**Opis študijného programu**

**Názov vysokej školy:** *Technická univerzita v Košiciach*

**Sídlo vysokej školy:** *Letná 1/9, 042 00 Košice-Sever*

**Identifikačné číslo vysokej školy:** *709000000*

**Názov fakulty:** *Fakulta elektrotechniky a informatiky*

**Sídlo fakulty:** *Letná 1/9, 042 00 Košice-Sever*

Orgán vysokej školy na schvaľovanie študijného programu: *Akreditačná komisia TUKE*

Dátum schválenia študijného programu alebo úpravy študijného programu: *nerelevantné*

Dátum ostatnej zmeny opisu študijného programu: *nerelevantné*

Odkaz na výsledky ostatného periodického hodnotenia študijného programu vysokou školou: *nerelevantné*

Odkaz na hodnotiacu správu k žiadosti o akreditáciu študijného programu podľa § 30 zákona č. 269/2018 Z. z.: *nerelevantné*

1. **Základné údaje o študijnom programe**
2. Názov študijného programu a číslo podľa registra študijných programov.

*priemyselná elektrotechnika, číslo 105103*

1. Stupeň vysokoškolského štúdia a ISCED-F kód stupňa vzdelávania.

*3. stupeň, ISCED kód 864*

1. Miesto/-a uskutočňovania študijného programu.

*sídlo fakulty*

1. Názov a číslo študijného odboru, v ktorom sa absolvovaním študijného programu získa vysokoškolské vzdelanie, alebo kombinácia dvoch študijných odborov, v ktorých sa absolvovaním študijného programu získa vysokoškolské vzdelanie

*elektrotechnika*

1. Typ študijného programu: akademicky orientovaný, profesijne orientovaný; prekladateľský, prekladateľský kombinačný (s uvedením aprobácií); učiteľský, učiteľský kombinačný študijný program (s uvedením aprobácií); umelecký, inžiniersky, doktorský, príprava na výkon regulovaného povolania, spoločný študijný program, interdisciplinárne štúdiá.

*akademicky orientovaný*

1. Udeľovaný akademický titul.

*PhD.*

1. Forma štúdia.

*externá*

1. Pri spoločných študijných programoch spolupracujúce vysoké školy a vymedzenie, ktoré študijné povinnosti plní študent na ktorej vysokej škole (§ 54a zákona o vysokých školách).

-

1. Jazyk alebo jazyky, v ktorých sa študijný program uskutočňuje.

 *anglický jazyk*

1. Štandardná dĺžka štúdia vyjadrená v akademických rokoch.

*5*

1. Kapacita študijného programu (plánovaný počet študentov), skutočný počet uchádzačov a počet študentov.

[***https://tuke.sk/wps/portal/tuke/university/vyrocne-spravy-a-dokumenty***](https://tuke.sk/wps/portal/tuke/university/vyrocne-spravy-a-dokumenty)

1. **Profil absolventa**
2. Charakteristika študijného programu.

*Absolvent 3.stupňa študijného program Priemyselná elektrotechnika má vedomosti v oblasti vybraných špecifických častí matematiky, aplikovanej informatiky, fyziky a teoretickej elektrotechniky, teoretickej elektroenergetiky a elektroniky, súvisiace so zameraním témy záverečnej práce, na ktoré nadväzujú špecifické odborné disciplíny z oblastí špecializácií elektroenergetika, elektronické systémy a spracovanie signálov, elektrotechnické systémy, priemyselná elektrotechnika, technológie v automobilovej elektronike, multimediálne komunikačné technológie.
Absolvent aplikuje zásady samostatnej tvorivej a vedeckej činnosti v oblasti priemyselnej elektrotechniky, dokáže nachádzať riešenia problémov, zohľadňujúc etické a spoločenské stránky. Je schopný samostatne riešiť výskumné problémy, spolupracovať so zahraničím a využívať svetovú odbornú literatúru. Absolvent si osvojí schopnosť analyzovať ekonomické a ekologické súvislosti technických diel a procesov z oblasti špecializácie, schopnosť vedecky bádať a prinášať vlastné riešenia pre teóriu a odbornú prax, dokáže viesť vedecký, vývojový a odborný tím, je schopný sledovať najnovší vývoj vo svojej oblasti, má schopnosť zaujímať odborné a vedecké stanoviská.
Je schopný vykonávať samostatnú tvorivú a vedeckú činnosti spojenú s navrhovaním, vývojom, riadením, zabezpečovaním prevádzky a servisom elektrických strojov, prístrojov a moderných elektrických a elektromechanických systémov. Zvládne činnosti v oblasti materiálových štruktúr a systémov ako aj širokého spektra výrobných technológií v elektrotechnike. Ďalej sa uplatní v oblasti elektroniky, pokročilých metód spracovania signálov a komplexných meracích a testovacích systémov pre elektroniku.*

1. Ciele vzdelávania.

*Absolvent 3. stupňa študijného programu Priemyselná elektrotechnika získa potrebné teoretické a praktické znalosti, zručnosti a kompetencie v odbore Elektrotechnika z oblasti teoretickej a silnoprúdovej elektrotechniky, elektroenergetiky, elektroniky a elektrotechnológií a materiálov. Absolvent aplikuje systematické porozumenie odboru elektrotechnika, aby si osvojil zručnosti a metódy vedeckého výskumu a oboznámil sa s aktuálnym stavom poznania v odbore elektrotechnika. Dokáže aplikovať a tvorivým spôsobom zdokonaľovať a rozvíjať v komplexnom meradle teórie a výskumné, vývojové a inovačné postupy v odbore a vytvárať nové, dokáže identifikovať svetový vedecký a inovačný vývoj v odbore a v príbuzných odboroch a využívať ho v smerovaní a rozvoji odboru. V širšom kontexte, vo vzťahu na dlhodobý dopad v danej oblasti, je absolvent schopný kritickej analýzy, hodnotenia a syntézy nových zložitých konceptov v širšom kontexte. Vo vzťahu na dlhodobý dopad v danej oblasti a z hľadiska sociálnych, etických, environmentálnych a ďalších kritérií, je pripravený formulovať informácie o výstupoch a záveroch vedeckej, výskumnej a vývojovej práce na medzinárodnej úrovni a riadiť rozsiahle výskumné úlohy a tímy.
Zámerom je rozvinúť u absolventov kľúčové vedomosti, zručnosti a kompetencie tak, aby:
- bol považovaný za experta vo svojej oblasti, experta, ktorý prispeje k technickému rozvoju a spoločenskému pokroku či už vo vedeckom výskume, alebo v profesionálnej praxi,
- preukazoval systematické porozumenie odboru štúdia a osvojil si zručnosti a metódy vedeckého výskumu spojené s daným odborom zodpovedajúcim aktuálnemu stavu poznania v odbore,
- preukazoval schopnosť koncipovať, konštruovať, realizovať a upravovať podstatnú časť výskumu s vedeckou integritou,
- prispieval k rozšíreniu hraníc vedeckého poznania prostredníctvom realizácie rozsiahleho súboru prác, z ktorých niektoré sú hodné recenzného publikovania na národnej alebo medzinárodnej úrovni.
- bol schopný kritickej analýzy, hodnotenia a syntézy nových a zložitých konceptov,
- dokázal komunikovať so širšou vedeckou komunitou aj laickou verejnosťou svoju oblasť expertízy,
- bol schopný v akademickom a profesionálnom kontexte podporovať technický, spoločenský a kultúrny pokrok v spoločnosti založenej na vedomostiach.
Vedecká erudícia vysokokvalifikovaného odborníka vedeckého výskumu, vývoja a praxe (absolventa) sa vzťahuje najmä na:
- modelovanie prvkov v elektrizačnej sústave, metódy analýzy elektrizačných sústav, vlnové procesy na vedeniach, modelovanie a výpočty elektromagnetických polí, povrchové javy pri prenose elektrickej energie, elektromagnetické prechodné javy, elektromagnetická kompatibilita,
- využitie prvkov umelej inteligencie v riadení elektrizačnej sústavy, informačné a riadiace systémy, stabilita elektrizačnej sústavy, jednosmerné prenosy elektrickej energie, degradačné procesy zariadení elektrizačnej sústavy, špecifiká TVN pri jednosmerných vedeniach ZVN, problémy racionalizácie spotreby elektrickej energie,
- výkonovú a číslicovú elektroniku, akčné členy a pohony, systémy a metódy automatického a inteligentného riadenia pre navrhovanie, konštruovanie a udržiavanie rozsiahlych technických riešení zahŕňajúcich elektrotechnické sústavy, zložité elektrotechnické systémy, návrh a projektovanie najmodernejších elektromechanických zariadení, tiež rozsiahlych technických riešení zahŕňajúcich elektrotechnické sústavy,
- moderné elektronické systémy, t.j. zložité inteligentné elektronické zariadenia, ktoré pracujú na základe komunikácie s iným zariadením. Zložité inteligentné elektronické systémy sú založené na integrácii poznatkov z oblasti elektronických obvodov, metód spracovania signálov, senzorov a informačných a komunikačných technológií (napr. smartfóny, inteligentné televízne prijímače, inteligentné domy, systémy asistenčných služieb pre vodičov motorových vozidiel, vybrané zariadenia lekárskej elektroniky, radarové systémy, systémy hlasovej komunikácie človek-stroj, koncové zariadenia pre koncepciu tzv. internetu vecí, senzorové siete v automobiloch, senzorové siete na monitorovanie stavu životného prostredia, inteligentné meracie a monitorovacie systémy, atď.)
- priemyselné systémy využívajúce elektromagnetické, magnetické, elektrodynamické alebo elektrostatické javy, tiež analýzy moderných lineárnych a nelineárnych elektrických obvodov,
- komplexné znalosti z oblasti identifikácie materiálových, technologických a iných parametrov, tiež z oblasti správania sa materiálov v podmienkach medzných stavov umožnia absolventovi ich využitie v širokom spektre výrobných technológií v elektrotechnike, ako pri ich návrhu, tak aj pri organizovaní a optimalizácií jednotlivých technologických postupov.*

1. Výstupu vzdelávania.

*Absolvent 3. stupňa študijného programu Priemyselná elektrotechnika:
- Má rozšírené vedomosti v oblasti teoretickej a silnoprúdovej elektrotechniky, elektroenergetiky, elektroniky a elektrotechnológií a materiálov.
- Má zručnosti v oblasti vedeckého výskumu založené na kritickej analýze a syntéze, ovláda proces získavania nových vedeckých poznatkov pri uskutočňovaní základného a aplikovaného výskumu v oblasti priemyselnej elektrotechniky v študijnom odbore elektrotechnika. Je schopný preukázať hlboké systematické porozumenie oblasti priemyselnej elektrotechniky. Je schopný koncipovať, konštruovať, realizovať a upravovať teórie, sofistikované metódy a postupy vedy na úrovni zodpovedajúcej medzinárodným kritériám v oblasti priemyselnej elektrotechniky. Má systematický, ucelený a komplexný súbor vedomostí z viacerých oblastí študijného odboru elektrotechnika, ktoré mu slúžia ako základ pre uskutočňovanie výskumu a vývoja a vytvárania nových poznatkov v oblasti priemyselnej elektrotechniky, silnoprúdovej elektrotechniky, elektroenergetiky, elektrotechnológií a materiálov, výkonovej a signálovej elektroniky, hardvéru riadiacich systémov, mikroelektroniky, nanoelektroniky a meracej techniky. Uvedené vedomosti vyžíva pri výchove nových odborníkov. Je schopný sám realizovať podstatnú časť výskumu, načrtnúť ho, skonštruovať, zrealizovať, optimalizovať a to všetko eticky čistým spôsobom. Absolvent dokáže aktívne získavať nové znalosti a informácie, kriticky ich analyzovať a prehodnocovať a využívať ich v teórii a v praktických aplikáciách pre rozvoj študijného odboru elektrotechnika. Absolvent dokáže formulovať nové hypotézy a stratégie pre ďalší výskum a rozvoj študijného odboru. Aplikuje vlastné zistenia svojej teoretickej analýzy a svojho komplexného vedeckého výskumu pri riešení problémov v tejto oblasti. Na základe svojich výstupov a zistení dokáže navrhovať, overovať a implementovať nové výskumné a pracovné postupy. Prakticky ovláda zvolené bádateľské metódy a používa ich pri hľadaní nových technológií a materiálov, produkčných metód a postupov, ktoré sú nové pre priemyselnú elektrotechniku, pri hľadaní technických detailov a dôležitých interaktívnych systémových väzieb.
- Je schopný začleniť výstupy z výskumu a vývoja ako myšlienka, nápad, produkt alebo proces do výrobného programu priemyselného podniku alebo ich uplatniť iným spôsobom v praxi. Dokáže vykonávať práce prieskumové, rozborové, merania, zber a spracovanie dát, dokáže využívať pokročilé metódy a nástroje pre počítačové modelovanie a simulácie procesov. Absolvent sa vyznačuje nezávislým, kritickým a analytickým myslením s následnou syntézou nových myšlienok a inovačných postupov, ktoré aplikuje v meniacich sa podmienkach. Dokáže plánovať, iniciovať riešenie komplexných problémov vrátane formulovania cieľov, prostriedkov a metód. Zohľadňuje spoločenské, vedecké a etické aspekty pri formulovaní výskumných zámerov a interpretácii výsledkov výskumu. Samostatne prezentuje a komunikuje výsledky výskumu a vývoja pred odbornou komunitou. Pôvodným výskumom prispieva k rozširovaniu hraníc vedeckého poznania študijného odporu elektrotechnika so zameraním na priemyselnú elektrotechniku, čo dokazuje prostredníctvom realizácie rozsiahleho súboru prác včítane publikovania vedeckých prác recenzovaných medzinárodne uznávanými odborníkmi. Výrazne prispieva k technickému rozvoju a spoločenskému pokroku či už vo vedeckom výskume, alebo v profesionálnej praxi formulovaním inžiniersko-fyzikálno-technologických problémov a dokáže ich riešenia doviesť k praktickým realizáciám, má kvalifikované schopnosti samostatne riešiť vedecké projekty a viesť tím odborníkov, určiť zameranie výskumu a koordinovať realizačným tím vo vednom odbore elektrotechnika.*

1. Povolania.

 *Riadiaci pracovník (manažér) výskumu, vývoja a technického rozvoja v elektronike a príbuzných odborch elektrotechniky
 Vedecký, výskumný a pedagogický pracovník v elektronike a príbuzných odboroch elektrotechniky
 Špecialista elektrotechnik vo výskume a vývoji 8*

1. **Uplatniteľnosť**
2. Hodnotenie uplatniteľnosti absolventov študijného programu.

***Rok: 2018
Zdroj:*** [***https://uplatnenie.sk/?degree=V%C5%A0&vs=709000000&faculty=709040000&field=2602V02&year=2018***](https://uplatnenie.sk/?degree=V%C5%A0&vs=709000000&faculty=709040000&field=2602V02&year=2018)***Z dôvodu nízkeho počtu absolventov nie sú k dispozícii údaje o uplatnení.

Rok: 2019
Zdroj:*** [***https://uplatnenie.sk/?degree=V%C5%A0&vs=709000000&faculty=709040000&field=2602V02&year=2019***](https://uplatnenie.sk/?degree=V%C5%A0&vs=709000000&faculty=709040000&field=2602V02&year=2019)***Z dôvodu nízkeho počtu absolventov nie sú k dispozícii údaje o uplatnení.***

1. Prípadne uviesť úspešných absolventov študijného programu.

***Absolvent Rok ukončenia Dosiahnutá pozícia
Ing. Marián Mešter, PhD. 2004 Vedúci úseku Prevádzka distribučnej sústavy, Východoslovenská distribučná, a.s. (***[***https://sk.linkedin.com/in/mari%C3%A1n-me%C5%A1ter-3495175)***](https://sk.linkedin.com/in/mari%C3%A1n-me%C5%A1ter-3495175%29) ***Ing. Mário Turčík, PhD. 2008 Vedúci odboru rozvoja energetických trhov SEPS, a.s. (***[***https://sk.linkedin.com/in/mario-turcik-858981b)***](https://sk.linkedin.com/in/mario-turcik-858981b%29)***Ing. Ľuboš Holka, PhD. 2010 Technical Manager, Slovenska elektrizacna prenosova sustava, a.s (***[***https://sk.linkedin.com/in/lubos-holka-75449a129)***](https://sk.linkedin.com/in/lubos-holka-75449a129%29)

1. Hodnotenie kvality študijného programu zamestnávateľmi (spätná väzba).

***Na základe vyjadrení autorít z praxe a z poznatkov získaných počas diskusie v rámci rokovania Rady študijného programu Priemyselná elektrotechnika, 3. stupeň, denná forma (ďalej ŠP), zástupcovia externých strán z praxe vítajú a podporujú existenciu a rozvoj ŠP, ktorý sa vyznačuje nie iba úzkym zameraním na špecializáciu v oblasti priemyselnej elektrotechniky, ale aj určitým stupňom interdisciplinarity v rámci odboru elektrotechnika, čo umocňuje fakt, že pedagogická činnosť je pokrývaná viacerými katedrami fakulty. Absolventov, nachádzajú uplatnenie nie len v rôznych oblastiach priemyselnej elektrotechiky, ale aj v iných pracovných pozíciách a špecializáciách v elektrotechnike. Z pohľadu zamestnávateľov bol, je a aj bude záujem o uplatnenie absolventov uvedeného študijného programu v praxi. Ukazuje sa už v súčasnosti vážny nedostatok kvalifikovaných odborníkov v tejto oblasti, čo začína spôsobovať problémy s obsadením voľných pracovných pozícií a čo do určitej mieri brzdí rýchlejší rozvoj priemyslu v oblasti priemyselnej elektrotechniky a príbuzných oblastiach elektrotechniky na Slovensku a najmä vo východoslovenskom regióne. Zamestnávatelia vidia vysokú potrebu uvedeného študijného programu pre prax a garantujú zamestnanie pre všetkých úspešných absolventov, ak budú mať záujem pracovať v danej oblasti.

Vyjadrenia autorít z praxe sú dostupné v zložke Prílohy k študijného programu v systéme*** [***https://res.tuke.sk/forms/osp/sp/4120***](https://res.tuke.sk/forms/osp/sp/4120)

1. **Štruktúra a obsah študijného programu**
2. *Vysoká škola popíše pravidlá na utváranie študijných plánov v študijnom programe.*
3. *Vysoká škola zostaví odporúčané študijné plány pre jednotlivé cesty v štúdiu.*
4. *V študijnom pláne spravidla uvedie:*
* *jednotlivé časti študijného programu (moduly, predmety a iné relevantné školské a mimoškolské činnosti za predpokladu, že prispievajú k dosahovaniu želaných výstupov vzdelávania a prinášajú kredity) v štruktúre povinné, povinne voliteľné a výberové predmety,*
* *v študijnom programe vyznačí* ***profilové predmety*** *príslušnej cesty v štúdiu (špecializácie),*
* *pre každú vzdelávaciu časť/ predmet definuje výstupy vzdelávania a súvisiace kritériá a pravidlá ich hodnotenia tak, aby boli naplnené všetky vzdelávacie ciele študijného programu (môžu byť uvedené len v Informačných listoch predmetov v časti Výsledky vzdelávania a v časti Podmienky absolvovania predmetu),*
* *prerekvizity, korekvizity a odporúčania pri tvorbe študijného plánu,*
* *pre každú vzdelávaciu časť študijného plánu/predmet stanoví používané vzdelávacie činnosti (prednáška, seminár, cvičenie, záverečná práca, projektová práca, laboratórne práce, stáž, exkurzia, terénne praktikum, odborná prax, štátna skúška a ďalšie, prípadne ich kombinácie) vhodné na dosahovanie výstupov vzdelávania,*
* *metódy, akými sa vzdelávacia činnosť uskutočňuje – prezenčná, dištančná, kombinovaná (v súlade s Informačnými listami predmetov),*
* *osnovu/ sylaby predmetu,*
* *pracovné zaťaženie študenta („rozsah“ pre jednotlivé predmety a vzdelávacie činnosti samostatne),*
* *kredity pridelené každej časti na základe dosahovaných výstupov vzdelávania a súvisiaceho pracovného zaťaženia,*
* *osobu zabezpečujúcu predmet (alebo partnerskú organizáciu a osobu) s uvedením kontaktu,*
* *učiteľov predmetu (alebo podieľajúce sa partnerské organizácie a osoby) (môžu byť uvedené aj v IL predmetov),*
* *miesto uskutočňovania predmetu (ak sa študijný programu uskutočňuje na viacerých pracoviskách).*
1. *Vysoká škola uvedie počet kreditov, ktorého dosiahnutie je podmienkou riadneho skončenia štúdia a 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.*
2. *Vysoká škola pre jednotlivé študijné plány uvedie podmienky absolvovania jednotlivých častí študijného programu a postup študenta v študijnom programe v štruktúre:*
* *počet kreditov za povinné predmety potrebných na riadne skončenie štúdia/ ukončenie časti štúdia,*
* *počet kreditov za povinne voliteľné predmety potrebných na riadne skončenie štúdia/ ukončenie časti štúdia,*
* *počet kreditov za výberové predmety potrebných na riadne skončenie štúdia/ ukončenie časti štúdia,*
* *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,*
* *počet kreditov za záverečnú prácu a obhajobu záverečnej práce potrebných na riadne skončenie štúdia,*
* *počet kreditov za odbornú prax potrebných na riadne skončenie štúdia/ukončenie časti štúdia,*
* *počet kreditov potrebných na riadne skončenie štúdia/ ukončenie časti štúdia za projektovú prácu s uvedením príslušných predmetov v inžinierskych študijných programoch,*
* *počet kreditov potrebných na riadne skončenie štúdia/ ukončenie časti štúdia za umelecké výkony okrem záverečnej práce v umeleckých študijných programoch.*
1. *Vysoká škola popíše pravidlá pre overovanie výstupov vzdelávania a hodnotenie študentov a možnosti opravných postupov voči tomuto hodnoteniu.*
2. *Podmienky uznávania štúdia, alebo časti štúdia.*
3. *Vysoká škola uvedie témy záverečných prác študijného programu (alebo odkaz na zoznam).*
4. *Vysoká škola popíše alebo sa odkáže na:*
* *pravidlá pri zadávaní, spracovaní, oponovaní, obhajobe a hodnotení záverečných prác v študijnom programe,*
* *možnosti a postupy účasti na mobilitách študentov,*
* *pravidlá dodržiavania akademickej etiky a vyvodzovania dôsledkov,*
* *postupy aplikovateľné pre študentov so špeciálnymi potrebami,*
* *postupy podávania podnetov a odvolaní zo strany študenta.*

*Vnútorný systém zabezpečovania kvality vysokoškolského vzdelávania na TUKE:* [***https://tuke.sk/wps/portal/tuke/university/vnutorny-system-kvality/studijne-programy***](https://tuke.sk/wps/portal/tuke/university/vnutorny-system-kvality/studijne-programy)

*Základné vnútorné predpisy:*

[***https://tuke.sk/wps/portal/tuke/university/legislativa-univerzity/interne-predpisy-a-smernice***](https://tuke.sk/wps/portal/tuke/university/legislativa-univerzity/interne-predpisy-a-smernice)

*Dokumentácia systému manažérstva kvality na TUKE:*

[***https://legislativa.tuke.sk/legislativa***](https://legislativa.tuke.sk/legislativa)

*Študijný plán je dostupný v systéme MAIS:*

[***https://maisportal.tuke.sk/portal/studijneProgramy.mais?spsId=49256230&arksId=47507289&fakultaId=6878&lang=en***](https://maisportal.tuke.sk/portal/studijneProgramy.mais?spsId=49256230&arksId=47507289&fakultaId=6878&lang=en)

1. **Informačné listy predmetov študijného programu**

*Informačné listy sú dostupné v systéme MAIS* [***https://maisportal.tuke.sk/portal/studijneProgramy.mais?spsId=49256230&arksId=47507289&fakultaId=6878&lang=en***](https://maisportal.tuke.sk/portal/studijneProgramy.mais?spsId=49256230&arksId=47507289&fakultaId=6878&lang=en)

1. **Aktuálny harmonogram akademického roka a aktuálny rozvrh** (alebo hypertextový odkaz).

[***https://www.fei.tuke.sk/uploads/14/87/148777800f2f11e4dca2041116cec22b/Harmonogram-doktoranskeho-studia-2023\_2024.pdf***](https://www.fei.tuke.sk/uploads/14/87/148777800f2f11e4dca2041116cec22b/Harmonogram-doktoranskeho-studia-2023_2024.pdf)

1. **Personálne zabezpečenie študijného programu**
2. Osoba zodpovedná za uskutočňovanie, rozvoj a kvalitu študijného programu (s uvedením funkcie a kontaktu).

*prof. Ing. Juraj Kurimský, PhD., juraj.kurimsky@tuke.sk, +421 55 6023563*

1. Zoznam osôb zabezpečujúcich profilové predmety študijného programu s priradením k predmetu s prepojením na centrálny Register zamestnancov vysokých škôl, s kontaktom (môžu byť uvedení aj v študijnom pláne).

 *prof. Ing. Juraj Kurimský, PhD., juraj.kurimsky@tuke.sk, +421 55 6023563
 prof. Ing. Roman Cimbala, PhD., roman.cimbala@tuke.sk, +421 55 6023557
 prof. Ing. Ján Šaliga, PhD., jan.saliga@tuke.sk, +421 55 6022866
 prof. Ing. Alena Pietriková, CSc., alena.pietrikova@tuke.sk, +421 55 6023194
 doc. Dr. Ing. Bystrík Dolník, bystrik.dolnik@tuke.sk, +421 55 6023585*

1. Odkaz na vedecko/umelecko-pedagogické charakteristiky osôb zabezpečujúcich profilové predmety študijného programu.

***prof. Ing. Juraj Kurimský, PhD.,*** [***https://res.tuke.sk/api/vupch/1613/export***](https://res.tuke.sk/api/vupch/1613/export)***prof. Ing. Roman Cimbala, PhD.,*** [***https://res.tuke.sk/api/vupch/1402/export***](https://res.tuke.sk/api/vupch/1402/export)***prof. Ing. Ján Šaliga, PhD.,*** [***https://res.tuke.sk/api/vupch/1178/export***](https://res.tuke.sk/api/vupch/1178/export)***prof. Ing. Alena Pietriková, CSc.,*** [***https://res.tuke.sk/api/vupch/1090/export***](https://res.tuke.sk/api/vupch/1090/export)***doc. Dr. Ing. Bystrík Dolník,*** [***https://res.tuke.sk/api/vupch/1631/export***](https://res.tuke.sk/api/vupch/1631/export)

1. Zoznam učiteľov študijného programu s priradením k predmetu a prepojením na centrálny register zamestnancov vysokých škôl, s uvedením kontaktov (môže byť súčasťou študijného plánu).

*Študijný plán je dostupný v systéme MAIS* [***https://maisportal.tuke.sk/portal/studijneProgramy.mais?spsId=49256230&arksId=47507289&fakultaId=6878&lang=en***](https://maisportal.tuke.sk/portal/studijneProgramy.mais?spsId=49256230&arksId=47507289&fakultaId=6878&lang=en)

1. Zoznam školiteľov záverečných prác s priradením k témam (s uvedením kontaktov).

*Témy záverečných prác sú uvedené v systéme MAISe.*

1. Odkaz na vedecko/umelecko-pedagogické charakteristiky školiteľov záverečných prác.

*VUPCH sú dostupné na adrese* [***https://at.tuke.sk***](https://at.tuke.sk)

1. Zástupcovia študentov, ktorí zastupujú záujmy študentov študijného programu (meno a kontakt).

 *Marek Bobček, marek.bobcek@tuke.sk*

1. Študijný poradca študijného programu (s uvedením kontaktu a s informáciou o prístupe k poradenstvu a o rozvrhu konzultácií).

*doc. Ing. Jaroslav Džmura, PhD., jaroslav.dzmura@tuke.sk, +421 55 6023556*

1. Iný podporný personál študijného programu – priradený študijný referent, kariérny poradca, administratíva, ubytovací referát a podobne (s kontaktami).

[***https://www.fei.tuke.sk/sk/fakulta/dekanat/studijne-oddelenie***](https://www.fei.tuke.sk/sk/fakulta/dekanat/studijne-oddelenie)

1. **Priestorové, materiálne a technické zabezpečenie študijného programu a podpora**
2. 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).

***Laboratórium priemyselných systémov a mikroprocesorovej techniky - zahŕňa PLC a riadiaci softvér Siemens, meniče a snímače, elektrické pohony, PC s nástrojmi pre programovanie procesorov Nucleo, vývojové dosky Atmel. Činnosti sú priradené k výstupom vzdelávania v oblasti návrhu a realizácie priemyselných riadiacich a automatizovaných systémov.

Laboratórium SmartIndustryLab - obsahuje model smart distribučnej siete s prvkami obnoviteľných zdrojov a elektronickými záťažami, merače kvality elektriny triedy A, SCADA systém na modelovanie distribučnej sústavy, včítane a fotovoltiky a technológie pre elektromobilitu. Činnosti sú priradené k výstupom vzdelávania - dizajn progresívnych modelov smart sietí, pokročilé metódy a nástroje pre počítačové modelovanie a simulácie v distribúcii elektrickej energie v prostredí energetického mixu.

Laboratórium merania a meracích systémov je vybavené univerzálnou meracou technikou ako sú osciloskopy, spektrálne a vektorové a logické analyzátory, obvodový analyzátor, systémy na báze PXI a PXIe a ďaľšie vývojové a simulačné nástroje pokrývajúcou meranie v nízkonapäťových elektronických systémoch. Činnosti sú priradené k výstupom vzdelávania - zložité inteligentné elektronické systémy založené na integrácii poznatkov z oblasti elektronických obvodov, metód spracovania signálov, senzorov a informačných a komunikačných technológií.

Zoznam a charakteristika laboratórií študijného programu:
Katedra elektroenergetiky*** [***https://kee.fei.tuke.sk/?page\_id=68***](https://kee.fei.tuke.sk/?page_id=68)***Katedra technológií v elektronike*** [***http://web.tuke.sk/fei-kte/slovak/laboratories.htm***](http://web.tuke.sk/fei-kte/slovak/laboratories.htm)***Katedre elektroniky a multimediálnych telekomunikácií*** [***https://kemt.fei.tuke.sk/laboratoria\_taxonomia/3/***](https://kemt.fei.tuke.sk/laboratoria_taxonomia/3/)

1. 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).

***Prístup k študijnej literatúre a informačným databázam je zabezpečený prostredníctvom Univerzitnej knižnice TUKE:*** [***https://www.lib.tuke.sk/#/digitalLibrary***](https://www.lib.tuke.sk/#/digitalLibrary)***Knižničné služby sú sústredené v Univerzitnej knižnici (UK)Technickej univerzity v Košiciach, ktoré zahrňujú všetky činnosti od vyhľadávania v knižničnom fonde cez vyhľadávanie informácií v on-line katalógu a dostupných databázach (WoS, Scopus, Springer Link a pod.), až po sprístupnenie konkrétnych dokumentov v tlačovej alebo elektronickej forme vo fonde UK TUKE (celkový počet dokumentov je 186966, z toho 64228 kníh, 40046 učebníc, 7779 zborníkov, 6341 zviazaných periodík, 7718 elektronických dokumentov, 31846 záverečných a kvalifikačných prác). UK tiež poskytuje: výpožičné služby; konzultačné služby; referenčné služby; digitálne služby; službu MVS a MKVS; vzdelávania a školenia k písaniu záverečných prác.

Prístup k informačným technológiám je zabezpečený prostredníctvom Ústavu výpočtovej techniky TUKE:*** [***https://uvt.tuke.sk/wps/portal/uv/software***](https://uvt.tuke.sk/wps/portal/uv/software)

1. 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.

***Rozsah dištančného vzdelávania je determinovaný príslušnou situáciou a prijatými opatreniami na úrovni vedenia univerzity alebo fakulty, ktoré obmedzujú prezenčnú formu štúdia.

Študijné materiály sú k dispozícii prostredníctvom softvérovej platformy podporujúcej vzdelávacie aktivity e-learningového portálu Moodle. Prednášky, cvičenia alebo konzultácie so študentmi prebiehajú aj prostredníctvom komunikačnej platformy CISCO Webex. Prístup do týchto nástrojov je bezplatný pre zamestnancov aj študentov TUKE. V prípadoch, kedy situácia neumožňuje realizovať obhajoby záverečných prác štandardným spôsobom, na FEI TUKE sa uplatňuje Pokyn dekana FEI pre zabezpečenie dostupnosti podkladov komisii pre obhajoby bakalárskej, inžinierskej a doktorandskej práce prostredníctvom audiovizuálneho prínosu (PD/FEITUKE/05/20).***[***http://www.fei.tuke.sk/sk/studium/doktorandske-studium/legislativa***](http://www.fei.tuke.sk/sk/studium/doktorandske-studium/legislativa)

***Prístup do e-learningového portálu Moodle, ktorý je využívaný na podporu vzdelávania je na linke*** [***https://moodle.tuke.sk/moodle/course/index.php?categoryid=129***](https://moodle.tuke.sk/moodle/course/index.php?categoryid=129)***Pravidlá pre prácu so systémom Moodle TUKE sú uverejnené pre študentov po samoprihlásení sa na linke*** [***https://moodle.tuke.sk/moodle/mod/resource/view.php?id=37854***](https://moodle.tuke.sk/moodle/mod/resource/view.php?id=37854)***Žiadateľ o vytvorenie kurzu je povinný zaslať požiadavku na vytvorenie kurzu na adresu moodle@helpdesk.tuke.sk, kde uvedie nasledovné údaje: plný názov kurzu,  miesto, kde má byť kurz umiestnený - (pod)kategória,  zoznam pracovníkov TUKE, ktorí budú mať v danom kurze rolu učiteľ,  voliteľné: formát kurzu týždenný/tematický a počet týždňov/tém.
Súbory videí je používateľ povinný umiestniť mimo systému Moodle na stream server TUKE a v systéme Moodle ich prelinkovať. O prístup na stream server TUKE je nutné požiadať a súhlasiť s podmienkami jeho používania. Návod na spôsob zápisu je na linke*** [***https://moodle.tuke.sk/moodle/course/view.php?id=1429.***](https://moodle.tuke.sk/moodle/course/view.php?id=1429.)***Požiadavky na nové doplnky/pluginy sa konzultujú/navrhujú prostredníctvom helpdesku na adrese moodle @helpdesk.tuke.sk

Používateľom systému Moodle môže byť:
- Interný používateľ - zamestnanec alebo študent TUKE, ktorý má pridelený jedinečný login. Interný používateľ sa stane používateľom Moodle po prvom prihlásení.
- Externý používateľ - osoba mimo TUKE. Externého používateľa do systému Moodle zavedie administrátor v odôvodnených prípadoch. O vytvorenie konta pre externého používateľa požiada učiteľ kurzu zaslaním požiadavky na adresu moodle@helpdesk.tuke.sk***

***Rozsah dištančného vzdelávania je determinovaný príslušnou situáciou a prijatými opatreniami na úrovni vedenia univerzity alebo fakulty, ktoré obmedzujú prezenčnú formu štúdia.

Študijné materiály sú k dispozícii prostredníctvom softvérovej platformy podporujúcej vzdelávacie aktivity e-learningového portálu Moodle. Prednášky, cvičenia alebo konzultácie so študentmi prebiehajú aj prostredníctvom komunikačnej platformy CISCO Webex. Prístup do týchto nástrojov je bezplatný pre zamestnancov aj študentov TUKE. V prípadoch, kedy situácia neumožňuje realizovať obhajoby záverečných prác štandardným spôsobom, na FEI TUKE sa uplatňuje Pokyn dekana FEI pre zabezpečenie dostupnosti podkladov komisii pre obhajoby bakalárskej, inžinierskej a doktorandskej práce prostredníctvom audiovizuálneho prínosu (PD/FEITUKE/05/20).***[***http://www.fei.tuke.sk/sk/studium/bakalarske-studium/legislativa***](http://www.fei.tuke.sk/sk/studium/bakalarske-studium/legislativa)[***http://www.fei.tuke.sk/sk/studium/inzinierske-studium/legislativa***](http://www.fei.tuke.sk/sk/studium/inzinierske-studium/legislativa)[***http://www.fei.tuke.sk/sk/studium/doktorandske-studium/legislativa***](http://www.fei.tuke.sk/sk/studium/doktorandske-studium/legislativa)

1. Partneri vysokej školy pri zabezpečovaní vzdelávacích činností študijného programu a charakteristika ich participácie.

*The following partners participate in the provision of educational activities in the study program Industrial Electrical Engineering, 3rd degree, in the form of internships, consultations, provision of specific information, review of papers or participation in commissions for state final exams:
Východoslovenská distribučná, a.s.
Slovenská elektrizačná prenosová sústava, a.s.
Slovenské elektrárne, a.s.
ABB s.r.o. Brno
Montage Čakovice s.r.o. Prague
ABB Slovakia s.r.o.
Siemens
Gridman, s.r.o.
PSM, s.r.o
Minebea, s.r.o.
Marelli Kechnec Slovakia s.r.o
Panasonic Industrial Devices Slovakia, s.r.o.
Cannor, s.r.o..
IEEE Sensing, s.r.o.
Semicron, s.r.o.*

1. Charakteristika na možností sociálneho, športového, kultúrneho, duchovného a spoločenského vyžitia.

[***https://studium.tuke.sk/wps/portal/studium/univerzita/info-boxy-texty/studentsky-zivot***](https://studium.tuke.sk/wps/portal/studium/univerzita/info-boxy-texty/studentsky-zivot)

[***https://ktv.tuke.sk/wps/portal***](https://ktv.tuke.sk/wps/portal)

1. Možnosti a podmienky účasti študentov študijného programu na mobilitách a stážach (s uvedením kontaktov), pokyny na prihlasovanie, pravidlá uznávania tohto vzdelávania.

[***https://www.tuke.sk/wps/portal/tuke/university/usek-pre-zahranicne-vztahy/referat-mobilitnych-programov***](https://www.tuke.sk/wps/portal/tuke/university/usek-pre-zahranicne-vztahy/referat-mobilitnych-programov)

[***https://erasmus.tuke.sk***](https://erasmus.tuke.sk)

1. **Požadované schopnosti a predpoklady uchádzača o štúdium študijného programu**
2. Požadované schopnosti a predpoklady potrebné na prijatie na štúdium.

[***http://www.fei.tuke.sk/sk/studium/pre-uchadzacov/podmienky-prijatia***](http://www.fei.tuke.sk/sk/studium/pre-uchadzacov/podmienky-prijatia)

1. Postupy prijímania na štúdium.

[***http://www.fei.tuke.sk/sk/studium/pre-uchadzacov/podmienky-prijatia***](http://www.fei.tuke.sk/sk/studium/pre-uchadzacov/podmienky-prijatia)

1. Výsledky prijímacieho konania za posledné obdobie.

[***https://www.fei.tuke.sk/sk/studium/doktorandske-studium/v%C3%BDsledky-prij%C3%ADmacieho-konania***](https://www.fei.tuke.sk/sk/studium/doktorandske-studium/v%C3%BDsledky-prij%C3%ADmacieho-konania)

1. **Spätná väzba na kvalitu poskytovaného vzdelávania**
2. Postupy monitorovania a hodnotenia názorov študentov na kvalitu študijného programu.

*Organizačná smernica Vzdelávanie H1*

[***https://legislativa.tuke.sk/legislativa/sekcia-pre-zamestnancov/organizacne-smernice/hlavne-procesy/h1-vzdelavanie/os\_tuke\_h1\_01\_vzdelavanie\_vyd03.pdf/view***](https://legislativa.tuke.sk/legislativa/sekcia-pre-zamestnancov/organizacne-smernice/hlavne-procesy/h1-vzdelavanie/os_tuke_h1_01_vzdelavanie_vyd03.pdf/view)

1. Výsledky spätnej väzby študentov a súvisiace opatrenia na zvyšovania kvality študijného programu.

[***https://www.tuke.sk/wps/portal/tuke/studies/studentske-ankety***](https://www.tuke.sk/wps/portal/tuke/studies/studentske-ankety)

1. Výsledky spätnej väzby absolventov a súvisiace opatrenia na zvyšovania kvality študijného programu.

*Aktuálne vytvárame systém na zber a vyhodnotenie spätnej väzby absolventov.*

1. **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).

*Vnútorný systém zabezpečovania kvality vysokoškolského vzdelávania na TUKE:* [***https://tuke.sk/wps/portal/tuke/university/vnutorny-system-kvality/studijne-programy***](https://tuke.sk/wps/portal/tuke/university/vnutorny-system-kvality/studijne-programy)

*Legislatíva štúdia:*

[***https://www.tuke.sk/wps/portal/tuke/studies/legislativa-studia***](https://www.tuke.sk/wps/portal/tuke/studies/legislativa-studia)

*Základné vnútorné predpisy:*

[***https://tuke.sk/wps/portal/tuke/university/legislativa-univerzity/interne-predpisy-a-smernice***](https://tuke.sk/wps/portal/tuke/university/legislativa-univerzity/interne-predpisy-a-smernice)

*Dokumentácia systému manažérstva kvality na TUKE:*

[***https://legislativa.tuke.sk/legislativa***](https://legislativa.tuke.sk/legislativa)