri podávaní žiadosti o akreditáciu študijného programu, v ktorej UNIZA žiada o udelenie akreditácie Slovenskú akreditačnú agentúru pre vysoké školstvo (ďalej len „SAAVŠ“). Smernica č. 205 - Pravidlá na priradovanie učiteľov na zabezpečovanie študijných programov UNIZA, smernica-UNIZA-c-205.pdf Smernica určuje pravidlá personálneho zabezpečenia študijných programov a zásady priradovania učiteľov na zabezpečovanie študijných programov uskutočňovaných na Žilinskej univerzite v Žiline (ďalej len „UNIZA“). Vysokoškolský učiteľ môže pôsobiť na funkčnom mieste profesora, funkčnom mieste docenta, pracovnej pozícii odborného asistenta, asistenta alebo lektora. Smernica č. 212 - Pravidlá pre definovanie pracovnej záťaže tvorivých zamestnancov UNIZA, smernica-UNIZA-c-205.pdf Tvoriví zamestnanci UNIZA môžu byť: a) vysokoškolskí učitelia pôsobiaci vo funkcii profesor, hosťujúci profesor, mimoriadny profesor, mimoriadny docent, docent, odborný asistent, asistent, lektor, b) vedeckovýskumní pracovníci, c) pracovníci podľa písm. a) – b) tohto odseku pôsobiaci v pozícií rektora, prorektora, dekana, prodekana a vedúceho katedry, d) odborní zamestnanci, výskumní zamestnanci, koordinátori výskumu, vedúci divízie, riaditelia.
--	--

b	Odporúčané študijné plány pre jednotlivé cesty v štúdiu Trajektória vzdelávania študijného programu elektrotechnické inžinierstvo Semester 1 * Elektromobilita * Virtuálna inštrumentácia 1 * Klasické metódy riadenia výkonových systémov 15 kreditov - Automatizácia riadenia ES 5 kreditov - Princípy modelovania v elektroenergetike 5 kreditov - Napájanie elektrickej trakcie 5 kreditov - Python pre vedecké výpočty 5 kreditov - Výkonové polovodičové meniče 2 5 kreditov - Mikroprocesory, mikropočítače a DSP 1 5 kreditov - Trakčné batérie a nabíjacia infraštruktúra 5 kreditov - Dynamika a energetika elektrickej trakcie 5 kreditov Semester 2 * Kvalita elektrickej energie * Virtuálna inštrumentácia 2 * Odborný anglický jazyk pre VES 1 15 kreditov - Skratkové výpočty 5 kreditov - Ustálené chody elektrických sietí 5 kreditov - Diagnostika v elektrotechnike 5 kreditov - Analýza a syntéza výkonových polovodičových systémov 5 kreditov - Elektromagnetická kompatibilita 5 kreditov - Mikroprocesory, mikropočítače a DSP 2 5 kreditov - Riadenie technologických procesov 5 kreditov - Elektrický prenos výkonu vozidiel 5 kreditov - Moderné metódy riadenia výkonových systémov 5 kreditov - Moderné elektrické stroje 5 kreditov Semester 3 * Diplomový projekt zo špecializácie 1 * Návrh a konštrukcia výkonových polovodičových systémov * Odborný anglický jazyk pre VES 2 15 kreditov - Chránenie elektrických sietí 5 kreditov - Riadenie elektrizačných sústav 5 kreditov - Aplikácie výkonovej elektroniky 5 kreditov - Diskrétné riadenie výkonových elektronických systémov/elektrických pohonov 5 kreditov - Počítače v priemyselnej automatizácii 5 kreditov - Elektrická trakcia 5 kreditov - Bezsnímačové riadenie elektrických pohonov 5 kreditov - Spracovanie obrazu a počítačové videnie 5 kreditov - Komunikačné zbernice v automotive 5 kreditov Semester 4 * Vypracovanie a obhajoba diplomovej práce * Predmet štátnej skúšky * Diplomový projekt zo špecializácie 2 * Normalizácia, metrologia a skúšobníctvo * Odborná prax pre VES 27 kreditov - Základy koučovania 3 kreditov - Podnikový manažment 2 3 kreditov Povinný predmet Povinne voľiteľný predmet - Špecializácia autotronika - Špecializácia elektroenergetika - Špecializácia výkonová elektronika - Špecializácia elektrické pohony a trakcia
---	---

c, e	Študijný plán programu								
	Učebné plány								
	Predmet	Skratka	Povin.	Rozsah	Ukonč.	Kredity	Profil.	Jadro	Garant
	1. ročník								
	zimný semester								
	3100105 Virtuálna inštrumentácia 1	VI1	Pov.	2 - 0 - 2	S	5.0	áno	áno	doc. Ing. Libor Hargaš, PhD.

3I0G101 Elektromobilita	ELM	Pov.	2 - 0 - 2	S	5.0	áno	áno	prof. Ing. Pavol Špánik, PhD.
3I0G103 Klasické metódy riadenia výkonových systémov	KMRVS	Pov.	2 - 0 - 2	S	5.0	áno	áno	doc. Ing. Pavol Makyš, PhD.
3I0G104 Automatizácia riadenia ES	ARES	P.v.	2 - 0 - 2	S	5.0	áno	áno	prof. Ing. Peter Braciník, PhD.
3I0G105 Princípy modelovania v elektroenergetike	PME	P.v.	2 - 0 - 2	S	5.0	-	-	doc. Ing. Marek Höger, PhD.
3I0G106 Napájanie elektrickej trakcie	NET	P.v.	2 - 2 - 0	S	5.0	áno	áno	prof. Ing. Alena Otčenášová, PhD.
3I0G107 Python pre vedecké výpočty	PVV	P.v.	0 - 0 - 2	S	5.0	-	-	prof. Ing. Peter Braciník, PhD.
3I0G108 Trakčné batérie a nabíjacia infraštruktúra	TBNI	P.v.	2 - 0 - 2	S	5.0	áno	áno	prof. Ing. Michal Frivaldský, PhD.
3I0G109 Mikroprocesory, mikropočítače a DSP 1	MDSP1	P.v.	2 - 0 - 4	S	5.0	áno	áno	doc. Ing. Dušan Koniar, PhD.
3I0G110 Dynamika a energetika elektrickej trakcie	DEET	P.v.	2 - 2 - 0	S	5.0	-	-	Ing. Roman Koňarik, PhD.
3I0G111 Výkonové polovodičové meniče 2	VPM2	P.v.	2 - 1 - 2	S	5.0	áno	áno	prof. Ing. Michal Frivaldský, PhD.
3I0G102 Odborná prax pre VES	OP	Výb.	0 - 0 - 0	S	2.0	áno	áno	prof. Ing. Miroslav Gutten, PhD.
3I0G112 Manažérstvo kvality	MK	Výb.	2 - 1 - 0	S	3.0	-	-	Ing. Ivan Litvaj, PhD.
3ITS001 telovýchovné sústredenie	TVS	Výb.	0 - 1 - 0	S	1.0	-	-	PaedDr. Marián Hrabovský, PhD.
3ITV001 telesná výchova	TV	Výb.	0 - 2 - 0	S	1.0	-	-	PaedDr. Marián Hrabovský, PhD.
letný semester								
3I00207 Virtuálna inštrumentácia 2	VI2	Pov.	2 - 0 - 2	S	5.0	áno	áno	doc. Ing. Libor Hargaš, PhD.
3I0G201 Kvalita elektrickej energie	KEE	Pov.	3 - 2 - 2	S	7.0	áno	áno	prof. Ing. Alena Otčenášová, PhD.
3I0G203 Odborný anglický jazyk pre VES 1	OAJ1	Pov.	0 - 2 - 0	S	3.0	-	-	Mgr. Daniela Sršníková, Ph.D.
3I0G204 Skratové výpočty	SV	P.v.	2 - 0 - 2	S	5.0	áno	áno	doc. Ing. Marek Höger, PhD.
3I0G205 Ustálené chody elektrických sietí	UCHES	P.v.	2 - 0 - 2	S	5.0	áno	áno	doc. Ing. Marek Höger, PhD.

3I0G206 Diagnostika v elektrotechnike	DE	P.v.	2 - 1 - 1	S	5.0	-	áno	prof. Ing. Miroslav Gutten, PhD.
3I0G207 Moderné metódy riadenia výkonových systémov	MMRVS	P.v.	2 - 0 - 2	S	5.0	-	áno	doc. Ing. Pavol Makyš, PhD.
3I0G208 Moderné elektrické stroje	MES	P.v.	2 - 0 - 2	S	5.0	áno	áno	prof. Ing. Pavol Rafajdus, PhD.
3I0G209 Elektrický prenos výkonu vozidiel	EPVV	P.v.	2 - 2 - 0	S	5.0	-	áno	doc. Ing. Daniel Korenčíak, PhD.
3I0G210 Riadenie technologických procesov	RTP	P.v.	2 - 2 - 0	S	5.0	-	áno	doc. Ing. Anna Simonová, PhD.
3I0G211 Analýza a syntéza výkonových polovodičových systémov	ASVPS	P.v.	2 - 2 - 0	S	5.0	áno	áno	prof. Ing. Pavol Špánik, PhD.
3I0G212 Mikroprocesory, mikropočítače a DSP 2	MDSP2	P.v.	2 - 0 - 3	S	5.0	áno	áno	doc. Ing. Dušan Koniar, PhD.
3I0G213 Elektromagnetická kompatibilita	EMC	P.v.	2 - 0 - 2	S	5.0	-	áno	prof. Ing. Pavol Špánik, PhD.
3I0G214 Odborná prax pre VES	OPVES	Výb.	0 - 0 - 0	S	2.0	áno	áno	prof. Ing. Miroslav Gutten, PhD.
3ITS002 telovýchovné sústredenie	TVS	Výb.	0 - 1 - 0	S	1.0	-	-	PaedDr. Marián Hrabovský, PhD.
3ITV002 telesná výchova	TV	Výb.	0 - 2 - 0	S	1.0	-	-	PaedDr. Marián Hrabovský, PhD.
Predmet	Skratka	Povin.	Rozsah	Ukonč.	Kredity	Profil.	Jadro	Garant
2. ročník zimný semester								
3I0G301 Diplomový projekt zo špecializácie 1	DPŠ1	Pov.	0 - 2 - 0	S	5.0	-	-	Ing. Michal Reguľa, PhD.
3I0G302 Návrh a konštrukcia výkonových polovodičových systémov	NKVPS	Pov.	2 - 1 - 2	S	7.0	áno	áno	prof. Ing. Michal Frivaldský, PhD.
3I0G303 Odborný anglický jazyk pre VES 2	OAJ2	Pov.	0 - 2 - 0	S	3.0	-	-	Mgr. Daniela Sršníková, PhD.
3I0G304 Chránenie elektrických sietí	ChES	P.v.	2 - 0 - 2	S	5.0	áno	áno	doc. Ing. Marek Höger, PhD.
3I0G305 Riadenie elektrizačných sústav	RES	P.v.	2 - 2 - 0	S	5.0	áno	áno	prof. Ing. Peter Bracíník, PhD.
3I0G306 Aplikácie výkonovej elektroniky	AVE	P.v.	2 - 0 - 1	S	5.0	áno	áno	doc. Ing. Michal Praženica, PhD.

3I0G307 Bezsnímačové riadenie elektrických pohonov	BREP	P.v.	2 - 0 - 2	S	5.0	áno	áno	doc. Ing. Pavol Makyš, PhD.
3I0G308 Diskrétné riadenie výkonových elektronických systémov / elektrických pohonov	DRVES	P.v.	2 - 0 - 2	S	5.0	-	-	Ing. Slavomír Kaščák, PhD.
3I0G309 Počítače v priemyselnej automatizácii	PPA	P.v.	2 - 0 - 2	S	5.0	-	-	doc. Ing. Anna Simonová, PhD.
3I0G310 Elektrická trakcia	ET	P.v.	2 - 2 - 0	S	5.0	áno	áno	doc. Ing. Pavol Makyš, PhD.
3I0G311 Spracovanie obrazu a počítačové videnie	SOPV	P.v.	2 - 0 - 2	S	5.0	áno	-	doc. Ing. Dušan Koniar, PhD.
3I0G312 Komunikačné zbernice v automotive	KZA	P.v.	2 - 0 - 3	S	5.0	áno	-	doc. Ing. Daniel Korenčiak, PhD.
3I0G313 Optimalizácia v EE	OEE	Výb.	2 - 0 - 2	S	3.0	-	-	Ing. Martina Kajanová, PhD.
3I0G314 Metódy manažérstva kvality	MMK	Výb.	1 - 1 - 0	S	3.0	-	-	Ing. Ivan Litvaj, PhD.
3I0G315 Odborná prax pre VES	OEVES	Výb.	0 - 0 - 0	S	2.0	áno	áno	prof. Ing. Miroslav Gutten, PhD.
3ITS003 telovýchovné sústredenie	TVS	Výb.	0 - 1 - 0	S	1.0	-	-	PaedDr. Marián Hrabovský, PhD.
3ITV003 telesná výchova	TV	Výb.	0 - 2 - 0	S	1.0	-	-	PaedDr. Marián Hrabovský, PhD.
letný semester								
3I0G401 Predmet štátnej skúšky	PŠS	Pov.	0 - 4 - 0	S	5.0	áno	áno	prof. Ing. Michal Frivaldský, PhD.
3I0G402 Vypracovanie a obhajoba diplomovej práce	VODP	Pov.	0 - 20 - 0	S	10.0	áno	áno	prof. Ing. Michal Frivaldský, PhD.
3I0G403 Diplomový projekt zo špecializácie 2	DPŠ2	Pov.	0 - 3 - 0	S	5.0	-	-	Ing. Michal Reguľa, PhD.
3I0G404 Normalizácia, metrológia a skúšobníctvo	NMS	Pov.	4 - 2 - 0	S	5.0	-	-	Ing. Ivan Litvaj, PhD.
3I0G409 Odborná prax pre VES	OPVES	Pov.	0 - 0 - 0	S	2.0	áno	áno	prof. Ing. Miroslav Gutten, PhD.
3I00403 Základy koučovania	ZK	P.v.	2 - 2 - 0	S	3.0	-	-	Mgr. Peter Seemann, PhD.

	3I0G406 Podnikový manažment 2	PM2	P.v.	4 - 2 - 0	S	3.0	-	-	Ing. Ivan Litvaj, PhD.
	3I0G407 Projektovanie v elektroenergetike	PEE	Výb.	0 - 0 - 4	S	3.0	-	áno	doc. Ing. Marek Höger, PhD.
	3I0G408 Ekonomika elektroenergetiky	EEE	Výb.	2 - 2 - 0	S	2.0	-	-	Ing. Martina Kajanová, PhD.
	3ITS004 telovýchovné sústredenie	TVS	Výb.	0 - 1 - 0	S	1.0	-	-	PaedDr. Marián Hrabovský, PhD.
	3ITV004 telesná výchova	TV	Výb.	0 - 2 - 0	S	1.0	-	-	PaedDr. Marián Hrabovský, PhD.
D	Počet kreditov, ktorého dosiahnutie je podmienkou riadneho skončenia štúdia								
	120 kreditov								
	Ďalšie podmienky, ktoré musí študent splniť v priebehu štúdia študijného programu a na jeho riadne skončenie, vrátane podmienok štátnych skúšok, pravidiel na opakovanie štúdia a pravidiel na predĺženie, prerušenie štúdia.								
	Podmienky ktoré musí študent splniť v priebehu štúdia, absolvovania jednotlivých častí študijného programu, postup študenta v študijnom programe, opakovanie predĺženie a na riadne ukončenie štúdia určuje smernica č. 209 - Študijný poriadok pre 1. a 2. stupeň vysokoškolského štúdia na UNIZA: https://uniza.sk/images/pdf/kvalita/2023/smernica-UNIZA-c-209-dodatok-1-a-4.pdf Metodické usmernenie dekana č.1/2023 k študijnému poriadku (pre úpravu postupu konkrétnych činností) https://feit.uniza.sk/wp-content/uploads/2023/02/Metodicke_usmernenie_dekana_k-studijnemu-poriadku_1-2023.pdf								
	Konkrétne podmienky v priebehu štúdia: priebežné a záverečné hodnotenie jednotlivých predmetov s váhou uvedenou v informačných listoch predmetov; splnenie podmienky minimálneho počtu kreditov pre postúpenie do vyššieho ročníka štúdia stanovené rozhodnutím dekana pre príslušný akademický rok								
	Konkrétne podmienky pre riadne ukončenie štúdia: úspešné absolvovanie predmetov, odovzdanie a úspešné obhájenie bakalárskej práce, úspešné absolvovanie štátnej skúšky,								
	Pravidlá pre opakovanie štúdia: -								
	Pravidlá na predĺženie štúdia: podľa Zákona o vysokých školách a o zmene a doplnení niektorých zákonov č. 131/2002 Z. z.								
E	Podmienky absolvovania jednotlivých častí študijného programu a postup študenta v študijnom programe v štruktúre								
	<i>Skončenie štúdia = štandardná dĺžka štúdia</i> <i>Ukončenie časti štúdia = 1 akademický rok</i>	Za celé štúdium	Za časť štúdia						
			1.r	2.r	3.r	4.r			
	počet kreditov za povinné predmety potrebných na riadne skončenie štúdia / časti štúdia (v štruktúre 1., 2. resp. 3. ročník)	72 / 1.r : 30, 2.r. 42							
	počet kreditov za povinne voliteľné predmety potrebných na riadne skončenie štúdia / časti štúdia (v štruktúre 1., 2. resp. 3. ročník)	48	30	18	x	x			

	počet kreditov za výberové predmety potrebných na riadne skončenie štúdia / časti štúdia (v štruktúre 1., 2. resp. 3. ročník)	0	0	0	x	x
	počet kreditov potrebných na skončenie štúdia / ukončenie časti štúdia za spoločný základ a za príslušnú aprobáciu, ak ide o učiteľský kombinačný študijný program, alebo prekladateľský kombinačný študijný program	x	x	x	x	x
	počet kreditov potrebných na skončenie štúdia / ukončenie časti štúdia za spoločný základ a za príslušnú aprobáciu, ak ide o učiteľský kombinačný študijný program, alebo prekladateľský kombinačný študijný program	x	x	x	x	x
	počet kreditov za záverečnú prácu a obhajobu záverečnej práce potrebných na riadne skončenie štúdia	10	0	10	x	x
	počet kreditov za odbornú prax potrebných na riadne skončenie štúdia / ukončenie časti štúdia	2	0	2	x	x
	počet kreditov potrebných na riadne skončenie štúdia / časti štúdia za projektovú prácu s uvedením príslušných predmetov v inžinierskych študijných programoch	10 (DP1, DP2)	0	10 (DP1, DP2)	x	x
	počet kreditov potrebných na riadne skončenie štúdia / časti štúdia za umelecké výkony okrem záverečnej práce v umeleckých študijných programoch	x	x	x	x	x
Pravidlá pre overovanie výstupov vzdelávania a hodnotenie študentov a možnosti opravných postupov voči tomuto hodnoteniu						
Celkové výstupy vzdelávania: Pravidlá pre overovanie výstupov vzdelávania určuje smernica č. 209 - Študijný poriadok pre 1. a 2. stupeň vysokoškolského štúdia na UNIZA: https://uniza.sk/images/pdf/kvalita/2023/smernica-UNIZA-c-209-dodatok-1-a-4.pdf Na úrovni jednotlivých predmetov pre overenie celkových výstupov vzdelávania sú uvedené v jednotlivých ILP. Pre hodnotenie študentov a možnosti opravných postupov sa uplatňuje postup podľa čl.10, smernica č. 209 - Študijný poriadok pre 1. a 2. stupeň vysokoškolského štúdia na UNIZA: https://uniza.sk/images/pdf/kvalita/2023/smernica-UNIZA-c-209-dodatok-1-a-4.pdf						
f	Podmienky uznávania štúdia, alebo časti štúdia					
	Na úrovni univerzity definuje procesy, postupy a štruktúry smernica č. 209 - Študijný poriadok pre 1. a 2. stupeň vysokoškolského štúdia na UNIZA : https://uniza.sk/images/pdf/kvalita/2023/smernica-UNIZA-c-209-dodatok-1-a-4.pdf V prípade zahraničných mobilit a stáží definuje procesy, postupy a štruktúry podmienok uznávania štúdia Smernica 219 – Mobility študentov a zamestnancov Žilinskej univerzity v Žiline v zahraničí (odkaz: https://uniza.sk/images/pdf/kvalita/2021/smernica-UNIZA-c-219.pdf).					
G	Témy záverečných prác študijného programu					
	V zozname záverečných prác sú pre uvedené špecializácie použité skratky: VE - výkonová elektronika, EE - elektroenergetika, EPaT - elektrické pohony a trakcia, ATR - autotronika Akademický rok 2019 / 2020					

Názov práce	Špecializácia
Bezpečnosť a limity súčasných zberníc v dopravných prostriedkoch	ATR
Infračervená kamera pre zariadenie pre zabránenie zabudnutia detí v aute	ATR
Inteligentný zabezpečovací systém pre motocykle	ATR
Návrh bezkontaktného nabíjacieho systému pre e-kolobežku	ATR
Návrh LiFePo akumulátorového systému 40 Ah/48 V s integrovaným BMS systémom	VE
Ovládanie robotického ramena kamerovým systémom	VE
Programovanie vnorených systémov na báze mikroprocesorov TI C2000 v prostredí MATLAB pre autotronické aplikácie	ATR
Zdroj pre „POE – Power Over Ethernet“	VE
Modelovanie bludných prúdov na tratiach ŽSR	EE
Vplyv nabíjacích staníc pre E-mobilitu na distribučnú sústavu	EE
Vplyv vyšších harmonických zložiek na presnosť merania elektromerov	EE
Analýza frekvenčných udalostí na modeli siete 22 kV	EE
Modelovanie celkovej spotreby elektrickej energie pre bytovú jednotku	EE
Analysis of the concept of a centralized protection in medium voltage networks	EE
Diagnostika mechanických vlastností vonkajších vedení vvn na základe ich digitálneho modelu	EE
Generovanie náhodných sietí pre testovanie výpočtových a optimalizačných metód v elektroenergetike	EE
Návrh pripojenia priemyselnej siete nízkeho napätia do distribučnej sústavy	EE
Dopady nekontrolovaného nabíjania flotily elektromobilov na preťažovanie distribučných transformátorov	EE
Dopady nekontrolovaného nabíjania flotily elektromobilov na riadenie frekvencie a činného výkonu	EE
Matematický model správania majiteľa elektromobilu	EE
Analýza zmien v spôsobe regulácie vyrovnanej výkonovej bilancie ES SR v zmysle Nariadení Komisie (EÚ), Nariadení Európskeho parlamentu a rady (EÚ) a štandardizácie regulačných služieb	EE
Dielektrické vlastnosti epoxidových živíc s nanočasticami	EE
Nanokompozity na báze uhlíkových nanorúrok a ich využitie v priemysle	EE
Vplyv maloodberu na účinník v spoločnom napájacom bode	EE
Analýza kvality elektrickej energie v domácnostiach s offgrid systémom	EE
Analýza závislostí vzniku a šírenia medzi prúdovými a napäťovými harmonickými zložkami vyšších rádov	EE
Pravdepodobnostné metódy pre určenie spoľahlivosti zariadení vplyvom poklesov napätia a ich modelovanie pre vybrané zariadenia	EE
Vyhodnotenie vplyvu poklesov a prerušení napätia v distribučných sieťach pre rôzne priemyselné odvetvia	EE
Vytvorenie 3-fázového generátora poklesov napätia	EE
Návrh a realizácia inteligentnej domácnosti s využitím energie z fotovoltickej elektrárne	EE
Návrh a realizácia modelu inteligentnej elektroinštalácie pre účely laboratórneho využitia	EE
Porovnanie negatívnych vplyvov výroby elektrickej energie fotovoltických elektrární	EE
Spätný vplyv retrofitu budov na elektrickú sieť	EE
Kritické scenáre v energetike	EE
Elektrický pohon so šesťfázovými motormi s permanentnými magnetmi	EPaT
EPaT	EPaT
Návrh meracieho stanovišťa elektrických pohonov	EPaT

Porovnanie vlastností vybraných typov riadení pre SMPM	EPaT
Riadenie elektrických pohonov s vysokou vzorkovacou a spínacou frekvenciou pre automobilový priemysel	EPaT
12-stupňové riadenie BLDC motora	EPaT
Riadenie JSM v celom otáčkovom rozsahu bez snímača na hriadieli	EPaT
Vyšetrovanie vlastností matematických modelov SMPM pre HIL simulácie	EPaT

Akademický rok 2020 / 2021

Názov práce	Špecializácia
Analysis and Design of a Bidirectional Series Resonant Wireless Power Transfer for Electric Vehicle Applications	VES
Analýza degradácie UV zdrojov v svietidlách	VES
Design and control of a dual active bridge DC-DC converter for battery charger applications	VES
Návrh jednofázového dvojitého aktívneho mostového DC-DC meniča	VES
NI TestStand - platforma pre automatické testovanie	VES
Optimalizácia elektronických obvodov LED svetlometu s využitím moderných integrovaných obvodov	VES
Princípy návrhu výkonových polovodičových striedačov pre požiadavky elektromobilných aplikácií	VES
Riadiaci algoritmus jednofázového dvojitého aktívneho mostového DC-DC meniča	VES
Use of Artificial Intelligence to control Power Inverter	VES
Využívanie denného svetla v budovách	EE
Identifikácia parametrov modelu synchrónneho generátora	EE
Optimalizácia rozdelenia výkonu spolupracujúcich agregovaných zdrojov	EE
Posúdenie pripojenia novej zlievarne v areáli bývalých ZŤS Rimavská Sobota	EE
Vplyv vedení VVN a ZVN na šírenie bludných prúdov z jednosmernej trakcie	EE
Vyšetrovanie vplyvu jednosmerných distribučných sietí na vznik bludných prúdov	EE
Matematické modelovanie flotily elektromobilov	EE
Matematický model procesu rozhodovania majiteľa elektromobilu pri nabíjaní	EE
Dielektrické vlastnosti polyuretánovej živice s nanočasticami	EE
Projektovanie vedení VVN pomocou moderných technológií	EE
Znižovanie skreslenia napätia v spoločnom napájacom bode optimalizáciou pripojenia odberateľov	EE
Analýza harmonických zložiek odberu elektrickej energie v elektrických dráhových vozidlách	EE
Analýza kvality elektrickej energie v miestnej distribučnej sústave	EE
Analýza vplyvu frekvencie spínanej záťaže na blikania svetelných zdrojov v laboratórnych podmienkach	EE
Analýza zmeny účinníka odberu elektrickej energie spotrebičov v závislosti od skreslenia napätia v sieti NN	EE
Návrh fotovoltickej elektrárne pre rodinný dom	EE
Porovnanie spôsobov využitia solárnej energie na ohrev TUV	EE
Spätný vplyv retrofitu budov na elektrickú sieť	EE
Určenie metodiky pre hodnotenie vplyvu "hotspot-ov" na prevádzku fotovoltických elektrární	EE
Návrh automatizovaného zariadenia s použitím kolaboratívneho robota	EPaT
Hardware-in-the-loop simulácia elektrického pohonného mechanizmu zdvíhača okien	EPaT

Rekonštrukcia pohonu posuvu drôtu určeného pre zváračky MIG/MAG	EPaT
Návrh elektrického pohonu pre testovanie stomatologického zariadenia	EPaT
Synchronizácia dvoch motorov s PM	EPaT

Akademický rok 2021 / 2022

Názov práce	Špecializácia
Aktívne tlmenie rezonancií LCL filtra	VE
Analýza a syntéza audio zosilňovača	VE
Analýza zberníc využívaných v automotive aplikáciách	ATR
Analýza, modelovanie a riadenie blokujúceho DC/DC meniča	VE
Analýza, modelovanie a riadenie priepustného DC/DC meniča	VE
Automatizované testovanie elektronických systémov na báze virtuálnej inštrumentácie	VE
DC/DC menič pre palubnú sieť 12V pre malé elektrické vozidlo	ATR
Detekcia špecifických objektov z obrazovej informácie v priemyselných aplikáciách	VE
Návrh 1kW rezonančne kompenzovaného WPT systému pre domáce spotrebiče	VE
Návrh elektrického pohonu pre osobnú dopravnú platformu	VE
Návrh energetického zdroja a BMS pre malé elektrické vozidlo	ATR
Návrh meniča a vektorového riadenia pre pohon s asynchrónnym motorom	VE
Návrh softvéru automatického testovania ProComu na simulačnej linke s použitím PLC	VE
Návrh výkonového polovodičového meniča pre štvorfázový SRM motor	VE
Návrh zásobníkov energie pre domácnosti	VE
New simulation methods for power loss calculation of semiconductor modules for automotive applications	ATR
Realization of Hardware-in-the-Loop Tester for Window Lifter Control Units	VE
Snímače prúdu pre výkonové meniče a aplikácie Rogowského snímača	VE
Výhody a nevýhody využívania palivových článkov v automobilových hybridných výkonových elektronických systémoch	ATR
Výučbová vzorka operačného zosilňovača	VE
Analýza efektívneho riadenia osvetlenia v rekonštruovaných priestoroch	EE
Analýza kvality elektrickej energie v miestnej distribučnej sústave	EE
Analýza možností napájania inteligentných budov pomocou obnoviteľných zdrojov	EE
Analýza rozdielu vplyvu bludných prúdov AC a DC charakteru	EE
Analýza využitia fotovoltických panelov pre napájanie nabíjacej stanice pre elektromobily	EE
Čiastkové výboje v nanokompozitných materiáloch	EE
Diaľkový monitoring spotreby elektrickej energie	EE
Dielektrické vlastnosti epoxidových živíc s nanočasticami	EE
Modelovanie trhu s elektrinou v rámci individuálnej bytovej výstavby	EE
Modelovanie ustáleného chodu prenosovej sústavy SR pomocou pandapower	EE
Modelovanie vplyvu nabíjacej stanice elektromobilov na výkonovú bilanciu individuálnej bytovej výstavby	EE
Napájania nulového domu pomocou obnoviteľných zdrojov energie	EE
Návrh a realizácia izolačných nanoštruktúrnych kompozitných materiálov	EE
Návrh a realizácia modelu vodnej elektrárne pre účely laboratórneho využitia	EE
Návrh fotovoltickej elektrárne pre parkovisko s nabíjacími stanicami pre Žilinskú univerzitu	EE

Návrh riadenia BLDC motora pre pohon longboardu	EPaT
Návrh rotujúceho zobrazovacieho zariadenia	EPaT
Návrh spínaného reluktančného motora pre trakčný pohon elektromobilu	EPaT
Porovnanie simulačných programov pre HIL simulácie	EE
Prevádzka nabíjacej stanice s vlastným fotovoltickým zdrojom a s riadeným nabíjaním elektromobilov	EE
Rekonštrukcia 3D tlačiarne	EE
Riadenie trakčných meničov spojených do série	EPaT
Simulation analysis of electric vehicle powertrain	EPaT
Simulátor spínacích prístrojov pre model elektrickej stanice	EE
Spätný vplyv retrofitu budov na elektrickú sieť	EE
Statické modelovanie systémov chránenia s využitím nadprúdových ochrán	EE
Štatistické ohodnotenie prúdových a napäťových harmonických v distribučnej sieti	EE
Štúdium magnetických kvapalín v magnetickom a elektrickom poli	EE
Úloha DC/DC meniča v elektrickom pohone hybridného automobilu	EPaT

Akademický rok 2022 / 2023

Názov práce	Špecializácia
Analysis and development of BMS solutions for Lithium-ion batteries	ATR
Design of energy storage system for residential use	ATR
Informačný systém inteligentného parkoviska s použitím umelej neurónovej siete	ATR
Meranie zloženia výfukových plynov pomocou širokopásmovej lambda sondy	ATR
Návrh a realizácia ovládania DC motorov pomocou smartfónovej aplikácie v komfortnej elektronike	VE
Návrh a realizácia prístrojového panelu automobilu	ATR
Návrh meniča pre aktívny balansovací systém	VE
Návrh systému elektrického posilňovača riadenia	VE
Study of the high-frequency transformer for 3 kW Dual Active Bridge converter	VE
Vplyv konštrukcie vstrekovacieho systému malého spaľovacieho motora na emisie a dynamické parametre stroja	ATR
Analýza dynamických vlastností modelu vodnej elektrárne	EE
Analýza harmonických zložiek odoberaného prúdu v závislosti od skreslenia napájacieho napätia	EE
Analýza SiC MOSFET tranzistorov v lineárnej prevádzke pre realizáciu funkcie aktívneho vybíjania v riešení eMobility	EE
Analýza strát vo feromagnetických častiach synchrónneho motora s permanentnými magnetmi pri neharmonickom napájaní	EPaT
Analýza vplyvu bludných prúdov na potrubie v pôde	EE
Analýza vplyvu inteligentných budov na kvalitu elektrickej energie	EE
Analýza výkonového pokrytia prijatých požiadaviek odberateľov v lokalite Nová Baňa	EE
Bezsnímačové riadenie synchrónnych motorov s permanentným magnetom (PMSM) v oblasti eMobility	EPaT
Dynamická cenotvorba v miestnej distribučnej sústave	EE
Experimentálne vzorky pre meranie vplyvu bludných prúdov vo výučbovom procese	EE
Manažment batériového systému pre rezidenčnú nabíjaciú stanicu pre elektromobily	EE
Model bytovej jednotky s inteligentnou elektroinštaláciou	EE
Model pre analýzu cenotvorby elektrickej energie v distribučnej sústave	EE

Modelovanie vplyvu ekonomického rozdelenia distribuovanej výroby na výkonovú bilanciu časti distribučnej sústavy	EE
Modelovanie výroby fotovoltických elektrární v distribučných sieťach	EE
Modernizácia vybraných centrálnych zdrojov v rámci železničnej spoločnosti	EE
Monitoring stavu nabitia akumulátorov	EPaT
Možnosti pokrytia vlastnej spotreby vodnej elektrárne obnoviteľným zdrojom elektrickej energie	EPaT
Návrh batériového systému pre rezidenčnú nabíjaciu stanicu pre elektromobily	EE
Návrh spôsobu prevádzky VVN výkonových transformátorov z pohľadu životnosti a spoľahlivosti vo vybraných 110 kV elektrických staniciach SSD a.s.	EE
Počítačové modelovanie mostového striedača typu B6-bridge pre elektronicky komutovaný motor	EPaT
Predikcia spotreby elektrickej energie pre rodinné domy s rôznym stupňom energetickej sebestačnosti	EE
Realizácia učebnej pomôcky pre demonštráciu poskytovania podporných služieb na generátore	EPaT
SCADA systém pre model elektrickej stanice	EE
Spolupráca obnoviteľných zdrojov energie	EE
Statické modelovanie systémov chránenia s využitím nadprúdových ochrán	EE
Systém manažmentu akumulátorov	EE
Štatistické ohodnotenie poklesov a prerušení napätia v distribučnej sieti	EE
Určenie presnosti výpočtu krútiaceho momentu elektrickej pohonnej jednotky automobilu	EPaT
Vplyv účinníka na frekvenčnú charakteristiku siete v spoločnom napájacom bode	EE
Vylepšenie vlastností prúdovej slučky pre vektorové riadenie synchronného motora s permanentnými magnetmi	EPaT
Využitie akumulčných zariadení pri obnoviteľných zdrojoch energie	EE

Akademický rok 2023 / 2024

Názov práce	Špecializácia
Analysis and development of BMS solutions for Lithium-ion batteries 1	VE
Analysis and development of BMS solutions for Lithium-ion batteries 2	VE
Analýza viacparametrových systémov pre elektrotechnické aplikácie	VE
Diskrétné riadenie DC/DC meničov	VE
Dynamic modeling of AC machines in dq0 reference frames exploiting equivalent circuits	VE
LED osvetlenie pre mikroskop s fázovým kontrastom	VE
Management and optimization of Distributed Energy Resources to provide ancillary services	VE
Možnosti automatizovanej detekcie objektov strojovým učením na platforme Raspberry PI	VE
Napájací systém s funkciou Hot-Swap a USB-Power delivery štandardom	VE
Návrh a realizácia DC záťaže s možnosťou merania účinnosti rôznych typov DC/DC meničov	VE
Návrh a realizácia ovládania DC motorov pomocou smartfónovej aplikácie v komfortnej elektronike	VE
Návrh aktívneho balansovacieho systému pre viac-článkové batérie	ATR
Návrh hybridného elektronického zásobníka energie a meničového systému pre pohonné jednotky elektrických a hybridných vozidiel	ATR
Návrh meniča pre aktívny balansovací systém	VE

Návrh meniča pre napájanie vodíkového elektrolyzéra	ATR
Návrh nového konceptu izolovaného budiaceho napätia pre potreby budenia moderných výkonových polovodičových prvkov SiC a GaN	VE
Návrh obvodových modulov pre výučbu virtuálnej inštrumentácie	VE
Nízko napäťové batériové úložisko pre obnoviteľné zdroje energie	VE
Ovládanie moderných systémov osvetlenia automobilov	ATR
Počítačové videnie v priemyselných aplikáciách a automatizovanej inšpekcii	VE
Riadenie dvoch viacfázových asynchrónnych motorov napájaných z jedného meniča	VE
Riadenie päťfázového striedača pre napájanie elektrického motora	VE
Systémy bezkontaktného prenosu výkonu s viacprvkovým kompenzačným obvodom	VE
Viacúrovňový striedač s využitím GaN technológie polovodičov	ATR
Vlastnosti izolačných materiálov vo výkonovej polovodičovej elektronike	VE
Využitie robotického ramena v jednoduchých priemyselných aplikáciách	VE
Analýza a modelovanie porúch v distribučných VN sieťach	EE
Analýza dielektrických vlastností vybraných elektroizolačných materiálov na báze polyuretánov	EE
Analýza dynamických vlastností modelu vodnej elektrárne	EE
Analýza efektívnosti využitia fotovoltickej elektrárne v odbernom mieste	EE
Analýza odberu vybraných domácností pre účely stochastického modelovania spotreby rodinného domu	EE
Analýza vplyvu nabíjačiek osobných dopravných prostriedkov na kvalitu elektrickej energie	EE
Analýza vplyvu vedení VVN a ZVN na šírenie bludných prúdov	EE
Analýza vplyvu harmonických zložiek na činnosť filtračno-kompenzačného zariadenia	EE
Meranie výskytu bludných prúdov v areáli Žilinskej univerzity	EE
Modelovanie napájania elektrických dráh jednosmerných	EE
Modelovanie vplyvu ekonomického rozdelenia distribuovanej výroby na výkonovú bilanciu časti distribučnej sústavy	EE
Možnosti pokrytia vlastnej spotreby vodnej elektrárne obnoviteľným zdrojom elektrickej energie	EE
Návrh a praktická realizácia robotického ramena	EPaT
Návrh a realizácia informačného databázového systému evidencie údržby zariadení	EE
Návrh algoritmu riadenia pohonu nápravy súťažného autíčka NXP Cup bez snímača rýchlosti	EPaT
Návrh riadenia štvorfázového spínaného reluktančného motora	EPaT
Optimalizácia hodnoty rezervovanej kapacity pre miestnu distribučnú sústavu s využitím batériového úložiska a obnoviteľného zdroja	EE
Optimalizácia inštalovaného výkonu fotovoltickej elektrárne pre pokrývanie lokálnej spotreby	EE
Poskytovanie podporných služieb na batériovom úložisku	EE
Rekonštrukcia laboratórneho modelu veternej elektrárne	EE
SCADA systém pre model elektrickej stanice	EE
Štatistický model spotreby verejnej nabíjacej stanice elektromobilov	EE
Vplyv distribuovanej výroby na kvalitu elektrickej energie	EE
Vplyv frekvencie spínanej záťaže na blikanie svetelných zdrojov v laboratórnych podmienkach	EE

Vytvorte učebnú pomôcku filtračno-kompenzačného zariadenia pre model vedenia 22 kV

EE

Akademický rok 2024 / 2025

Názov práce	Špecializácia
Aktívny 1-fázový obojsmerný usmerňovač	VE
Automatizované meranie pre určenie parametrov náhradnej schémy batériového článku	VE
Diagnostika zapaľovacích sústav spaľovacích motorov s automatizovaným meraním	ATR
Inšpekčný systém na hodnotenie kvality výroby DPS na báze röntgenového žiarenia	VE
Návrh a realizácia jednofázového aktívneho PFC pre účely laboratórnych meraní	VE
Návrh a realizácia optického oddeľovača pre automobilové zbernice	ATR
Návrh a realizácia riadiacej jednotky pre zdvíhač okna	ATR
Návrh prenosného batériového úložiska	VE
Obojsmerný DC/DC menič pre batériové úložisko	VE
Parametrická simulácia umelej neurónovej siete na platforme c2000	VE
Proces tvorby riadiaceho algoritmu pre sekvenčné riadenie	VE
Riadenie dvoch paralelne zapojených päťfázových asynchrónnych motorov pomocou jedného päťfázového striedača	VE
Riadenie striedača pripojeného k sieti	VE
Systém pre overenie funkčnosti tachografu	VE
Výučbový modul riadenia zapaľovacej sústavy	ATR
Využitie hyperspektrálnej kamery v inšpekčných úlohách	VE
Advanced Vector Control of a Synchronous Motor with DC Rotor Excitation	EPaT
Analýza energetickej bilancie fasádnych fotovoltických elektrární	EE
Analýza kvality elektrickej energie	EE
Analýza porúch v TS 22/0,4 kV a ich možná detekcia	EE
Analýza vplyvu vedení VVN a ZVN na šírenie bludných prúdov	EE
Analýza využiteľnosti nástroja SAM pre zlepšenie výkonovej bilancie priemyselného odberateľa v slovenských podmienkach	EE
Analýza záznamov poklesov napätia na rôznych PNA zariadeniach	EE
Meranie bludných prúdov s použitím nedeštruktívnej diagnostiky v železobetónových konštrukciách	EE
Návrh a realizácia riadenia osvetlenia spoločných priestorov katedry	EE
Návrh asynchrónneho motora s dvojitém napájaním pre trakčný pohon elektromobilu	EPaT
Návrh meniča pre pohon elektrickej kolobežky s BLDC motorom	EPaT
Návrh univerzálneho viac fázového meniča	EPaT
Návrh, nastavenie a optimalizácia ochranných funkcií pre nový VVN transformátor T102 v elektrickej stanici Krásno nad Kysucou	EPaT
Optimálne dimenzovanie domáceho FVE systému s využitím virtuálnej a fyzickej batérie	EE
Porovnanie vlastností spínaného reluktančného motora a motora s premenlivým magnetickým tokom pre trakčný pohon elektromobilu	EPaT
Poskytovanie flexibilných služieb z batériových úložísk energie	EE
Rekonštrukcia laboratórneho modelu veternej elektrárne	EE
Riadenie 3-osého manipulátora s BLDC motormi	EPaT

	The use of a large offshore wind farm for the compensation of the reactive power	EE
	Vytvorenie FEM modelov motorov pre výukové účely	EPaT
	Vytvorenie univerzálneho meracieho systému postaveného na platforme CompactRIO	EPaT
	Vytvorenie vzorovej konfigurácie ochrán rady Relion v rámci modelu elektrickej stanice	EE
	Využitie akumulčných zariadení pre optimalizáciu prevádzky vodnej elektrárne	EE
	Využitie batériových úložísk pre optimalizáciu tokov energie v aktívnom odbernom mieste	EE
h ; 7.e-f	Pravidlá pri zadávaní, spracovaní, oponovaní, obhajobe a hodnotení záverečných prác v študijnom programe	
	Na úrovni univerzity definuje procesy, postupy a štruktúry Smernica 215 – Smernica o záverečných, rigorózných a habilitačných prácach v podmienkach Žilinskej univerzity v Žiline. Na úrovni fakulty: Usmernenie dekana č.2/2023 <i>Pravidlá pre zadávanie a zverejňovanie tém a zadaní záverečných prác 1. a 2. stupňa štúdia na FEIT UNIZA</i> https://feit.uniza.sk/wp-content/uploads/2024/04/Usmernenie-dekana_2-23_zadavanie-ZP_final.pdf Metodické usmernenie dekana č.2/2024 <i>pre odovzdávanie záverečných bakalárskych a diplomových prác na FEIT UNIZA</i> https://feit.uniza.sk/wp-content/uploads/2024/04/Usmernenie_dekana_ZP_2_2024-final-1.pdf pre študentov konkrétne informácie: https://feit.uniza.sk/zaver-inzinierskeho-studia/	
I	Možnosti a postupy účasti na mobilitách študentov	
	Na úrovni univerzity definuje procesy, postupy a štruktúry Smernica 219 – Mobility študentov a zamestnancov Žilinskej univerzity v Žiline v zahraničí (odkaz: https://uniza.sk/images/pdf/kvalita/2021/smernica-UNIZA-c-219.pdf). Na úrovni fakulty sú podrobnejšie uvedené konkrétne postupy a aktuálne informácie na webovej stránke: https://feit.uniza.sk/studenti/studium-v-zahranici/ Na úrovni fakulty sú koordinátori a kontaktné osoby: doc. PaedDr. Peter Hockicko, PhD. (osoba poverená oblasťou medzinárodných mobilit a zahraničnou spolupracou), peter.hockicko@uniza.sk Mgr. Silvia Pirníková, (fakultný Erasmus koordinátor), silvia.pirnikova@uniza.sk	
	Pravidlá dodržiavania akademickej etiky a vyvodzovania dôsledkov	
	Na úrovni univerzity definuje procesy, postupy a štruktúry Smernica 207 – Etický kódex Žilinskej univerzity v Žiline (odkaz: https://www.uniza.sk/images/pdf/uradna-tabula/smernice-predpisy/2021/12072021_S-207-2021-Etický-kodex-UNIZA.pdf) a Smernica 201 – Disciplinárny poriadok pre študentov Žilinskej univerzity v Žiline (odkaz: https://feit.uniza.sk/wp-content/uploads/2022/01/S-201_2021-Disciplinarny-poriadok-pre-studentov-UNIZA.pdf). Na úrovni fakulty je ustanovená disciplinárna komisia (https://feit.uniza.sk/disciplinarna-komisia/).	
	Postupy aplikovateľné pre študentov so špeciálnymi potrebami	
	Na úrovni univerzity definuje procesy, postupy a štruktúry Smernica 198 – Podpora uchádzačov o štúdium a študentov so špecifickými potrebami na Žilinskej univerzite v Žiline (odkaz: https://uniza.sk/images/pdf/specificke-potreby/2021/10082021_Smernica-c-198-Podpora-uchadzacov-o-studium-a-SSP-na-Zilinskej-univerzite-v-Ziline.pdf)	

3I0G108 Trakčné batérie a nabíjacia infraštruktúra	TBNI	P.v.	2 - 0 - 2	S	5.0	áno	áno	prof. Ing. Michal Frivaldský, PhD.
3I0G109 Mikroprocesory, mikropočítače a DSP 1	MDSP1	P.v.	2 - 0 - 4	S	5.0	áno	áno	doc. Ing. Dušan Koniar, PhD.
3I0G110 Dynamika a energetika elektrickej trakcie	DEET	P.v.	2 - 2 - 0	S	5.0	-	-	Ing. Roman Koňarik, PhD.
3I0G111 Výkonové polovodičové meniče 2	VPM2	P.v.	2 - 1 - 2	S	5.0	áno	áno	prof. Ing. Michal Frivaldský, PhD.
3I0G102 Odborná prax pre VES	OP	Výb.	0 - 0 - 0	S	2.0	áno	áno	prof. Ing. Miroslav Gutten, PhD.
3I0G112 Manažérstvo kvality	MK	Výb.	2 - 1 - 0	S	3.0	-	-	Ing. Ivan Litvaj, PhD.
3ITS001 telovýchovné sústreďenie	TVS	Výb.	0 - 1 - 0	S	1.0	-	-	PaedDr. Marián Hrabovský, PhD.
3ITV001 telesná výchova	TV	Výb.	0 - 2 - 0	S	1.0	-	-	PaedDr. Marián Hrabovský, PhD.
letný semester								
3I00207 Virtuálna inštrumentácia 2	VI2	Pov.	2 - 0 - 2	S	5.0	áno	áno	doc. Ing. Libor Hargaš, PhD.
3I0G201 Kvalita elektrickej energie	KEE	Pov.	3 - 2 - 2	S	7.0	áno	áno	prof. Ing. Alena Otčenášová, PhD.
3I0G203 Odborný anglický jazyk pre VES 1	OAJ1	Pov.	0 - 2 - 0	S	3.0	-	-	Mgr. Daniela Sršníková, Ph.D.
3I0G204 Skratové výpočty	SV	P.v.	2 - 0 - 2	S	5.0	áno	áno	doc. Ing. Marek Höger, PhD.
3I0G205 Ustálené chody elektrických sietí	UChES	P.v.	2 - 0 - 2	S	5.0	áno	áno	doc. Ing. Marek Höger, PhD.
3I0G206 Diagnostika v elektrotechnike	DE	P.v.	2 - 1 - 1	S	5.0	-	áno	prof. Ing. Miroslav Gutten, PhD.
3I0G207 Moderné metódy riadenia výkonových systémov	MMRVS	P.v.	2 - 0 - 2	S	5.0	-	áno	doc. Ing. Pavol Makyš, PhD.
3I0G208 Moderné elektrické stroje	MES	P.v.	2 - 0 - 2	S	5.0	áno	áno	prof. Ing. Pavol Rafajdus, PhD.
3I0G209 Elektrický prenos výkonu vozidiel	EPVV	P.v.	2 - 2 - 0	S	5.0	-	áno	doc. Ing. Daniel Korenčíak, PhD.
3I0G210 Riadenie technologických procesov	RTP	P.v.	2 - 2 - 0	S	5.0	-	áno	doc. Ing. Anna Simonová, PhD.
3I0G211 Analýza a syntéza výkonových	ASVPS	P.v.	2 - 2 - 0	S	5.0	áno	áno	prof. Ing. Pavol Špánik, PhD.

polovodičových systémov									
3I0G212 Mikroprocesory, mikropočítače a DSP 2	MDSP2	P.v.	2 - 0 - 3	S	5.0	áno	áno	doc. Ing. Dušan Koniar, PhD.	
3I0G213 Elektromagnetická kompatibilita	EMC	P.v.	2 - 0 - 2	S	5.0	-	áno	prof. Ing. Pavol Špánik, PhD.	
3I0G214 Odborná prax pre VES	OPVES	Výb.	0 - 0 - 0	S	2.0	áno	áno	prof. Ing. Miroslav Gutten, PhD.	
3ITS002 telovýchovné sústreďenie	TVS	Výb.	0 - 1 - 0	S	1.0	-	-	PaedDr. Marián Hrabovský, PhD.	
3ITV002 telesná výchova	TV	Výb.	0 - 2 - 0	S	1.0	-	-	PaedDr. Marián Hrabovský, PhD.	
Predmet	Skratka	Povin.	Rozsah	Ukonč.	Kredity	Profil.	Jadro	Garant	
2. ročník									
zimný semester									
3I0G301 Diplomový projekt zo špecializácie 1	DPŠ1	Pov.	0 - 2 - 0	S	5.0	-	-	Ing. Michal Reguľa, PhD.	
3I0G302 Návrh a konštrukcia výkonových polovodičových systémov	NKVPS	Pov.	2 - 1 - 2	S	7.0	áno	áno	prof. Ing. Michal Frivaldský, PhD.	
3I0G303 Odborný anglický jazyk pre VES 2	OAJ2	Pov.	0 - 2 - 0	S	3.0	-	-	Mgr. Daniela Sršníková, Ph.D.	
3I0G304 Chránenie elektrických sietí	ChES	P.v.	2 - 0 - 2	S	5.0	áno	áno	doc. Ing. Marek Höger, PhD.	
3I0G305 Riadenie elektrizačných sústav	RES	P.v.	2 - 2 - 0	S	5.0	áno	áno	prof. Ing. Peter Bracíník, PhD.	
3I0G306 Aplikácie výkonovej elektroniky	AVE	P.v.	2 - 0 - 1	S	5.0	áno	áno	doc. Ing. Michal Praženica, PhD.	
3I0G307 Bezsnímačové riadenie elektrických pohonov	BREP	P.v.	2 - 0 - 2	S	5.0	áno	áno	doc. Ing. Pavol Makyš, PhD.	
3I0G308 Diskrétnne riadenie výkonových elektronických systémov / elektrických pohonov	DRVES	P.v.	2 - 0 - 2	S	5.0	-	-	Ing. Slavomír Kaščák, PhD.	
3I0G309 Počítače v priemyselnej automatizácii	PPA	P.v.	2 - 0 - 2	S	5.0	-	-	doc. Ing. Anna Simonová, PhD.	
3I0G310 Elektrická trakcia	ET	P.v.	2 - 2 - 0	S	5.0	áno	áno	doc. Ing. Pavol Makyš, PhD.	

3I0G311 Spracovanie obrazu a počítačové videnie	SOPV	P.v.	2 - 0 - 2	S	5.0	áno	-	doc. Ing. Dušan Koniar, PhD.
3I0G312 Komunikačné zbernice v automotive	KZA	P.v.	2 - 0 - 3	S	5.0	áno	-	doc. Ing. Daniel Korenčíak, PhD.
3I0G313 Optimalizácia v EE	OEE	Výb.	2 - 0 - 2	S	3.0	-	-	Ing. Martina Kajanová, PhD.
3I0G314 Metódy manažérstva kvality	MMK	Výb.	1 - 1 - 0	S	3.0	-	-	Ing. Ivan Litvaj, PhD.
3I0G315 Odborná prax pre VES	OEVES	Výb.	0 - 0 - 0	S	2.0	áno	áno	prof. Ing. Miroslav Gutten, PhD.
3ITS003 telovýchovné sústreďenie	TVS	Výb.	0 - 1 - 0	S	1.0	-	-	PaedDr. Marián Hrabovský, PhD.
3ITV003 telesná výchova	TV	Výb.	0 - 2 - 0	S	1.0	-	-	PaedDr. Marián Hrabovský, PhD.
letný semester								
3I0G401 Predmet štátnej skúšky	PŠS	Pov.	0 - 4 - 0	S	5.0	áno	áno	prof. Ing. Michal Frivaldský, PhD.
3I0G402 Vypracovanie a obhajoba diplomovej práce	VODP	Pov.	0 - 20 - 0	S	10.0	áno	áno	prof. Ing. Michal Frivaldský, PhD.
3I0G403 Diplomový projekt zo špecializácie 2	DPŠ2	Pov.	0 - 3 - 0	S	5.0	-	-	Ing. Michal Reguľa, PhD.
3I0G404 Normalizácia, metrológia a skúšobníctvo	NMS	Pov.	4 - 2 - 0	S	5.0	-	-	Ing. Ivan Litvaj, PhD.
3I0G409 Odborná prax pre VES	OPVES	Pov.	0 - 0 - 0	S	2.0	áno	áno	prof. Ing. Miroslav Gutten, PhD.
3I00403 Základy koučovania	ZK	P.v.	2 - 2 - 0	S	3.0	-	-	Mgr. Peter Seemann, PhD.
3I0G406 Podnikový manažment 2	PM2	P.v.	4 - 2 - 0	S	3.0	-	-	Ing. Ivan Litvaj, PhD.
3I0G407 Projektovanie v elektroenergetike	PEE	Výb.	0 - 0 - 4	S	3.0	-	áno	doc. Ing. Marek Höger, PhD.
3I0G408 Ekonomika elektroenergetiky	EEE	Výb.	2 - 2 - 0	S	2.0	-	-	Ing. Martina Kajanová, PhD.
3ITS004 telovýchovné sústreďenie	TVS	Výb.	0 - 1 - 0	S	1.0	-	-	PaedDr. Marián Hrabovský, PhD.
3ITV004 telesná výchova	TV	Výb.	0 - 2 - 0	S	1.0	-	-	PaedDr. Marián Hrabovský, PhD.

	Uveďte link na akademický kalendár a e-vzdelavanie.	
	Akademický kalendár	https://feit.uniza.sk/studenti/akademicky-kalendar/
	Aktuálny rozvrh	https://vzdelavanie.uniza.sk/vzdelavanie/rozvrh2.php

7.	Personálne zabezpečenie študijného programu		
	Identifikujte personálne zabezpečenie študijného programu v štruktúre definovaných informácií. Podľa potreby vložte nové riadky.		
A	Meno, priezvisko a tituly osoby zodpovednej za uskutočňovanie, rozvoj a kvalitu študijného programu. Meno, priezvisko, tituly: Michal Frivaldský, prof. Ing., PhD. Funkcia: dekan fakulty (FEIT) kontakt (mail, tel.): michal.frivaldsky@uniza.sk; 041/513 2050		
b – c	Zoznam osôb zabezpečujúcich profilové predmety študijného programu		
	Meno, priezvisko a tituly učiteľa vo funkcii docenta alebo profesora	Profilový predmet	Doplňujúce informácie
	prof. Ing. Michal Frivaldský, PhD.	3IOG108	Trakčné batérie a nabíjacia infraštruktúra
		3IOG111	Výkonové polovodičové meniče 2
		3IOG302	Návrh a konštrukcia výkonových polovodičových systémov
		3IOG401	Predmet štátnej skúšky
		3IOG402	Vypracovanie a obhajoba diplomovej práce
	prof. Ing. Pavol Špánik, PhD.	3IOG101	Elektromobilita
		3IOG211	Analýza a syntéza výkonových polovodičových systémov
	prof. Ing. Peter Braciník, PhD.	3IOG104	Automatizácia riadenia ES
		3IOG305	Riadenie elektrizačných sústav
	doc. Ing. Pavol Makýš, PhD.	3IOG103	Klasické metódy riadenia výkonových systémov
		3IOG307	Bezsnímačové riadenie elektrických pohonov
		3IOG310	Elektrická trakcia
	prof. Ing. Pavol Rafajdus, PhD.	3IOG208	Moderné elektrické stroje

			https://www.portalvs.sk/regzam/detail/9898
	doc. Ing. Libor Hargaš, PhD.	3I00105 Virtuálna inštrumentácia 1 3I00207 Virtuálna inštrumentácia 2	libor.hargas@uniza.sk 041/513 1624 link na register zamestnancov: https://www.portalvs.sk/regzam/detail/9910
	doc. Ing. Dušan Koniar, PhD.	3I0G109 Mikroprocesory, mikropočítače a DSP 1 3I0G212 Mikroprocesory, mikropočítače a DSP 2 3I0G311 Spracovanie obrazu a počítačové videnie	dusan.koniar@uniza.sk 041/513 1625 link na register zamestnancov: https://www.portalvs.sk/regzam/detail/9425
	doc. Ing. Michal Praženica, PhD.	3I0G306 Aplikácie výkonovej elektroniky	michal.prazenica@uniza.sk 041/513 1627 link na register zamestnancov: https://www.portalvs.sk/regzam/detail/18531
	prof. Ing. Alena Otčenášová, PhD.	3I0G106 Napájanie elektrickej trakcie 3I0G201 Kvalita elektrickej energie	alena.otcenasova@uniza.sk 041/513 2162 link na register zamestnancov: https://www.portalvs.sk/regzam/detail/10151
	doc. Ing. Daniel Korenčíak, PhD.	3I0G312 Komunikačné zbernice v automotive	daniel.korenciak@uniza.sk 041/513 2135 link na register zamestnancov: https://www.portalvs.sk/regzam/detail/10017
	doc. Ing. Marek Höger, PhD.	3I0G204 Skratové výpočty 3I0G205 Ustálené chody elektrických sietí 3I0G304 Chránenie elektrických sietí	marek.hoger@uniza.sk 041/513 2156 link na register zamestnancov: https://www.portalvs.sk/regzam/detail/9447
	prof. Ing. Miroslav Gutten, PhD.	3I0G102 Odborná prax pre VES 3I0G214 Odborná prax pre VES 3I0G315 Odborná prax pre VES 3I0G409 Odborná prax pre VES	miroslav.gutten@uniza.sk 041/513 2110 link na register zamestnancov: https://www.portalvs.sk/regzam/detail/9423
D	Zoznam všetkých učiteľov (vrátane doktorandov) študijného programu		
	Meno, priezvisko a tituly učiteľa	Predmet študijného programu	Organizačná forma, ktorú VŠ učiteľ zabezpečuje (P,C,L,T)
	prof. Ing. Peter Braciník, PhD.	3I0G104 Automatizácia riadenia ES	prednášky, cvičenia,

prof. Ing. Peter Braciník, PhD.	3I0G107 Python pre vedecké výpočty	prednášky, cvičenia,	
prof. Ing. Peter Braciník, PhD.	3I0G305 Riadenie elektrizačných sústav	prednášky, cvičenia,	
prof. Ing. Michal Frivaldský, PhD.	3I0G108 Trakčné batérie a nabíjacia infraštruktúra	prednášky, lab.cvičenia,	
prof. Ing. Michal Frivaldský, PhD.	3I0G111 Výkonové polovodičové meniče 2	prednášky	
prof. Ing. Michal Frivaldský, PhD.	3I0G302 Návrh a konštrukcia výkonových polovodičových systémov	prednášky, cvičenia, lab.cvičenia	
prof. Ing. Michal Frivaldský, PhD.	3I0G401 Predmet štátnej skúšky	cvičenia,	
prof. Ing. Michal Frivaldský, PhD.	3I0G402 Vypracovanie a obhajoba diplomovej práce	cvičenia,	
prof. Ing. Miroslav Gutten, PhD.	3I0G102 Odborná prax pre VES	cvičenia,	
prof. Ing. Miroslav Gutten, PhD.	3I0G206 Diagnostika v elektrotechnike	prednášky, cvičenia, lab.cvičenia,	
prof. Ing. Miroslav Gutten, PhD.	3I0G214 Odborná prax pre VES	cvičenia,	
prof. Ing. Miroslav Gutten, PhD.	3I0G315 Odborná prax pre VES	cvičenia,	
prof. Ing. Miroslav Gutten, PhD.	3I0G409 Odborná prax pre VES	cvičenia,	
doc. Ing. Libor Hargaš, PhD.	3I00105 Virtuálna inštrumentácia 1	prednášky, lab.cvičenia	
doc. Ing. Libor Hargaš, PhD.	3I00207 Virtuálna inštrumentácia 2	prednášky, lab.cvičenia	
doc. Ing. Marek Höger, PhD.	3I0G105 Princípy modelovania v elektroenergetike	prednášky, cvičenia,	
doc. Ing. Marek Höger, PhD.	3I0G204 Skratové výpočty	prednášky, cvičenia,	
doc. Ing. Marek Höger, PhD.	3I0G205 Ustálené chody elektrických sietí	prednášky, cvičenia,	
doc. Ing. Marek Höger, PhD.	3I0G304 Chránenie elektrických sietí	prednášky,	
doc. Ing. Marek Höger, PhD.	3I0G407 Projektovanie v elektroenergetike	lab.cvičenia	
Ing. Martina Kajanová, PhD.	3I0G313 Optimalizácia v EE	prednášky, lab.cvičenia,	
Ing. Martina Kajanová, PhD.	3I0G408 Ekonomika elektroenergetiky	prednášky, cvičenia,	
Ing. Slavomír Kaščák, PhD.	3I0G308 Diskrétna riadenie výkonových elektronických systémov / elektrických pohonov	prednášky, lab.cvičenia,	
doc. Ing. Dušan Koniar, PhD.	3I0G109 Mikroprocesory,	prednášky, lab.cvičenia,	

	mikropočítače a DSP 1		
doc. Ing. Dušan Koniar, PhD.	3I0G212 Mikroprocesory, mikropočítače a DSP 2	prednášky, lab.cvičenia,	
doc. Ing. Dušan Koniar, PhD.	3I0G311 Spracovanie obrazu a počítačové videnie	prednášky, lab.cvičenia,	
Ing. Roman Koňarik, PhD.	3I0G110 Dynamika a energetika elektrickej trakcie	cvičenia, lab.cvičenia,	
doc. Ing. Daniel Korenčiak, PhD.	3I0G209 Elektrický prenos výkonu vozidiel	prednášky,	
doc. Ing. Daniel Korenčiak, PhD.	3I0G312 Komunikačné zbernice v automotive	prednášky,	
Ing. Ivan Litvaj, PhD.	3I0G112 Manažérstvo kvality	prednášky, cvičenia,	
Ing. Ivan Litvaj, PhD.	3I0G314 Metódy manažérstva kvality	prednášky, cvičenia,	
Ing. Ivan Litvaj, PhD.	3I0G404 Normalizácia, metrológia a skúšobníctvo	prednášky, cvičenia,	
Ing. Ivan Litvaj, PhD.	3I0G406 Podnikový manažment 2	prednášky, cvičenia,	
doc. Ing. Pavol Makyš, PhD.	3I0G103 Klasické metódy riadenia výkonových systémov	prednášky, lab.cvičenia,	
doc. Ing. Pavol Makyš, PhD.	3I0G207 Moderné metódy riadenia výkonových systémov	prednášky, lab.cvičenia,	
doc. Ing. Pavol Makyš, PhD.	3I0G307 Bezsnímačové riadenie elektrických pohonov	prednášky, lab.cvičenia,	
doc. Ing. Pavol Makyš, PhD.	3I0G310 Elektrická trakcia	prednášky, cvičenia,	
prof. Ing. Alena Otčenášová, PhD.	3I0G106 Napájanie elektrickej trakcie	prednášky, cvičenia,	
prof. Ing. Alena Otčenášová, PhD.	3I0G201 Kvalita elektrickej energie	prednášky, cvičenia, lab.cvičenia,	
doc. Ing. Michal Praženica, PhD.	3I0G306 Aplikácie výkonovej elektroniky	prednášky, lab.cvičenia,	
prof. Ing. Pavol Rafajdus, PhD.	3I0G208 Moderné elektrické stroje	prednášky,	
Ing. Michal Reguľa, PhD.	3I0G301 Diplomový projekt zo špecializácie 1	cvičenia,	
Ing. Michal Reguľa, PhD.	3I0G403 Diplomový projekt zo špecializácie 2	cvičenia,	
Mgr. Peter Seemann, PhD.	3I00403 Základy koučovania	prednášky, cvičenia,	
doc. Ing. Anna Simonová, PhD.	3I0G210 Riadenie technologických procesov	prednášky, cvičenia,	

	doc. Ing. Anna Simonová, PhD.	3I0G309 Počítače v priemyselnej automatizácii	prednášky, lab.cvičenia,	
	Mgr. Daniela Sršníková, Ph.D.	3I0G203 Odborný anglický jazyk pre VES 1	cvičenia,	
	Mgr. Daniela Sršníková, Ph.D.	3I0G303 Odborný anglický jazyk pre VES 2	cvičenia,	
	prof. Ing. Pavol Špánik, PhD.	3I0G101 Elektromobilita	prednášky,	
	prof. Ing. Pavol Špánik, PhD.	3I0G211 Analýza a syntéza výkonových polovodičových systémov	prednášky,	
	prof. Ing. Pavol Špánik, PhD.	3I0G213 Elektromagnetická kompatibilita	prednášky,	
	PaedDr. Marián Hrabovský, PhD.	3ITS001 telovýchovné sústredenie	cvičenia,	
	PaedDr. Marián Hrabovský, PhD.	3ITV001 telesná výchova	cvičenia,	
	PaedDr. Marián Hrabovský, PhD.	3ITS002 telovýchovné sústredenie	cvičenia,	
	PaedDr. Marián Hrabovský, PhD.	3ITV002 telesná výchova	cvičenia,	
	PaedDr. Marián Hrabovský, PhD.	3ITS003 telovýchovné sústredenie	cvičenia,	
	PaedDr. Marián Hrabovský, PhD.	3ITV003 telesná výchova	cvičenia,	
	PaedDr. Marián Hrabovský, PhD.	3ITS004 telovýchovné sústredenie	cvičenia,	
	PaedDr. Marián Hrabovský, PhD.	3ITV004 telesná výchova	cvičenia,	
G	Zástupcovia študentov, ktorí zastupujú záujmy študentov študijného programu <i>Uveďte meno zástupcu študentov, optimálne študenta z Rady študijného programu.</i>			
	Meno, priezvisko a tituly študenta		Kontakt	
	Bc. Richard Baránek		e-mail: baranek11@stud.uniza.sk	
H	Študijný poradca študijného programu			
	Meno a priezvisko: doc. Ing. Michal Praženica, PhD. Mail: michal.prazenica@uniza.sk Tel: 041/513 1627 Meno a priezvisko: prof. Ing. Alena Otčenášová, PhD. Mail: alena.otcenasova@uniza.sk Tel: 041/513 2162			
I	Iný podporný personál študijného programu (napr. priradený študijný referent, kariérny poradca, administratíva, ubytovací referát a podobne)			
	Meno a priezvisko: doc. Ing. Mariana Beňová, PhD. Oblasť zodpovedností /Kompetencie: Prodekan pre vzdelávanie tel.: +421 41 513 2119 e-mail: mariana.benova@feit.uniza.sk			

Meno a priezvisko: Bc. Viera Beláková a Bc. Emília Pekarová
 Oblasť zodpovedností /Kompetencie: Referát pre vzdelávanie, študijná agenda
 tel.: +421 41 513 2064, 2063
 e-mail: studref@feit.uniza.sk

8. Priestorové, materiálne a technické zabezpečenie študijného programu a podpora

A

Zoznam a charakteristika učební študijného programu a ich technického vybavenia s priradením k výstupom vzdelávania a predmetu (laboratóriá, projektové a umelecké štúdiá, ateliéry, dielne, tlmočnícke kabíny, kliniky, kňazské semináre, vedecké a technologické parky, technologické inkubátory, školské podniky, strediská praxe, cvičné školy, učebno-výcvikové zariadenia, športové haly, plavárne, športoviská)

Na úrovni univerzity definuje procesy, postupy a štruktúry **Smernica 217** – Zdroje na podporu vzdelávacích, tvorivých a ďalších súvisiacich činností Žilinskej univerzity v Žiline (odkaz: [smernica-UNIZA-c-217.pdf](#)).

Prednášky a teoreticky alebo výpočtovo zamerané seminárne cvičenia sú realizované v spoločných priestoroch fakulty (prednáškové auly/učebne), prípadne v učebniach ústavu/ústavov, Tieto sú vybavené základnou didaktickou technikou, ako sú tabule a dataprojektory.

Katedra mechatroniky a elektroniky, ako aj Katedra elektroenergetiky a elektrických pohonov majú na účely špecializovanej výučby a na účely výskumu a vývoja v daných trajektóriách vzdelávania vybudované moderné laboratórne priestory vybavené najnovšou meracou a laboratórnou technikou, audiovizuálnou technikou, čím je možné zabezpečovať výučbu pre všetky stupne štúdiá, ako aj vykonávať výskumné úlohy rôznych grantových schém z oblasti elektrotechniky. Vybavenie laboratórií je predovšetkým zabezpečované prostredníctvom interných grantových zdrojov katedier a zo zdrojov podnikateľskej činnosti katedier. Laboratórne priestory môžu študenti po dohode s vedúcim laboratória využívať aj mimo výučby, na riešenie projektov, záverečných prác a pod.

Označenie učebne	Vybavenie učebne	Zabezpečované predmety
Laboratórium výkonovej elektroniky (AB015)	HW: Napájacie zdroje - Rigol, Statron, Diametral, oscilospopy Tektronix, príslušenstvo k osciloskopom – prúdové a diferenciálne sondy, signálové generátory Rigol, stolové a precízne multimetre, autotransformátory, elektronické záťaže, analyzátory výkonu, spájkovacie stanice Ers, Diametral, Weller, ručné náradie, boxy so súčiastkami, výučbové moduly pre meranie parametrov súčiastok a meničov, výučbové moduly meničov – Semiteach IGBT a tyristor SW: Matlab, ORCAD, Plecs, ANSYS,	<i>Výkonové polovodičové meniče 2, Analýza a syntéza výkonových polovodičových systémov, Návrh a konštrukcia výkonových polovodičových systémov, Aplikácie výkonovej elektroniky,</i>
Laboratórium priemyselnej automatizácie (AB016)	HW: Laboratóriu je vybavené PC technikou potrebnou k výučbe programovania PLC automatov od spol. Allen Brdley (rodiny PLC5, SLC 500, PLC5000). PLC automaty sú osadené rozširujúcimi digitálnymi, analógovými a špeciálnymi (rýchle čítače, priame pripojenie snímačov teploty a pod.) I/O kartami, taktiež sa v lab. nachádzajú frekvenčné meniče a 3f motory malých výkonov, motory so snímačmi otáčok. Laboratórium je vybavené modelmi technológií, ktoré súžia na podporu výuky programovania PLC automatov. Taktiež sa tu nachádzajú stendy pre prácu so snímačmi fyzikálnych veličín, ako je teplota, tlak, priehyb, výška hladiny a pod. K tomu potrebné vybavenie, ako sú precízne stolné multimetre, generátory, lab. zdroje,	<i>Mikroprocesory, mikropočítače a DSP 1, Mikroprocesory, mikropočítače a DSP 2, Riadenie technologických procesov, Počítače v priemyselnej automatizácii,</i>

		osciloskopy. Vývojové kity s mikroprocesormi TI, Vývojové kity s mikroprocesormi NXP, SW: Plná verzia vývojového prostredia od Rockwell Software ktoré v sebe zahŕňa programy ako RS Linx, RSlogix, RS View, RS Logix Emulate, FactoryTalk View Studio, Studio5000, Vývojové prostredie Code Composer Studio, Vývojové prostredie Code Warrior,	
	Laboratórium špeciálnej elektroniky a virtuálnej inštrumentácie (AB019)	HW: Meracie I/O karty pre virtuálnu inštrumentáciu (MyDAQ, NI PCI-6221, NI PCI-6229), modulárne systémy s meracími modulmi pre virtuálnu inštrumentáciu (NI-cRIO, NI PXI), trenažéry na vývoj a overenie funkcionality číslicových obvodov, inšpekčné kamery + príslušenstvo, svetelné mikroskopy, digitálne osciloskopy, generátory signálov, multimetre SW: Vývojové prostredie NI LabVIEW s modulmi (Vision Assistant, Vision Builder, MultiSim, TestStand)	Virtuálna inštrumentácia 1, Virtuálna inštrumentácia 2, Spracovanie obrazu a počítačové videnie
	Laboratórium mikroelektroniky (AB021)	HW: Interaktívne technológie pre výučbu (interaktívna tabuľa)	
	Laboratórium elektroniky (BI014)	HW: 21 digitálnych osciloskopov Tektronix TBS1072B, 21 digitálnych signálnych generátorov RIGOL DG1032, 21 programovateľných napájacích zdrojov DP328, 21 pájkovacích staníc RDS80, meracia stanica pre meranie harmonických skreslení signálov	
	Laboratórium elektronických zariadení (BI114)	HW: Interaktívne technológie pre výučbu, 13 PC simulačných staníc	
	Laboratórium EMC (ABS03)	HW: FSL6 – spektrálny analyzátor, 9kHz .. 6GHz, SMA100A - signálny generátor, GTEM 1000 – komora na EMC merania, FLH120B - výkonový zosilňovač, C5081 - smerová spojka, PMS1084 - merač výkonu EFS-10 - merač intenzity poľa, 11867 - pulzný limiter, NSG 435 - simulátor elektrostatických výbojov, SHC-PROBE - napäťová sonda F-33-1 - prúdová sonda, ENV216 TWO-LINE – umelá sieť, AOR AR2000 – frekvenčný monitor, Osciloskop Tectronix MDO 4104-6, Osciloskop Tektronix TDS-3054, Napäťová sonda k osciloskopu P 5200, Prúdová sonda so zosilňovačom k osciloskopu TCP303-TCPA300, Stolný multimeter Fluke8845A, RLC meter MT4090, Generátor GFG3015, Hrebeňový generátor RSE-1000 SW: RFLAB - riadiaci SW s licenciou na meranie odolnosti EMC	Elektromagnetická kompatibilita
	Laboratórium progresívnych meničových štruktúr (AB116)	HW: Pracovné stoly, navíjačka cievok, digitálne osciloskopy, jednosmerný zdroj Magna, striedavý zdroj California, programovacie prostredie dSpace DS1103, spájkovacie stanice, výkonové polovodičové meniče SEMIKRON, prúdové sondy Tektronix, napäťové diferenciálne sondy, multimetre, regulovateľný oddeľovací transformátor SW: dSpace Control Desk	Diskrétna riedenie výkonových elektronických systémov/elektrických pohonov
	Laboratórium autotroniky a elektromobility (AB017)	HW: Digitálne osciloskopy, generátory signálov, multimetre, jednosmerné zdroje, prevodníky USB->CAN, USB interface pre CAN, LIN a FLEXRAY, Programovateľná	Trakčné batérie a nabíjacia infraštruktúra, Dynamika a energetika elektrickej trakcie, Elektromobilita, Elektrický prenos výkonu vozidiel, Komunikačné zbernice v automotive

		elektronická DC záťaž, programovateľný DC zdroj. SW: SW pre ovládanie digitálnych osciloskopov PicoScope, SW pre ovládanie USB->CAN prevodníkov PP2CAN, MATLAB	
	Laboratórium elektroenergetiky (BD212)	HW: laboratórne prístroje na meranie elektrotechnických veličín (napätie, prúd, odpor, frekvencia, ...), dátový projektor, počítače	Diplomový projekt zo špecializácie 1, Diplomový projekt zo špecializácie 2
	Laboratórium elektrických sietí (BI009)	HW: vzduchom izolovaný VN rozvádzač Unigear ZS1 Digital s vypínačom VD4 upravený pre edukatívne účely, plynom izolovaný VN rozvádzač BEU2 osadený digitálnou ochranou REF543 a vypínačom VD4, digitálne ochrany ABB Relion (1xREF615, 2xREF620, 2xRED615, 1xRET615) integrované do modelu riadiaceho tabla elektrickej stanice, samostatne stojace funkčné výkonové vypínače ABB (1xHD4, 1xVD4, 1xVmax), prúdové a prístrojové transformátory a senzory, modulárna modelová sieť 22 kV s napäťovou a prúdovou mierkou 1:100, programovateľné zdroje Applied precision s presnosťou 0,2 % a výstupným napätím do 600 V a prúdom do 120 A, platforma CompactRIO, analyzátory kvality (4xENA330, 3xFLUKE 1760), výpočtová technika SW: Matlab, Labview, Ruplan, BIM, ELMA, ENA, FLUKE, SCHRACK, PCM600	Automatizácia riadenia ES, Kvalita elektrickej energie, Skratové výpočty, Chránenie elektrických sietí,
	Laboratórium elektrických pohonov (BD214)	HW: spájkovacie stanice, laboratórne zdroje, multimetre, osciloskopy, fréza na výrobu DSP, autotransformátory, ručné náradie, elektronické súčiastky SW: Autodesk Eagle, Autodesk Inventor, Autodesk AutoCAD, Orcad, Eplan, Matlab	Diplomový projekt zo špecializácie 1, Diplomový projekt zo špecializácie 2
	Laboratórium mikropočítačovej techniky NXP (BD215)	Výučbové laboratórne prípravky tvorené zostavou riadiacej dosky NXP DSC 56F8346 Controller Board, alebo NXP MPC 5567, výkonového meniča NXP 16 V / 120 W a elektromotora vo variante asynchrónneho stroja (Siemens, napätie 21/12 V, výkon 90W) alebo synchrónneho stroja s permanentnými magnetmi (TG-Drives, napätie 21/12 V, 90W), lineárny synchrónny motor s permanentnými magnetmi o výkonu 4 kW, napájaný z trojfázového striedača Vonsch a riadený digitálnym signálovým kontrolérom NXP MC56F8346.	Klasické metódy riadenia výkonových systémov, Moderné metódy riadenia výkonových systémov, Bezsnímačové riadenie elektrických pohonov,
	Laboratórium elektrických strojov (BI011)	HW: laboratórne meracie prístroje na meranie elektrotechnických veličín elektrických strojov (napätie, prúd, odpor, moment, frekvencia, otáčky), osciloskopy, dynamometre do výkonu 7,5 kW, univerzálne meracie stanovišťa pre meranie vlastností elektrických strojov (1x ASM + rekuperačný menič, 1x JSCBM + ASM + frekvenčný menič	Moderné elektrické stroje
	Učebňa prednášková (BD211)	Prezentačná technika, tabuľa, zariadenie na online výučbu	Prednášky z predmetov Klasické metódy riadenia výkonových systémov, Automatizácia riadenia ES, Princípy modelovania v elektroenergetike, Napájanie elektrickej trakcie, Kvalita elektrickej energie, Skratové výpočty,

			Ustálené chody elektrických sietí, Diagnostika v elektrotechnike, Moderné metódy riadenia výkonových systémov, Moderné elektrické stroje, Chránenie elektrických sietí, Riadenie elektrizačných sústav, Bezsnímačové riadenie elektrických pohonov, Elektrická trakcia, Optimalizácia v EE, Normalizácia, metrológia a skúšobníctvo,
	Učebňa seminárna (BD216)	Prezentačná technika, tabuľa, zariadenie na online výučbu	Seminárne cvičenia z predmetov Napájanie elektrickej trakcie, Kvalita elektrickej energie, Ustálené chody elektrických sietí, Elektrická trakcia, Podnikový manažment 2
	Učebňa počítačová (BD217)	HW: 22 ks stolných počítačov, interaktívna tabuľa SW: Microsoft Office, Matlab, Ansys, Sichr, FEMM, Python, Eplan, Neplan	Princípy modelovania v elektroenergetike, Skratové výpočty, Ustálené chody elektrických sietí, Python pre vedecké výpočty, Riadenie elektrizačných sústav, Optimalizácia v EE
	Učebňa (BI013)	Prezentačná technika, tabuľa, zariadenie na online výučbu	Metódy manažérstva kvality, Normalizácia, metrológia a skúšobníctvo, Podnikový manažment 2
B	Charakteristika informačného zabezpečenia študijného programu (prístup k študijnej literatúre podľa informačných listov predmetov), prístup k informačným databázam a ďalším informačným zdrojom, informačným technológiám a podobne		
	Na úrovni univerzity definuje procesy, postupy a štruktúry Smernica 218 o zhromažďovaní informácií (odkaz: smernica-UNIZA-c-218.pdf). Základným informačným systémom podporujúcim proces vzdelávania a výučby na Žilinskej univerzite v Žiline (ŽU) je Akademický Informačný a Vzdelávací Systém (AIVS). AIVS je pre študentov dostupný z univerzitnej domény i z internetu, pričom univerzitná WiFi sieť podporuje EDUROAM. V súčasnosti AIVS svojimi službami pokrýva celý životný cyklus študenta študijného programu, od podania prihlášky až po záverečnú skúšku a činnosti, ktoré súvisia s ukončením štúdia na univerzite. AIVS podporuje vedenie študijnej agendy na fakultách a ďalších súčiastiach univerzity a to vo všetkých stupňoch, formách a druhoch vysokoškolského vzdelávania. V rámci každého študijného programu slúži na evidenciu uchádzačov o štúdium, študentov a absolventov, na sledovanie študijných výsledkov, na podporu kreditového systému štúdia v zmysle § 62 zákona 131/2002 Z.z., na podporu tvorby rozvrhu atď. Podporuje generovanie informačných balíkov ECTS (§ 20 ods. 1 písm. e), činnosti súvisiace s ukončením štúdia (vysvedčenia, diplomy), ako aj spracovanie dodatkov k diplomom (§ 68 ods. 1 písm. c). AIVS tvoria viaceré podsystémy: a) Podsystém „Prijímacie konanie“ – umožňuje spracovanie prihlášky (elektronickej i klasickej), výsledkov a ich vyhodnotenia, komunikáciu s uchádzačom (pozvánky, oznamy a vyjadrenia), spracovanie štatistík pre Ministerstvo školstva. b) Podsystém „Vzdelávanie“ – ktorý tvoria moduly: - register študentov, - administrácia štúdia (študijné programy, študijné plány, informačné listy predmetov), - zápisy na štúdium, - spracovanie rozvrhu výučby a správa zdrojov (učebne, technické vybavenie), - administrácia skúšok (vyhlasovanie termínov skúšok, prihlasovanie na skúšky), - priebeh štúdia - evidencia študijných výsledkov, priebežné hodnotenie študijných výsledkov (Interná smernica č.100 Pravidlá priebežného hodnotenia kvality poskytovaného vzdelávania na Žilinskej univerzite v Žiline), - študijné pobyty (mobility) - údaje sú súčasťou registra študentov a sú exportované do centrálneho registra študentov c) Podsystém „Záver štúdia“ – tvoria ho moduly „záverečné práce“ a „štátne skúšky“. Modul „záverečné práce“ je zameraný na podporu činností: - zadanie tém záverečných prác katedrou, resp. vyučujúcim, - výber témy záverečnej práce študentom,		

	- schválenie a potvrdenie témy a študenta katedrou, - export základných údajov z AIVS do lokálneho úložiska informačného systému záverečných prác - EZAP (interná smernica č.103 o záverečných prácach), - odovzdanie hotovej práce do EZAP na ŽU, - import údajov o stave práce a protokole zhody z EZAP. Modul „štátne skúšky“ umožňuje: - zostavenie štátnicových komisií katedrou, - definovanie štátnicových predmetov, - zápis štátnicových predmetov - končiaci študenti, - rozdelenie študentov podľa dní a komisií, - zápis výsledkov skúšok za jednotlivé štátnicové predmety, zápis hodnotenia záverečnej práce, on-line tlač Zázpisu o štátnej skúške (podpíše štátnicová komisia), - tlač diplomu - vykonávaná na študijných oddeleniach. Pre vypracovanie práce, jej odovzdanie do EZAP a následné kroky platí interná smernica ŽU č. 87. Aplikácia „UniApps“ umožňuje prístupovať k údajom a službám AIVS z mobilných zariadení s OS Android, v súlade s univerzitnou koncepciou zavádzania mobilných technológií. Univerzita podporuje študentov v používaní ich vlastných mobilných zariadení. UniApps umožňuje prístup k informáciám pre študentov denného štúdia na 1. a 2. stupni. V súčasnosti sú k dispozícii tieto funkcionality: - rozvrh, - profil používateľa, - termíny skúšok, - prihlasovanie na skúšky, - výsledky skúšok. E-vzdelávanie (e-learning): Na univerzite je e-Vzdelávanie postavené na báze LMS Moodle. Organizácia kurzov je založená na riadenom štúdiu s podporou informačných a komunikačných technológií v tesnom prepojení s Akademickým Vzdelávacím a Informačným Systémom (AIVS). E-vzdelávanie je na univerzite využívané od akademického roku 2004/2005. Študijný program je významne podporovaný aj vlastným informačným systémom v podobe katedrových internetových stránok, na ktorých nájdu študenti všetky potrebné informácie potrebné ku štúdiu. Tieto stránky umožňujú elektronické prihlasovanie sa na semestrálne práce, bakalárske ako aj diplomové práce. Architektúra internetových stránok umožňuje všetkým pedagógom zabezpečujúcim vzdelávanie študijného programu poskytovať študentom relevantné informácie formou zverejnenia na internetovej stránke každého predmetu individuálne. Informačný systém jednotlivých predmetov umožňuje sprístupnenie zadání semestrálnych alebo ročníkových prác, prednášok, požiadaviek pre úspešné absolvovanie predmetu ako aj okruhy otázok ku skúške.
C	Charakteristika a rozsah dištančného vzdelávania uplatňovaná v študijnom programe s priradením k predmetom. Prístupy, manuály e-learningových portálov. Postupy pri prechode z prezenčného na dištančné vzdelávanie. ŠP elektrotechnické inžinierstvo je poskytovaný prezenčnou formou. V prípade mimoriadnej situácie je možné značnú časť predmetov realizovať hybridnou formou, tak ako v roku 2020 a 2021 (prednášky dištančne, semináre a cvičenia prezenčnou formou). Štandardné softvérové systémy využívané pri dištančnej forme výučby sú: MS Teams, Moodle a softvérové balíky ako Matlab, ANSYS, Autodesk, Office poskytované formou voľnej licencie Centrom informačných a komunikačných technológií UNIZA.
D	Partneri predkladateľa pri zabezpečovaní vzdelávacích činností študijného programu a charakteristika ich participácie. Charakteristika participácie: spolupráca vo vedecko-výskumnej činnosti, participácia pri vzdelávaní – odborné prednášky, možnosti odbornej praxe a stáží, a pod. National Instruments – spoločná zmluva na úrovni fakulty – LabVIEW Academy (organizovanie seminárov, prednášok, náborov študentov na prax a letné stáže, poradenstvo, certifikácia CLAD).

	BROSE Prievidza – participácia pri vzdelávaní – odborné prednášky, možnosti odbornej praxe a stáží, riešenie diplomových prác. Bel Power Sollutions and Protections - odborné prednášky v rámci profilových predmetov Výkonových elektronických systémov, možnosť odbornej praxe a stáží, riešenie diplomových prác. Semikron - participácia pri vzdelávaní – možnosti odbornej praxe a stáží, riešenie diplomových prác. ABB Brno, CZ - participácia vo vzdelávaní - odborné prednášky, odborné exkurzie, riešenie diplomových prác. NXP Semiconductors, Rožnov pod Radhoštem, CZ - participácia pri vzdelávaní - poskytnutie HW, SW a demonštračných kitov pre študentov, riešenie diplomových prác. IPESoft, spol s r. o. – participácia pri vzdelávaní - odborné prednášky, riešenie diplomových prác
E	Charakteristika možností sociálneho, športového, kultúrneho, duchovného a spoločenského vyžitia. Na úrovni univerzity možnosti sociálneho, športového, kultúrneho, duchovného a spoločenského vyžitia popisuje Smernica 217 – najmä články 17, 18 a 19 (odkaz: smernica-UNIZA-c-217.pdf). Na úrovni fakulty existujú ďalšie možnosti, ako sú (v prípade priaznivej epidemickej situácie): Ples FEIT, športový deň FEIT, vianočný punč s dekanom, a pod. Zoznam študentských organizácií: https://www.uniza.sk/index.php/studenti/studenty-zivot/studentske-organizacie. Poslaním študentských organizácií pôsobiach na pôde Žilinskej univerzity v Žiline je sústrediť študentov so spoločnými záujmami a snažiť sa rozvíjať ich schopnosti v danom odbore, poskytovať svoje služby ostatným študentom, reprezentovať UNIZA na rôznych súťažiach a podujatiach a šíriť jej dobré meno. Ďalšie možnosti sociálneho, športového, kultúrneho, duchovného a spoločenského vyžitia študenta: https://www.uniza.sk/index.php/studenti/studenty-zivot/volny-cas.
F	Možnosti a podmienky účasti študentov študijného programu na mobilitách a stážach (s uvedením kontaktov), pokyny na prihlasovanie, pravidiel uznávania tohto vzdelávania. Na úrovni univerzity definuje procesy, postupy a štruktúry Smernica 219 – Mobility študentov a zamestnancov Žilinskej univerzity v Žiline v zahraničí (odkaz: smernica-UNIZA-c-219.pdf). Na úrovni fakulty sú podrobné informácie pre študentov uvedené na webovej stránke: https://feit.uniza.sk/studenti/mobilita-erasmus-2/ kontaktná osoba: Mgr. Silvia Pirníková, silvia.pirnikova@uniza.sk doc. Ing. Peter Hockicko, PhD. (Osoba poverená oblasťou medzinárodných mobilit a zahraničnou spolupracou), peter.hockicko@uniza.sk Na úrovni študijného programu sú koordinátormi: prof. Ing. Michal Frivaldský, PhD. (michal.frivaldsky@uniza.sk, 041/513 2050) doc. Ing. Pavol Makys, PhD. (pavol.makys@uniza.sk, 041/513 2154)

9.	Požadované schopnosti a predpoklady uchádzača o štúdium študijného programu
A	Požadované schopnosti a predpoklady potrebné na prijatie na štúdium

	Základnou podmienkou prijatia na inžinierske štúdium (študijný program druhého stupňa) na FEIT UNIZA je získanie vysokoškolského vzdelania prvého stupňa (Zákon o vysokých školách č.131/2002 Z. z. v znení neskorších predpisov). Pre štúdium na fakulte je potrebné písomné a ústne ovládanie slovenčiny alebo češtiny. Uchádzač, ktorý bakalárske vzdelanie získal v zahraničí (okrem ČR) a hlási sa na štúdium v slovenskom jazyku, predloží k prihláške na vysokoškolské štúdium, resp. najneskôr k zápisu na štúdium, certifikát/doklad o úrovni znalostí z jazyka slovenského minimálne na úrovni A2 (je možné absolvovať na UNIZA ešte pred prijímacím konaním). Na úrovni univerzity definuje procesy, postupy a štruktúry Smernica 206 – Zásady a pravidiel prijímacieho konania na štúdium na UNIZA. Na úrovni fakulty sú Akademickým senátom schválené Zásady a pravidlá prijatia, kde sú podrobne opísané všetky požadované schopnosti a predpoklady potrebné na prijatie na štúdium jednotlivých študijných programov na FEIT, sú dostupné na: https://feit.uniza.sk/podmienky-prijatia-inzinierske-studium/																												
B	Postupy prijímania na štúdium. Na úrovni univerzity definuje procesy, postupy a štruktúry Smernica 206 – Zásady a pravidiel prijímacieho konania na štúdium na UNIZA. Na úrovni fakulty sú Akademickým senátom schválené Zásady a pravidlá prijatia, kde sú podrobne opísané všetky postupy potrebné na prijatie na štúdium jednotlivých študijných programov na FEIT, sú dostupné na: https://feit.uniza.sk/podmienky-prijatia-inzinierske-studium/																												
C	Výsledky prijímacieho konania za posledné obdobie. Výberové konanie v zmysle podmienok prijatia na inžinierske štúdium FEIT prebehlo pre akademický rok 2024/2025 v zmysle schválených podmienok na prijatie akademickým senátom FEIT (https://feit.uniza.sk/podmienky-prijatia-inzinierske-studium/). Do AR 2021/22 bolo jedinou podmienkou na prijatie študenta na inžiniersky stupeň štúdia, ukončené bakalárske vzdelanie, v tomto roku fakulta prijímacie konanie formou výberového konania. Počet uchádzačov prvého ročníka za obdobie posledných 6 rokov: <table><tr><th>Rok štúdia</th><th>AR 19/20</th><th>AR 20/21</th><th>AR 21/22</th><th>AR 22/23</th><th>AR 23/24</th><th>AR 24/25</th></tr><tr><td>I. ročník</td><td>39</td><td>66</td><td>48</td><td>54</td><td>53</td><td>58</td></tr></table> Z toho skutočný počet zapísaných študentov do 1. ročníka k 31. 10. príslušného akademického roku za obdobie posledných 6 rokov: <table><tr><th>Rok štúdia</th><th>AR 19/20</th><th>AR 20/21</th><th>AR 21/22</th><th>AR 22/23</th><th>AR 23/24</th><th>AR 24/25</th></tr><tr><td>I. ročník</td><td>37</td><td>49</td><td>44</td><td>48</td><td>42</td><td>40</td></tr></table>	Rok štúdia	AR 19/20	AR 20/21	AR 21/22	AR 22/23	AR 23/24	AR 24/25	I. ročník	39	66	48	54	53	58	Rok štúdia	AR 19/20	AR 20/21	AR 21/22	AR 22/23	AR 23/24	AR 24/25	I. ročník	37	49	44	48	42	40
Rok štúdia	AR 19/20	AR 20/21	AR 21/22	AR 22/23	AR 23/24	AR 24/25																							
I. ročník	39	66	48	54	53	58																							
Rok štúdia	AR 19/20	AR 20/21	AR 21/22	AR 22/23	AR 23/24	AR 24/25																							
I. ročník	37	49	44	48	42	40																							

10.	Spätná väzba na kvalitu poskytovaného vzdelávania
A	Postupy monitorovania a hodnotenia názorov študentov na kvalitu študijného programu. Na úrovni univerzity definuje procesy, postupy a štruktúry Smernica 223 – Monitorovanie a priebežné hodnotenie študijných programov. Na úrovni univerzity definuje procesy, postupy a štruktúry Smernica 223 – Monitorovanie a priebežné hodnotenie študijných programov. Na úrovni univerzity/fakulty: Procesy, postupy a štruktúry zbierania, spracovania, analýzy a vyhodnocovania informácií, vrátane spätnej väzby od študentov a hodnotenia ich názorov na kvalitu ŠP, sú rámcovo upravené Smernicou č. 218 - Smernica o zhromažďovaní, spracovaní, analyzovaní a vyhodnocovaní informácií pre podporu riadenia študijných

[programov](#). Informácie zozbierané o študijnom programe v zmysle Smernice č. 218 sú každoročne hodnotené vedením UNIZA a fakulty, akademickými orgánmi (akademické senáty UNIZA a FEIT), vedeckej rady (UNIZA a FEIT) aj akademickou obcou. V zmysle nového VSK UNIZA sú definované kompetencie a zodpovednosť za uskutočňovanie, rozvoj a zabezpečenie kvality ŠP Automatizácia (garant, spolugaranti, rada ŠP, Akreditačná rada) v zmysle [Smernice č. 214. Štruktúry vnútorného systému zabezpečovania kvality](#) na vytváranie, úpravu, schvaľovanie a zrušenie študijných programov na Žilinskej univerzite v Žiline. Všetky uvedené entity majú priamy vzťah priebežnému monitorovaniu a periodickému hodnoteniu ŠP Elektrotechnika na základe dostupných informácií.

Na úrovni fakulty:

A) Spätná väzba od študentov je dlhodobo získavaná prostredníctvom anonymného hodnotenia predmetov v rámci informačného systému [e-vzdelávanie](#), ktoré je študentom prístupné na konci semestra a počas skúškového obdobia. Študenti majú k dispozícii 2 verzie hodnotiacej ankety - rozšírenú a skrátenú verziu.

A1. ŠTRUKTÚRA ANKETY (úplný opis) je uvedená nižšie:

PREDMET XYZ (hodnotenie – skrátená verzia)

- Počet zapísaných študentov na predmet: ...
- Počet vyplnených formulárov: ...

Pozn.: jednotlivé otázky obsahujú hodnotenie (stupnica 1 až 5 alebo áno/nie) a počet hodnotiacich

PREDMET:

1. Bol dodržaný program predmetu určený osnovou (informačným listom) predmetu?
2. Ako hodnotíte počet hodín kontaktnej výučby predmetu?
3. Ako hodnotíte počet kreditov predmetu s ohľadom na pracovné zaťaženie spojené s absolvovaním predmetu počas celého semestra, vrátane prípravy na skúšku?
4. Do akej miery bolo učivo tohto predmetu obsahom iného predmetu?
5. Aká bola väzba na podmieňujúce predmety?
6. Bol predmet orientovaný na mechanické zapamätávanie si informácií, alebo bol zameraný aj na rozvíjanie logického myslenia a samostatnej tvorivej činnosti?
7. Odporučili by ste tento predmet spolužiakom, ak by bol v kategórii povinne voliteľných alebo výberových predmetov?

VÝUČBA:

8. Myslíte si, že úroveň zabezpečenia výučby tohto predmetu je v oblasti:
 - pomôcok a vybavenia laboratórií (1...nedostatočná až 5 ...plne postačujúca a počet hodnotiacich)
 - študijných materiálov (1...nedostatočná až 5 ...plne postačujúca a počet hodnotiacich)
 - elektronickej podpory výučby (1...nedostatočná až 5 ...plne postačujúca a počet hodnotiacich)
9. Sú pre predmet potrebné klasické prednášky (je možné ich aspoň čiastočne nahradiť inými formami výučby, vrátane e-vzdelávania)?
10. Uprednostnili by ste namiesto prednášok semináre, na ktorých by sa na základe samoštúdia voľne diskutovalo o témach predmetu, ktoré Vás zaujímajú?
11. Považujete náročnosť, náplň a časové trvanie skúšky za primerané s ohľadom na počet kreditov predmetu, prácu počas semestra, dostupnosť informačných zdrojov a pod.?
 - náročnosť
 - náplň
 - trvanie
12. Čas vyhradený pre výučbu bol využitý?
13. Ktoré časti predmetu boli pre Vás najťažšie? (výpis)
14. Ktoré časti predmetu boli pre Vás najhoršie prezentované? (výpis)
15. Premietajú sa výsledky práce a hodnotenia študenta počas semestra do výslednej známky za predmet?

UČITEĽ:

16. Bol spôsob prejavu vyučujúceho zrozumiteľný a logicky usporiadaný?
 - prednášky
 - cvičenia – semináre

- cvičenia - laboratórne

17. Zhodnotte učiteľovu pedagogickú komunikáciu so študentmi

- prednášky
- cvičenia – seminárne
- cvičenia - laboratórne

18. Pokiaľ ste využili konzultáciu u vyučujúceho, boli(a) ste spokojný(á) s vysvetlením ?

ŠTUDENT:

19. Vaša účasť na prednáškach (hodnotenie v % a počet hodnotiteľov)

20. Vaša účasť na cvičeniach (hodnotenie v % a počet hodnotiteľov)

21. Koľko hodín týždenne počas semestra ste priemerne venovali problematike vyučovanej v predmete (okrem kontaktných hodín vyučovania) (hodnotenie počet hodín a počet hodnotiteľov)

A2. ŠTRUKTÚRA ANKETY (stručný opis) je uvedená nižšie:

PREDMET XYZ (hodnotenie – skrátená verzia)

- Počet zapísaných študentov na predmet: ...
- Počet vypísaných formulárov: ...

Pozn.: jednotlivé otázky obsahujú hodnotenie (stupnica 1 až 5 alebo áno/nie) a počet hodnotiacich

PREDMET:

22. Priniesol Vám predmet nové a rozširujúce vedomosti a zručnosti potrebné pre ďalšie štúdium a prípadné praktické využitie? (vôbec nie - primerane - výrazne)
23. Je pridelený počet kreditov za predmet primeraným ohodnotením za prácu počas semestra a prípravy na skúšku? (príliš nízky - primeraný - príliš vysoký)
24. Považujete rozsah predmetu za adekvátny jeho obsahu a dôležitosti? (príliš nízky - primeraný - príliš vysoký)
25. Aká je úroveň materiálneho zabezpečenia predmetu?
 - a. Učebné a laboratórne pomôcky (úplný nedostatok - čiastočne vyhovujúce - plne postačujúce)
 - b. Študijná literatúra a ostatné informačné zdroje (úplný nedostatok - čiastočne vyhovujúce - plne postačujúce)
26. Považujete podmienky pre získanie zápočtu za: (príliš nízke - primerané - príliš náročné) - [pozn. - pojem zápočtu ako taký bol zrušený, myslí sa semestrálne povinnosti]
27. Považujete požiadavky pre absolvovanie skúšky z predmetu za: (príliš nízke - primerané - prehnane vysoké)
28. Zvládol vyučujúci predmet po odbornej a pedagogickej stránke?
 - a. prednášky: (vôbec nie - uspokojivo - výborne)
 - b. cvičenia - seminárne: (vôbec nie - uspokojivo - výborne)
 - c. cvičenia - laboratórne: (vôbec nie - uspokojivo - výborne)
29. Ako hodnotíte vzájomnú komunikáciu vyučujúceho so študentmi?
 - a. prednášky: (nedostatočná - priemerná - vysoká)
 - b. cvičenia - seminárne: (nedostatočná - priemerná - vysoká)
 - c. cvičenia - laboratórne: (nedostatočná - priemerná - vysoká)
30. Obohatil vyučujúci vzdelávací proces najnovšími poznatkami z praxe, vedy a výskumu? (vôbec nie - občas - často)

B) Počas celého roka je študentom (a v princípe komukoľvek) k dispozícii anonymná elektronická "čierna skrinka", kde možno osloviť priamo dekana fakulty: <https://odkaz.feit.uniza.sk/>. K dispozícii sú 2 zložky realizujúce interakciu s vedením fakulty:

- AKTUÁLNE PODNETY: k dispozícii je celkový prehľad podaných podnetov (téma, dátum, stav riešenia)
- NAPÍSAŤ DEKANOVI: formulár na podanie vlastného podnetu (voliteľná forma - anonymne alebo adresne)

Na úrovni katedry / ŠP / predmetu:

	Vzhľadom na prechod časti výučby v dôsledku Covid-19 pandémie do online priestoru v akad. rokoch 2020/21 a 2021/22, bola koncom zimného semestra 2021/22 zriadená pre študentov možnosť okamžitého hodnotenia predmetov (či už predmetu ako celku na konci semestra alebo priamo jednotlivých vyučovacích hodín) vo forme jednoduchého anonymného dotazníka v prostredí MS Teams. Pedagógom bol z úrovne fakulty sprístupnený všeobecný tvar ankety, ktorý môžu duplikovať a aplikovať na konkrétny predmet/konkrétnu formu výučby, v nižšie uvedenom znení: Hodnotenie výučby predmetu XYZ (Ukážka) Microsoft Forms (office.com) <i>Vážení študenti, chcel by som Vás požiadať o vyjadrenie Vášho názoru (spätnej väzby) na úroveň výučby počas semestra. Odpovede sú anonymné.</i> <i>Vopred ďakujem za Váš názor.</i> <i>Povinné</i> <i>1. Ako ste boli spokojný s náplňou a realizáciou výučby počas semestra? [Odpoveď vo forme 5-hviezdičkovej stupnice]</i> <i>2. Ako ste boli spokojný s výkonom pedagóga? [Odpoveď vo forme 5-hviezdičkovej stupnice]</i> <i>3. Čo sa Vám nepáčilo a malo by sa zmeniť? [Odpoveď vo forme voľného textu]</i> <i>Tlačidlo "Odoslať"</i> Odpovede študentov a ich vyhodnotenie je anonymné a okrem ich zobrazenia vyučujúcim sú výsledky spracúvané a vyhodnocované na fakultnej úrovni.
	Výsledky spätnej väzby študentov a súvisiace opatrenia na zvyšovanie kvality študijného programu.
B	Na úrovni fakulty: A) Výsledky ankety sú k dispozícii pre vyučujúcich ako aj pre vedúcich pracovníkov na stránke www.vzdelavanie.uniza.sk. Úroveň vyplňania anketových dotazníkov je však zo strany študentov minimálna, pričom vyššia miera vyplnenia dotazníkov sa dá evidovať po upozornení zo strany pedagógov konkrétnych predmetov. Z uvedeného vyplýva, že zapojenie vyučujúceho do tejto činnosti predstavuje významnú úlohu z hľadiska získavania adekvátnej spätnej väzby zo strany študentov. B) Výsledky riešenia podnetov adresovaných priamo na vedenie (dekana fakulty) za účelom zvyšovania kvality spolu s prijatými opatreniami sú k dispozícii na verejne dostupnej stránke https://odkaz.feit.uniza.sk/podnety/. Na úrovni katedry / ŠP / predmetu: V súvislosti s online výučbou boli prvýkrát realizované 3-otázkové ankety v prostredí MS Teams na samom konci zimného semestra 2021/22 (v rámci testovacej prevádzky). Výsledky majú k dispozícii vyučujúci jednotlivých predmetov a v kumulatívnej podobe za semester sú postúpené vedeniu fakulty, ktoré robí celkové vyhodnotenie a spätnú väzbu. Plné a štandardné využívanie tohto prístupu k získavaniu spätnej väzby od študentov sa realizovalo od letného semestra 2021/22. V zmysle VSK UNIZA a jednotlivých smerníc je realizované priebežné zbieranie a spracovanie informácií o študijnom programe, študentmi na konci semestra, 1 x ročne od zamestnávateľov a učiteľov. Výsledky spätnej väzby a súvisiace opatrenia na zvyšovanie kvality ŠP sú predmetom činnosti jednotlivých orgánov VSK a vykonávané hodnotiace procesy budú zaznamenávané v informačnom systéme https://akreditacia.uniza.sk
C	Výsledky spätnej väzby absolventov a súvisiace opatrenia na zvyšovanie kvality študijného programu. Realizácia prieskumu medzi absolventmi inžinierskeho stupňa štúdia v pôvodnom študijnom programe výkonové elektronické systémy, ktorý bude nahradený novým ŠP elektrotechnické inžinierstvo, bola vykonaná

periodickým hodnotením študijného programu počas obdobia 2022 – 2024 počas záverečného obdobia akademického roka.

V rámci hodnotených špecializácií spadajúcich do pôvodného študijného odboru výkonové elektronické systémy, možno zaradiť špecializácie elektroenergetika, elektrické pohony, autotronika a výkonová elektronika.

Vyhodnotenie názorov absolventov z dotazníkov za akademický rok 2023/2024

- **Miera spokojnosti študentov s výučbou predmetu**
 - o **Odpovede:** Na základe dodaných dotazníkov neboli zistené významné rozdiely pri hodnotení kvality predmetov. Individuálne možno konštatovať, že opatreniami na zlepšenie môže byť vyššia previazanosť medzi prednáškami a cvičeniami, jasnejšie vysvetlenie cieľov vzdelávania, zrozumiteľné vysvetľovanie učiva, priebežné monitorovanie pochopenia prednášanej problematiky a zvyšovanie aktuálnosti dostupných študijných materiálov.
 - o Priemerná hodnota ukazovateľa pri komplexnom zhodnotení dotazníkov sa pohybuje v rozsahu 90% – 95%.
- **Miera spokojnosti s prípravou a priebehom stáže/praxe**
 - o **Odpovede:** Očakávané hodnoty boli dosiahnuté v rámci oboch špecializácií. V prípade elektroenergetiky dosiahnutá hodnota výrazne preskočila očakávania. V prípade špecializácie autotroniky bol ukazovateľ taktiež splnený, pričom sa bude naďalej zintenzívňovať práca na opatreniach pre jeho zvýšenie na úroveň blízku 90 %.
 - o Všeobecne možno hodnotiť, že miera spokojnosti v rámci tohto ukazovateľa bola na veľmi dobrej úrovni, kde väčšina uvádza, že nadobudnuté vedomosti dokázali uplatniť v rámci odbornej praxe. Istá miera nespokojnosti môže byť dôsledkom zle odhadnutou témou/činnosťou, ktorá bola v rámci odbornej praxe vykonávaná. Na základe výstupu hodnotenia miery spokojnosti zamestnávateľov s dosahovanými výstupmi vzdelávania študijného programu však budeme realizovať intenzívnejšiu kontrolu činností, ktoré plánujú študenti vykonávať v rámci praxe tak, aby sa tento parameter v budúcnosti z hľadiska hodnotenia zamestnávateľov zlepšoval.
 - o **Opatrenia:** Dôsledná kontrola vybraných expertných činností počas odbornej praxe študentov. Zefektívnenie ponuky odbornej praxe v spolupráci s priemyselnými partnermi.
- **Miera spokojnosti študentov končiacich ročníkov s kvalitou študijného programu**
 - o **Odpovede:** Očakávané hodnoty boli dosiahnuté v rámci špecializácie elektroenergetika. Špecializácia autotronika vyjadrila nižšiu mieru očakávanej hodnoty tohto ukazovateľa. Príčina nedosiahnutia očakávanej hodnoty sa bude analyzovať interným stretnutím pedagógov zabezpečujúcich profilové predmety tejto špecializácie.
 - o **Opatrenia:** Detailná analýza hodnotiacich formulárov predmetov špecializácie autotronika. Zavádzanie nápravných opatrení na zlepšenie kvality študijného programu z výsledkov spätnej väzby.
- **Miera uplatniteľnosti absolventov študijného programu**
 - o Zistená hodnota je vyššia ako očakávaná. Všeobecne je tento trend udržiavaný nad úrovňou očakávanej hodnoty. Miera uplatniteľnosti absolventov je taktiež ovplyvnená rôznymi sociálno-ekonomickými faktormi. Udržanie tohto ukazovateľa nad očakávanou hodnotu bude v budúcnosti realizované analýzou vyhodnocovaných dotazníkov ku kvalite predmetov študijného programu.
 - o **Opatrenie:** V rámci harmonizácie študijného programu boli úpravy realizované v zmysle požiadaviek z praxe. Študent študijného programu výkonové elektronické systémy tak získava komplexné vedomosti, čím je miera jeho uplatniteľnosti vysoká.
- **Miera spokojnosti zamestnávateľov s dosahovanými výstupmi vzdelávania študijného programu**

- o **Odpovede:** Zamestnávateľa uvádzajú, že študentom chýba praktická príprava (praktické merania a zapojenia). Teoretické znalosti majú na vysokej úrovni, ale nevedia ich aplikovať v praxi.
- o Dosiahnutá hodnota ukazovateľa je vyššia ako bola očakávaná. Tento ukazovateľ sa v rámci fakulty FEIT budeme naďalej snažiť zlepšovať a to prostredníctvom vytvorenia priemyselnej rady, s ktorou budeme priebežne analyzovať požiadavky na praktické a teoretické znalosti študentov jednotlivých študijných programov.
- o **Opatrenia:** Zintenzívniť praktickú prípravu v rámci laboratórnych cvičení s ohľadom na požiadavky z praxe. Odporučiť študentom absolvovať odbornú prax zameranú adresne na praktické pre-rekvizity, ktoré vyžaduje ich odborná špecializácia.

Zamestnávateľa uvádzajú, že študentom chýba praktická príprava (praktické merania a zapojenia). Teoretické znalosti majú na vysokej úrovni, ale nevedia ich aplikovať v praxi.

Opatrenie:

- *Zintenzívniť praktickú prípravu v rámci laboratórnych cvičení s ohľadom na požiadavky z praxe.*
- *Odporučiť študentom absolvovať odbornú prax zameranú na praktickú prípravu*

- **Privítali by ste väčšiu voľnosť pri výbere predmetov, a tým pri smerovaní vášho štúdia?**
 - o **Odpovede:** viac ako 81% by privítalo väčšiu voľnosť.
 - o **Opatrenie:** navrhovaný ŠP Elektrotechnické inžinierstvo zohľadňuje flexibilitu výberu predmetov a smerovanie štúdia aj možnosťou špecializovanej trajektórie vzdelávania.
- **Mali ste počas štúdia projektovú výučbu?**
 - o **Odpovede:** 57% absolventov považovalo podiel projektovej výučby za postačujúci, 31% by privítalo väčší podiel projektovej výučby a 12% uviedlo, že projektovú výučbu nemali.
 - o **Opatrenie:** nová štruktúra ŠP Elektrotechnické inžinierstvo poskytuje počas štúdia možnosť absolvovania odbornej praxe, pričom samotná projektová výučba je zahrnutá v rámci profilových predmetov vo forme vypracovania semestrálnych projektov. V 3. a 4. semestri štúdia bude projektová výučba zabezpečovaná prostredníctvom diplomových projektov zo špecializácie.
- **Mali ste počas štúdia prednášky alebo semináre zabezpečované expertmi z praxe ?**
 - o **Odpovede:** 69% absolventov potvrdilo, že absolvovali výučbu s expertmi z praxe, z čoho 62% by privítalo viac takýchto prednášok. 26% absolventov uvádza, že takéto prednášky od expertov z praxe nemali.
 - o **Opatrenie:** Predkladaná štruktúra ŠP uvažuje so zapojením expertov z praxe v rámci predmetov Odborná prax, Návrh a konštrukcia výkonových polovodičových systémov, Riadenie elektrizačných sústav, ako aj v rámci ďalších profilových predmetov. Forma: minimálne 1x za semester prezenčná prednáška z odbornej témy prislúchajúcej danému predmetu.
- **Bola podľa vás náplň výučby aktuálna v porovnaní so súčasným stavom techniky?**
 - o **Odpovede:** Prevažujúce množstvo (75%) bolo pozitívnych. U absolventov teda prevažuje názor, že výučba na FEIT UNIZA je úplne alebo v prevažnej miere v súlade so súčasným stavom poznania a stavom aktuálnych technológií.
 - o **Opatrenie:** Zvýšenie aktuálnosti študijného programu je plne zohľadnené v rámci predkladanej štruktúry ŠP.

- **Boli podľa vás vyučujúci na FEIT UNIZA kvalitní a správali sa profesionálne?**
 - o **Odpovede:** Takmer všetci absolventi (97%) sa zhodli na to, že vyučujúci boli kvalitní a správali sa profesionálne, pričom 47% absolventov sa vyjadrilo jednoznačne odpoveďou „áno“ a 50% absolventov odpoveďou „skôr áno“, len 3% absolventov vyjadrili názor, že „skôr nie“.
 - o **Opatrenie:** pokračovať v nastavenom trende a kontinuálne skvalitňovať gradačný a profesijný rast pracovníkov.
- **Bolo podľa vás vybavenie laboratórií na FEIT UNIZA moderné?**
 - o **Odpovede:** Obdobne ako v predchádzajúcej otázke, aj v prípade dopytu na vybavenie laboratórií si prevažujúca väčšina študentov (74 %) myslí, že vybavenie laboratórií a učební bolo moderné a 26% má opačný názor.
 - o **Opatrenie:** pracoviská KME a KEEP FEIT UNIZA sa aktívne zapájajú do grantových výziev agentúr VEGA, KEGA, APVV a štrukturálnych fondov EÚ, vďaka čomu sú tieto pracoviská schopné zabezpečiť najmodernejšie laboratórne a didaktické pomôcky.
- **Mali ste k dispozícii dostatok aktuálnej študijnej literatúry?**
 - o **Odpovede:** Viac ako tri štvrtiny absolventov (79 %) sa vyjadrilo že mali alebo skôr mali dostatok študijnej literatúry. Zvyšná pätina absolventov (21 %) si myslí, že nemali alebo skôr nemali dostatok aktuálnej študijnej literatúry.
 - o **Opatrenie:** v rámci vnútorného systému hodnotenia kvality sa uvažuje s vypracovaním plánu vydania študijných materiálov tak, aby bol zabezpečený aktuálny prísun informácií z oblasti vedy a techniky príslušného ŠP.
- **Ako hodnotíte zvládnutie dištančnej výučby zo strany pedagógov?**
 - o **Odpovede:** Zvládnutie hodnotilo skôr pozitívne 55% absolventov, skôr negatívne ďalších 45% absolventov.
 - o **Opatrenie:** Zatraktívniť dištančnú formu výučby najmä laboratórnych cvičení prostredníctvom využívania simulačných a iných podporných digitálnych softvérov, zadávaním projektových úloh a online diskusiou k riešeniu špecifických odborných problémov konkrétnych špecializácií ŠP Výkonové elektronické systémy.
- **Aká je vaša osobná skúsenosť s prácou študijného poradcu?**
 - o **Odpovede:** Väčšina absolventov (90%) vyjadrila spokojnosť s prácou študijného poradcu. Zvyšná časť nemala žiadnu skúsenosť so študijným poradcom.
 - o **Opatrenie:** v rámci ŠP VES sa pre definované špecializácie uvažuje s dvoma študijnými poradcami, ktorí svojou odbornou profiláciou zodpovedajú danej špecializácii. Uvažuje sa taktiež minimálne raz sa semester zorganizovať osobné stretnutia študentov so študijnými poradcami, kde budú zodpovedané otázky k organizácii štúdia.
- **Využili ste počas štúdia možnosť štúdia v zahraničí?**
 - o **Odpovede:** 90% absolventov túto možnosť nevyužilo.
 - o **Opatrenie:** Tento negatívny trend plánujeme napraviť organizovaním stretnutí študentov s koordinátormi Erasmus programu na úrovni katedier KME a KEEP a zintenzívniť výmenné pobyty s partnerskými univerzitami zo zahraničia.
- **Získali ste nejakú pracovnú skúsenosť počas štúdia?**
 - o **Odpovede:** 50% absolventov uviedlo, že nezískalo túto skúsenosť. Praktickú skúsenosť získalo zvyšných 50% absolventov.
 - o **Opatrenie:** ŠP VES a umožňuje a podmieňuje študentom minimálne v rozsahu 1 semestra (60 hodín) absolvovať povinnú praktickú stáž u priemyselných partnerov FEIT UNIZA a iných.
- **Ak by ste pri pohľade späť mali možnosť si slobodne vybrať štúdium, zvolili by ste si znovu rovnaký študijný program?**
 - o **Odpovede:** Väčšina absolventov (76%) v podstate deklarovala spokojnosť s absolvovaným študijným programom, pretože by si opäť vybrali rovnaký program. Len necelá štvrtina

	absolventov by si zvolila iný študijný program. Zaujímavým zistením je, že nespokojní absolventi by si vybrali štúdium na inej fakulte UNIZA.
	o Opatrenie: Priebežne monitorovať spokojnosť študentov s aktuálnym priebehom štúdia formou anketových anonymných dotazníkov, zanalyzovať dané dáta a vypracovať adekvátne opatrenia na zlepšenie podmienok štúdia pre všetkých účastníkov štúdia. Treba však podotknúť, že predkladaný študijný plán umožňuje flexibilne prispôbiť voľbu predmetov tak, aby sa dosiahla vysoká miera univerzálnosti vedomostí.

11.	Odkazy na ďalšie relevantné vnútorné predpisy a informácie týkajúce sa štúdia alebo študenta študijného programu (napr. sprievodca štúdiom, ubytovacie poriadky, smernica o poplatkoch, usmernenia pre študentské pôžičky a podobne). -	
Názov predpisu		Odkaz
S 106_2012 Štatút UNIZA v znení Dodatkov 1 až 5		https://www.uniza.sk/images/pdf/uradna-tabula/17012019_S-106-2012-Statut-UNIZA-v-zneni-Dodatkov1-az-5.pdf
S 110_2013 Študijný poriadok pre 3. stupeň VŠ štúdia na UNIZA v zn. Dodatkov 1 až 3		https://www.uniza.sk/images/pdf/uradna-tabula/smernice-predpisy/10122020_S-110-2013-Studijny-poriadok-PhD-v-zneni-D1-a-D3.pdf
S 132_2015 o slobodnom prístupe k informáciám		http://uniza.sk/document/Zasady_SI_ZU_VI-2015.pdf
S 149_2016 Organizačný poriadok v znení Dodatkov č. 1 až 17		https://www.uniza.sk/images/pdf/uradna-tabula/smernice-predpisy/2021/02092021_S-149-2016-Organizacny-poriadok-UNIZA-D1-az-D16-07062021.pdf
S 152_2017 Zásady edičnej činnosti UNIZA v znení Dodatku č. 1		SM152-zasady-edicnej-cinnosti-31032020.pdf (uniza.sk)
S 159_2017 Pracovný poriadok		https://www.uniza.sk/images/pdf/uradna-tabula/smernice-predpisy/S-159_2017-Pracovn-poriadok_03112017.pdf
S 163_2018 Ubytovací poriadok ubytovacích zariadení UNIZA		https://www.uniza.sk/images/pdf/ubytovanie/27082018_Ubytovaci-poriadok-od-01092018.pdf
S 167_2018 Rokovací poriadok disciplinárnych komisií UNIZA v znení Dodat_č_1		https://www.uniza.sk/images/pdf/uradna-tabula/smernice-predpisy/2021/09072021_S-167-2018-Rokovací-poriadok-disciplinarnych-komisii-UNIZA.pdf
S 180_2019 Grantový systém Žilinskej univerzity v Žiline v znení D1 až D2		04082021_S-180-2021-Grantovy-system-Zilinskej-univerzity-v-Ziline-v-zneni-Dodatku-c-2-26072021.pdf (uniza.sk)
S 200_2021 Zásady výberového konania		https://www.uniza.sk/images/pdf/uradna-tabula/smernice-predpisy/2021/02092021_S-200-2021-Zasady-vyberoveho-konania.pdf
S 202_2021 Kritériá na obsadzovanie funkcií profesorov a docentov a zásady obsadzovania funkcií hostujúcich profesorov		https://www.uniza.sk/images/pdf/kvalita/2021/smer-nica-UNIZA-c-202.pdf
S 207_2021 Etický kódex UNIZA		https://www.uniza.sk/images/pdf/uradna-tabula/smernice-predpisy/2021/12072021_S-207-2021-Etický-kodex-UNIZA.pdf
S 208_2021 Pravidlá pre získavanie_zosúlaď_úprava a zruš_práv na habilitačné a inauguračné konanie		https://www.uniza.sk/images/pdf/kvalita/2021/smer-nica-UNIZA-c-208.pdf
S 210_2021 Štatút Akreditačnej rady UNIZA		https://www.uniza.sk/images/pdf/kvalita/2021/smer-nica-UNIZA-c-210.pdf
S 211_2021 Postup získavania vedecko-pedagog_titulov a umelecko-pedag_titulov		https://www.uniza.sk/images/pdf/kvalita/2021/smer-nica-UNIZA-c-211.pdf
S 213_2021 Politiky na zabezpečovanie kvality na UNIZA		https://www.uniza.sk/images/pdf/kvalita/2021/smer-nica-UNIZA-c-213.pdf
S 214_2021 Štruktúry vnútorného systému kvality		https://www.uniza.sk/images/pdf/kvalita/2021/smer-nica-UNIZA-c-214.pdf

S 216_2021 Zabezpečenie kvality doktorandského štúdia na UNIZA	https://www.uniza.sk/images/pdf/kvalita/2021/smer nica-UNIZA-c-216.pdf
S 220_2021 Hodnotenie tvorivej činnosti zamestnancov vo vzťahu k zabezpečov_kvality vzdelávania na UNIZA	https://www.uniza.sk/images/pdf/kvalita/2021/smer nica-UNIZA-c-220.pdf
S 221_2021 Spolupráca UNIZA s externými partnermi z praxe	https://www.uniza.sk/images/pdf/kvalita/2021/smer nica-UNIZA-c-221.pdf
S 222_2021 Vnútorný systém zabezpečovania kvality na UNIZA	https://www.uniza.sk/images/pdf/kvalita/2021/smer nica-UNIZA-c-222.pdf
Internetové stránky UNIZA	www.uniza.sk
Vnútorný systém riadenia kvality UNIZA	https://www.uniza.sk/index.php/univerzita/vseobec ne-informacie/vnutorny-system-kvality