**Opis študijného programu - Aplikovaná elektrotechnika**

**Názov vysokej školy:** Slovenská technická univerzita v Bratislave

**Sídlo vysokej školy:** Vazovova 5 812 43 Bratislava

**Identifikačné číslo vysokej školy:** 702 0000 00

**Názov fakulty:** Fakulta elektrotechniky a informatiky

**Sídlo fakulty:** Ilkovičova 3, 812 19 Bratislava

Orgán vysokej školy na schvaľovanie študijného programu: Dočasná rada pre vnútorný systém zabezpečovania kvality

 na Slovenskej technickej univerzite v Bratislave

Dátum schválenia študijného programu alebo úpravy študijného programu: 25.3.2021

Dátum ostatnej zmeny opisu študijného programu: ---

Odkaz na výsledky ostatného periodického hodnotenia študijného programu vysokou školou: ---

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

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

Aplikovaná elektrotechnika, (nový ŠP)

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

2. stupeň, , SKKR 7, 767

1. Miesto/-a uskutočňovania študijného programu:

Fakulta elektrotechniky a informatiky STU, Ilkovičova 3, 812 19 Bratislava

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, ISCED-F kódy odboru/ odborov:

Elektrotechnika, 0713

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:

Inžiniersky

1. Udeľovaný akademický titul:

Ing.

1. Forma štúdia:

denná

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:

slovenský jazyk

1. Štandardná dĺžka štúdia vyjadrená v akademických rokoch:

2 roky

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

Na akademický rok 2021/22 plánujeme prijať max. 20 študentov.

Na akademický rok 2020/21 bol plánovaný počet prijímaných študentov 10, skutočný počet uchádzačov bol 13, prijatých bolo 11 študentov a v súčasnosti študuje 11 študentov.

Na akademický rok 2019/20 bol plánovaný počet prijímaných študentov 20, skutočný počet uchádzačov bol 14, prijatých bolo 14 študentov a v súčasnosti študuje 13 študentov.

(Všetky tieto informácie sú uvedené v AIS STU).

1. **Profil absolventa a ciele vzdelávania**
2. Vysoká škola popíše ciele vzdelávania študijného programu ako schopnosti študenta v čase ukončenia študijného programu a hlavné výstupy vzdelávania:

Absolvent inžinierskeho študijného programu Aplikovaná elektrotechnika získa štúdiom vzdelanie v širokej oblasti výskumu, vývoja, projektovania a konštruovania elektrotechnických zariadení a zároveň nasledovné vedomosti, zručnosti a kompetencie:

1. Vedomosti
* Rozumie teóriám, metódam a postupom využívaným v oblasti elektrotechniky a elektromagnetických polí;
* Má hlboké znalosti v špecializovaných oblastiach elektrických obvodov, vysokofrekvenčnej techniky, moderných materiálov, elektromagnetických systémov, ako aj v ďalších oblastiach modernej elektrotechniky;
* Má manažérske, spoločenské a právne povedomie v oblasti elektrotechniky;
* Má teoretické vedomosti a praktické skúsenosti z vybranej špecializácie v odbore, a to v oblasti meracích a diagnostických systémov, využití informačno-komunikačných systémov či materiálovo-technologického výskumu v elektrotechnike.
1. Zručnosti
* Je schopný kriticky myslieť a tvorivým spôsobom aplikovať nadobudnuté vedomosti z odboru pri riešení vedeckých alebo inžinierskych úloh;
* Samostatne vie získavať nové znalosti a informácie a na ich základe sa vie aktívne zapojiť do riešenia vedecko-technických projektov;
* Dokáže analyzovať fyzikálnu podstatu javov a procesov v odbore;
* Vie využívať ale aj vytvárať odbornú literatúru, technickú dokumentáciu a technické normy potrebné k dosiahnutiu cieľa;
* Dokáže spolupracovať v tíme a odovzdať získané vedomosti a skúsenosti svojim spolupracovníkom ako aj ich prijímať.
1. Kompetencie
* Vyznačuje sa vysokým stupňom samostatnosti, iniciatívnosti a predvídavosti v známom aj neznámom prostredí;
* Dokáže prebrať zodpovednosť na seba pri riešení vedecko-technických projektov, pričom si uvedomuje ich vplyv na spoločnosť a okolité životné prostredia a zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci;
* Má schopnosť odborne a profesionálne prezentovať výsledky dosiahnuté svojou tvorivou činnosťou a to aj v cudzom jazyku.
1. Vysoká škola indikuje povolania, na výkon ktorých je absolvent v čase absolvovania štúdia pripravený a potenciál študijného programu z pohľadu uplatnenia absolventov:

Povolania, kde sa môžu uplatniť absolventi ŠP Aplikovaná elektrotechnika podľa Sústavy povolaní (sustavapovolani.sk):

Špecialista elektromechanik, Konštruktér neštandardných meracích systémov, Materiálový technológ v elektrotechnike, Špecialista kontroly kvality testovacích zariadení, Špecialista riadenia kvality v elektrotechnike, Špecialista elektrotechnik vo výskume a vývoji, Riadiaci pracovník (manažér) v elektrotechnickej výrobe.

1. Relevantné externé zainteresované strany, ktoré poskytli vyjadrenie alebo súhlasné stanovisko k súladu získanej kvalifikácie so sektorovo-špecifickými požiadavkami na výkon povolania:

Nie je to prípad regulovaných povolaní.

Kladné stanovisko k súladu získanej kvalifikácie s požiadavkami sektora dala za elektrotechnické firmy spoločnosť RMC s.r.o. [**https://is.stuba.sk/dok\_server/slozka.pl?id=215279**](https://is.stuba.sk/dok_server/slozka.pl?id=215279)

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

Uplatnenie absolventov je nielen v elektrotechnickom priemysle, ale aj v medziodborových profesiách, všade tam, kde treba po implementačnej stránke kvantifikovať vlastnosti procesov a na základe získaných informácií vytvoriť elektrický systém umožňujúci zobraziť alebo vyhodnotiť dáta alebo zasiahnuť do procesu. Výhodou absolventa tohto študijného programu sú hlboké znalosti a konštruktérske zručnosti elektrických zariadení, elektronických obvodov, elektromagnetických vf aj nf systémov. Absolvent študijného programu Aplikovaná elektrotechnika vie samostatne analyzovať technický problém, navrhnúť a skonštruovať elektrické zariadenie a uviesť toto zariadenie do prevádzky.

Prví absolventi ŠP Aplikovaná elektrotechnika prišli na trh práce až v roku 2018. Na počiatku to bolo len 5 absolventov, v roku 2019 4 absolventi a v roku 2020 5 absolventi.

1. Prípadne uviesť úspešných absolventov študijného programu:

Zo štrnástich doterajších absolventov ŠP Aplikovaná elektrotechnika nastúpili na doktorandské štúdium piati (3x ŠP Teoretická elektrotechnika, 1x ŠP Meracia technika a 1x na ŠP Fyzikálne inžinierstvo na Elektrotechnickom ústave SAV). Ďalší absolventi pôsobia v súčasnosti napr. na pozícii Head of the Production Engineering, Sensus Slovensko a.s., špecialista elektrotechnik technického oddelenia a inžinieringu, Foss Fibre Optics, s.r.o., či Full stack developer v IBM Slovensko, s.r.o.

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

Hodnotenie predstaviteľmi zamestnávateľov na Rade ŠP konanej dňa 25.2.2021:

„Študijný program Aplikovaná elektrotechnika reflektuje na potreby firiem zaoberajúcich sa návrhom a výrobou elektronických systémov a zariadení. Taktiež uplatniteľnosť absolventa (vzhľadom na charakter profilových predmetov) vidíme aj v rámci inžinieringu, špeciálnej rádiofrekvenčnej techniky, meracej, riadiacej a diagnostickej techniky všade tam kde sa vyberajú a nasadzujú nové systémy do prevádzky a zabezpečuje ich údržba. Absolventi Aplikovanej elektrotechniky majú teoretické vedomosti a ďalšie predpoklady pre pokračovanie vo vedeckej činnosti v rámci doktorandského štúdia. Študijný program je zostavený v súlade s požiadavkami doby a dáva dobrý základ pre uplatnenie absolventov aj v našich firmách.“

Zápisnica zo stretnutia Rady ŠP je tu: [**https://is.stuba.sk/dok\_server/slozka.pl?id=215274**](https://is.stuba.sk/dok_server/slozka.pl?id=215274)

1. **Štruktúra a obsah študijného programu**
2. *Vysoká škola popíše pravidlá na utváranie študijných plánov v študijnom programe:*

Pravidlá a podmienky na utváranie študijných plánov študentom sú opísané vo vnútornom predpise Študijný poriadok Slovenskej technickej univerzity v Bratislave v znení dodatkov č. 1 a 2. – najmä článok 11.

[**https://www.stuba.sk/buxus/docs/stu/pracoviska/rektorat/odd\_vzdelavania/legislativa/predpisy\_2020/Uplne\_znenie\_Studijny\_poriadok\_STU\_s\_dodatok\_1\_a\_2od\_15.7.2020.pdf**](https://www.stuba.sk/buxus/docs/stu/pracoviska/rektorat/odd_vzdelavania/legislativa/predpisy_2020/Uplne_znenie_Studijny_poriadok_STU_s_dodatok_1_a_2od_15.7.2020.pdf)

1. *Vysoká škola zostaví odporúčané študijné plány pre jednotlivé cesty v štúdiu.*

Odporúčaný študijný plán sa nachádza tu: [**https://is.stuba.sk/dok\_server/slozka.pl?id=215279**](https://is.stuba.sk/dok_server/slozka.pl?id=215279)

1. *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 ŠP Aplikovaná elektrotechnika nemáme pevne určené moduly. Medzi povinné predmety sa radia najmä profilujúce predmety, t.j. tie ktoré v hlavnej miere charakterizujú profil absolventa ŠP Aplikovaná elektrotechnika, taktiež predmety, ktoré sú charakteristické pre absolventov ŠO Elektrotechnika, a v neposlednom rade projektové predmety. V rámci PVP predmetov sa študenti môžu špecializovať na jednu z ponúkaných špecializácií, a to na oblasť meracích a diagnostických systémov, využitie informačno-komunikačných systémov v elektrotechnike, či na materiálovo-technologický výskum v elektrotechnike. Študijné plány si študenti sami dopĺňajú výberovými predmetmi.

* *v študijnom programe vyznačí* ***profilové predmety*** *príslušnej cesty v štúdiu (špecializácie):*

Profilové predmety sú v odporúčanom študijnom pláne vyznačné farebne.

ŠP Aplikovaná elektrotechnika je špecifický tým, že primárne stavia na získaných vedomostiach z oblasti teoretickej elektrotechniky, a to teórie elektrických obvodov a teórie elektromagnetického poľa a snaží sa naučiť študentov aplikovať tieto vedomosti pri riešení technických problémov. Z toho vychádza aj primárny výber profilových predmetov:

1. Analýza a syntéza elektrických obvodov – venuje sa oblasti analýzy zapojení a návrhu parametrov súčiastok v elektrických obvodoch, 1. semester Ing. štúdia

2. Moderné materiály v elektrotechnike – venuje sa oblasti fyzikálnych, štrukturálnych, elektromagnetických a optických vlastností materiálov využívaných v elektrotechnickom priemysle, 2. semester Ing. štúdia

3. Vysokofrekvenčná technika – venuje sa princípom prenosu, šírenia a spracovania vysokofrekvenčnej energie a možnosti využitia vysokofrekvenčných aplikácií v elektrotechnike, 2. semester Ing. štúdia

4. Elektromagnetické prvky a systémy – venuje sa oblasti interakcie elektromagnetického poľa s rôznymi štruktúrami a prostrediami a ich využitiu v elektrotechnike, 3. semester Ing. štúdia

5. Spoločenské a právne aspekty v elektrotechnike – venuje sa manažérskym, právnym a spoločenským aspektom v elektrotechnike, potrebným pre uvádzanie elektrotechnických výrobkov na trh, 3. semester Ing. štúdia

* *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):*

Uvedené v informačných listoch predmetov (v časti *Výsledky vzdelávania*):

[**https://is.stuba.sk/dok\_server/slozka.pl?id=215279**](https://is.stuba.sk/dok_server/slozka.pl?id=215279)

* *prerekvizity, korekvizity a odporúčania pri tvorbe študijného plánu:*

Predmety ponúkané v rámci odporúčaného študijného plánu nemajú žiadne prerekvizity alebo korekvizity. To neplatí pre nadväznosť riešenia záverečnej práce v rámci predmetov Diplomový projekt 1 až 3 a Diplomová práca.

Pri tvorbe študijného plánu odporúčame študentom riadiť sa odporúčaným študijným plánom, najmä čo sa týka postupnosti absolvovania predmetov. To však nie je nutné. Okrem povinných predmetov, si musia zapísať aj dva povinne voliteľné predmety, ktorými sa môžu špecializovať v rámci odboru a ľubovoľné výberové predmety v rozsahu min. 6 kreditov.

* *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:*

Uvedené v informačných listoch predmetov (v časti *Plánované vzdelávacie aktivity*):

[**https://is.stuba.sk/dok\_server/slozka.pl?id=215279**](https://is.stuba.sk/dok_server/slozka.pl?id=215279)

* *metódy, akými sa vzdelávacia činnosť uskutočňuje – prezenčná, dištančná, kombinovaná (v súlade s Informačnými listami predmetov):*

Za štandardných okolností sa vzdelávacia činnosť vo všetkých predmetoch tohto ŠP uskutočňuje výhradne prezenčne.

* *osnovu/ sylaby predmetu:*

Uvedené v informačných listoch predmetov (v časti *Stručná osnova predmetu*):

[**https://is.stuba.sk/dok\_server/slozka.pl?id=215279**](https://is.stuba.sk/dok_server/slozka.pl?id=215279)

* *pracovné zaťaženie študenta („rozsah“ pre jednotlivé predmety a vzdelávacie činnosti samostatne):*

Uvedené v informačných listoch predmetov (v časti *Plánované vzdelávacie aktivity*):

[**https://is.stuba.sk/dok\_server/slozka.pl?id=215279**](https://is.stuba.sk/dok_server/slozka.pl?id=215279)

* *kredity pridelené každej časti na základe dosahovaných výstupov vzdelávania a súvisiaceho pracovného zaťaženia:*

Uvedené v informačných listoch predmetov (v časti *Počet kreditov*):

[**https://is.stuba.sk/dok\_server/slozka.pl?id=215279**](https://is.stuba.sk/dok_server/slozka.pl?id=215279)

* *osobu zabezpečujúcu predmet (alebo partnerskú organizáciu a osobu) s uvedením kontaktu:*

Uvedené v informačných listoch predmetov (v časti *Vyučujúci, označení ako zodpovedný za predmet*):

[**https://is.stuba.sk/dok\_server/slozka.pl?id=215279**](https://is.stuba.sk/dok_server/slozka.pl?id=215279)

* *učiteľov predmetu (alebo podieľajúce sa partnerské organizácie a osoby) (môžu byť uvedené aj v IL predmetov):*

Uvedené v informačných listoch predmetov (v časti *Vyučujúci, označení ako prednášajúci, cvičiaci alebo skúšajúci*):

[**https://is.stuba.sk/dok\_server/slozka.pl?id=215279**](https://is.stuba.sk/dok_server/slozka.pl?id=215279)

* *miesto uskutočňovania predmetu (ak sa študijný programu uskutočňuje na viacerých pracoviskách):*

Miestom uskutočňovania všetkých predmetov ŠP Aplikovaná elektrotechnika je budova FEI STU, Ilkovičova 3, Bratislava.

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:*

Na riadne skončenie štúdia je potrebné získať 120 kreditov.

K štátnej skúške, ktorá pozostáva z obhajoby diplomovej práce a širšej odbornej rozpravy k nej, sa študent pripúšťa, len ak úspešne absolvuje všetky povinné predmety a predpísaný počet povinne voliteľných predmetov a zároveň získa minimálne 108 kreditov (12 kreditov sa získava za úspešnú obhajobu diplomovej práce).

Ostatné pravidlá sú uvedené vo vnútornom predpise Študijný poriadok Slovenskej technickej univerzity v Bratislave v znení dodatkov č. 1 a 2. – najmä článok 22.

[**https://www.stuba.sk/buxus/docs/stu/pracoviska/rektorat/odd\_vzdelavania/legislativa/predpisy\_2020/Uplne\_znenie\_Studijny\_poriadok\_STU\_s\_dodatok\_1\_a\_2od\_15.7.2020.pdf**](https://www.stuba.sk/buxus/docs/stu/pracoviska/rektorat/odd_vzdelavania/legislativa/predpisy_2020/Uplne_znenie_Studijny_poriadok_STU_s_dodatok_1_a_2od_15.7.2020.pdf)

1. *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:*

102

* *počet kreditov za povinne voliteľné predmety potrebných na riadne skončenie štúdia/ ukončenie časti štúdia:*

12

* *počet kreditov za výberové predmety potrebných na riadne skončenie štúdia/ ukončenie časti štúdia:*

6

* *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,*

12 kreditov za samotnú diplomovú prácu

Na diplomovej práci študenti pracujú postupne 3 semestre v predmetoch Diplomový projekt 1,2,3, v ktorých môžu získať ďalších 6+6+18=30 kreditov.

* *počet kreditov za odbornú prax potrebných na riadne skončenie štúdia/ukončenie časti štúdia,*

Nepožaduje sa odborná prax počas štúdia.

* *počet kreditov potrebných na riadne skončenie štúdia/ ukončenie časti štúdia za projektovú prácu s uvedením príslušných predmetov v inžinierskych študijných programoch,*

Okrem samotného riešenia diplomovej práce (42 kreditov) sa projektovej práci venujú predmety:

Projekt, kde si študenti na konkrétnom zadaní rozvinú praktické znalosti a zručnosti zapojením sa do riešenia konkrétneho problému praxe v oblasti elektrotechniky a pripravia sa na prácu v pracovnom kolektíve (6 kreditov),

Práca na projektoch je súčasťou aj mnohých predmetov. V rámci povinných predmetov je to odhadom 21 kreditov a v rámci povinne voliteľných predmetov ďalších 6 kreditov.

* *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:*

Tieto pravidlá sú uvedené vo vnútornom predpise Študijný poriadok Slovenskej technickej univerzity v Bratislave v znení dodatkov č. 1 a 2. – najmä články 13, 7 a taktiež príloha č. 1

[**https://www.stuba.sk/buxus/docs/stu/pracoviska/rektorat/odd\_vzdelavania/legislativa/predpisy\_2020/Uplne\_znenie\_Studijny\_poriadok\_STU\_s\_dodatok\_1\_a\_2od\_15.7.2020.pdf**](https://www.stuba.sk/buxus/docs/stu/pracoviska/rektorat/odd_vzdelavania/legislativa/predpisy_2020/Uplne_znenie_Studijny_poriadok_STU_s_dodatok_1_a_2od_15.7.2020.pdf)

1. *Podmienky uznávania štúdia, alebo časti štúdia.*

Študentovi, ktorý v minulosti študoval na vysokej škole, môže na základe jeho žiadosti dekan uznať časti štúdia (akademický rok, semester, blok predmetov alebo jednotlivé predmety), ak od ich absolvovania neuplynulo viac než 5 rokov.

Tieto pravidlá sú uvedené vo vnútornom predpise Študijný poriadok Slovenskej technickej univerzity **z**

Predpisy súvisiace s vypracovaním a odovzdaním záverečných prác

[**https://www.stuba.sk/sk/studenti/legislativa/predpisy-suvisiace-s-vypracovanim-a-odovzdanim-zaverecnych-prac.html?page\_id=4563**](https://www.stuba.sk/sk/studenti/legislativa/predpisy-suvisiace-s-vypracovanim-a-odovzdanim-zaverecnych-prac.html?page_id=4563)

1. *Vysoká škola uvedie témy záverečných prác študijného programu (alebo odkaz na zoznam).*

Všetky záverečné práce sú vedené v AIS.

Aktuálne vedené práce – rok odovzdania 2021:

Anténne sústavy; Návrh meracej stanice; Sonda pre magnetické merania; Budiaci systém pre digitálny hysterezigraf; Analýza elektromagnetických polí v okolí IoT zariadení; Meranie tieniacej činnosti planárnych štruktúr; Model systému diagnostiky pohonu škrtiacej klapky; Analýza, návrh a využitie plug-in bezdrôtových modulov pre rôznorodé smart-metering platformy; Návrh a realizácia zabezpečenia objektu rodinného domu; Elektrické zariadenie pre bezdrôtové nabíjanie; Návrh a realizácia LoRawan indoor gateway pomocou Raspberry Pi; Systém pre ochranu laboratória EMC na FEI STU pred zatopením; Optimalizácia vlastností magneticky mäkkých materiálov na báze feritov.

Vypísané témy na záverečné práce s rokom odovzdania 2022:

Senzor elektromagnetického poľa; Zariadenie na kontrolu parametrov DAB+ vysielania; Automatizovaný systém pre chov hydiny; Experimentálna aparatúra na meranie rýchlosti pohybu doménovej steny v dlhej feromagnetickej vzorke; FFT spektrálny analyzátor; Virtuálny analyzátor kvality elektrickej siete; Systém na vzdialené monitorovanie včelích úľov (v spolupráci s Datawire, s.r.o.); Jednosmerný impulzný menič napájaný zo solárnych článkov; Riadiaci systém pre testy odolnosti voči vedenému rušeniu; Vplyv nestechiometrie na štruktúru a elektromagnetické vlastnosti magnetických materiálov

1. *Vysoká škola popíše alebo sa odkáže na:*
* *pravidlá pri zadávaní, spracovaní, oponovaní, obhajobe a hodnotení záverečných prác v študijnom programe,*

Vnútorný predpis Študijný poriadok Slovenskej technickej univerzity v Bratislave v znení dodatkov č. 1 a 2. – článok 18.

[**https://www.stuba.sk/buxus/docs/stu/pracoviska/rektorat/odd\_vzdelavania/legislativa/predpisy\_2020/Uplne\_znenie\_Studijny\_poriadok\_STU\_s\_dodatok\_1\_a\_2od\_15.7.2020.pdf**](https://www.stuba.sk/buxus/docs/stu/pracoviska/rektorat/odd_vzdelavania/legislativa/predpisy_2020/Uplne_znenie_Studijny_poriadok_STU_s_dodatok_1_a_2od_15.7.2020.pdf)

* *možnosti a postupy účasti na mobilitách študentov,*

Zahraničné mobility pre študentov na webstránke STU

[**https://www.stuba.sk/sk/medzinarodne-aktivity/zahranicne-mobility-pre-studentov.html?page\_id=5713**](https://www.stuba.sk/sk/medzinarodne-aktivity/zahranicne-mobility-pre-studentov.html?page_id=5713)

Štúdium v zahraničí

[**https://www.fei.stuba.sk/sk/aktuality-a-informacie/studium-v-zahranici.html?page\_id=3195**](https://www.fei.stuba.sk/sk/aktuality-a-informacie/studium-v-zahranici.html?page_id=3195)

Smernica rektora číslo: 5/2020 – SR Uznávanie štúdia v zahraničí a prijímanie zahraničných študentov v rámci výmenných mobilitných programov na Slovenskej technickej univerzite v Bratislave

[**https://www.stuba.sk/buxus/docs/stu/pracoviska/rektorat/odd\_pravne\_organizacne/2020\_05\_smernica\_mobility\_podpisany.pdf**](https://www.stuba.sk/buxus/docs/stu/pracoviska/rektorat/odd_pravne_organizacne/2020_05_smernica_mobility_podpisany.pdf)

* *pravidlá dodržiavania akademickej etiky a vyvodzovania dôsledkov,*

Interné predpisy ohľadom disciplinárneho konania – stránka Disciplinárnej komisie Slovenskej technickej univerzity v Bratislave

[**https://www.stuba.sk/sk/studenti/disciplinarna-komisia-stu.html?page\_id=5482**](https://www.stuba.sk/sk/studenti/disciplinarna-komisia-stu.html?page_id=5482)

Smernica rektora číslo: 6/2020 – SR Etická komisia Slovenskej technickej univerzity v Bratislave

[**https://www.stuba.sk/buxus/docs/stu/pracoviska/rektorat/odd\_pravne\_organizacne/2020\_06\_smernica\_eticka\_komisia\_podpisany.pdf**](https://www.stuba.sk/buxus/docs/stu/pracoviska/rektorat/odd_pravne_organizacne/2020_06_smernica_eticka_komisia_podpisany.pdf)

Smernica rektora číslo: 3/2021 – Etický kódex študentov Slovenskej technickej univerzity v Bratislave

**https://www.stuba.sk/buxus/docs//stu/pracoviska/rektorat/odd\_pravne\_organizacne/2021\_03\_smernica\_eticky\_kodex\_studenti\_podpisany.pdf**

* *postupy aplikovateľné pre študentov so špeciálnymi potrebami,*

Študenti a uchádzači so špecifickými potrebami

[**https://www.stuba.sk/sk/studenti/studenti-a-uchadzaci-so-specifickymi-potrebami.html?page\_id=6717**](https://www.stuba.sk/sk/studenti/studenti-a-uchadzaci-so-specifickymi-potrebami.html?page_id=6717)

Informácie pre študentov so špecifickými potrebami

[**https://www.stuba.sk/sk/studenti/studenti-a-uchadzaci-so-specifickymi-potrebami/informacie-pre-studentov-so-specifickymi-potrebami.html?page\_id=11787**](https://www.stuba.sk/sk/studenti/studenti-a-uchadzaci-so-specifickymi-potrebami/informacie-pre-studentov-so-specifickymi-potrebami.html?page_id=11787)

* *postupy podávania podnetov a odvolaní zo strany študenta.*

Vnútorný predpis Študijný poriadok Slovenskej technickej univerzity v Bratislave v znení dodatkov č. 1 a 2. – článok 7 a 50

[**https://www.stuba.sk/buxus/docs/stu/pracoviska/rektorat/odd\_vzdelavania/legislativa/predpisy\_2020/Uplne\_znenie\_Studijny\_poriadok\_STU\_s\_dodatok\_1\_a\_2od\_15.7.2020.pdf**](https://www.stuba.sk/buxus/docs/stu/pracoviska/rektorat/odd_vzdelavania/legislativa/predpisy_2020/Uplne_znenie_Studijny_poriadok_STU_s_dodatok_1_a_2od_15.7.2020.pdf)

Smernica rektora číslo: 7/2017-SR Vybavovanie sťažností na Slovenskej technickej univerzite v Bratislave

[**https://www.stuba.sk/buxus/docs//stu/pracoviska/rektorat/odd\_pravne\_organizacne/smernica\_staznosti\_na\_web.pdf**](https://www.stuba.sk/buxus/docs//stu/pracoviska/rektorat/odd_pravne_organizacne/smernica_staznosti_na_web.pdf)

1. **Informačné listy predmetov študijného programu**

*V štruktúre podľa vyhlášky č. 614/2002 Z. z.*

Informačných listy predmetov sú pripojené ako príloha.

Taktiež ich možno nájsť na linke [**https://is.stuba.sk/dok\_server/slozka.pl?id=215279**](https://is.stuba.sk/dok_server/slozka.pl?id=215279)

Prípadne všetky informačné listy predmetov možno nájsť aj v AIS STU po prihlásení.

1. **Aktuálny harmonogram akademického roka a aktuálny rozvrh**.

Organizácia akademického roka

[**https://www.stuba.sk/sk/studenti/organizacia-akademickeho-roka.html?page\_id=656**](https://www.stuba.sk/sk/studenti/organizacia-akademickeho-roka.html?page_id=656)

Harmonogram štúdia

[**https://www.fei.stuba.sk/sk/aktuality-a-informacie/harmonogram-uvodu-do-studia.html?page\_id=3692**](https://www.fei.stuba.sk/sk/aktuality-a-informacie/harmonogram-uvodu-do-studia.html?page_id=3692)

Rozvrh hodín

[**http://aladin.elf.stuba.sk/rozvrh/**](http://aladin.elf.stuba.sk/rozvrh/)

Prípadne všetky informácie možno nájsť aj v AIS STU po prihlásení.

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

prof. Ing. René Harťanský, PhD., profesor,**rene.hartansky@stuba.sk**

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. René Harťanský, PhD.,[**https://www.portalvs.sk/regzam/detail/13130**](https://www.portalvs.sk/regzam/detail/13130)**,** **rene.hartansky@stuba.sk**, zabezpečuje profilový predmet Vysokofrekvenčná technika

doc. Ing. Vladimír Jančárik, PhD.,[**https://www.portalvs.sk/regzam/detail/13309**](https://www.portalvs.sk/regzam/detail/13309)**,** **vladimir.jancarik@stuba.sk**, zabezpečuje profilový predmet Elektromagnetické prvky a systémy

doc. Ing. Elemír Ušák, PhD.,[**https://www.portalvs.sk/regzam/detail/13310**](https://www.portalvs.sk/regzam/detail/13310)**,** **elemir.usak@stuba.sk**, zabezpečuje profilový predmet Analýza a syntéza elektrických obvodov 2

doc. Ing. Rastislav Dosoudil, PhD.,[**https://www.portalvs.sk/regzam/detail/13155**](https://www.portalvs.sk/regzam/detail/13155)**,** **rastislav.dosoudil@stuba.sk****,** zabezpečuje profilový predmet Moderné materiály v elektrotechnike

doc. Ing. Mikuláš Bittera, PhD.,[**https://www.portalvs.sk/regzam/detail/13341**](https://www.portalvs.sk/regzam/detail/13341)**,** **mikulas.bittera@stuba.sk**, zabezpečuje profilový predmet Spoločenské a právne aspekty v elektrotechnike

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

[**https://is.stuba.sk/auth/dok\_server/slozka.pl?ds=1;dok=1;id=215226**](https://is.stuba.sk/auth/dok_server/slozka.pl?ds=1;dok=1;id=215226)

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):

prof. Ing. René Harťanský, PhD.,[**https://www.portalvs.sk/regzam/detail/13130**](https://www.portalvs.sk/regzam/detail/13130)**,** **rene.hartansky@stuba.sk**, vyučuje predmety Vysokofrekvenčná technika, Meniče elektrickej energie a napájacie zdroje, Diplomový projekt 1 až 3 a Diplomová práca

doc. Ing. Vladimír Jančárik, PhD.,[**https://www.portalvs.sk/regzam/detail/13309**](https://www.portalvs.sk/regzam/detail/13309)**,** **vladimir.jancarik@stuba.sk**, vyučuje predmet Elektromagnetické prvky a systémy

doc. Ing. Elemír Ušák, PhD.,[**https://www.portalvs.sk/regzam/detail/13310**](https://www.portalvs.sk/regzam/detail/13310)**,** **elemir.usak@stuba.sk**, vyučuje predmety Analýza a syntéza elektrických obvodov 2 a Aplikovaný magnetizmus

doc. Ing. Rastislav Dosoudil, PhD.,[**https://www.portalvs.sk/regzam/detail/13155**](https://www.portalvs.sk/regzam/detail/13155)**,** **rastislav.dosoudil@stuba.sk****,** vyučuje predmet Moderné materiály v elektrotechnike

doc. Ing. Mikuláš Bittera, PhD.,[**https://www.portalvs.sk/regzam/detail/13341**](https://www.portalvs.sk/regzam/detail/13341)**,** **mikulas.bittera@stuba.sk**, vyučuje predmety Spoločenské a právne aspekty v elektrotechnike, Mikroprocesorová technika 2 a Projekt

doc. Ing. Karol Kováč, PhD.,[**https://www.portalvs.sk/regzam/detail/13144**](https://www.portalvs.sk/regzam/detail/13144)**,** **karol.kovac@stuba.sk**, vyučuje predmety Číslicové spracovanie signálov, Technická diagnostika a Teória meracích systémov

doc. Ing. Jozefa Červeňová, PhD., [**https://www.portalvs.sk/regzam/detail/13193**](https://www.portalvs.sk/regzam/detail/13193), **jozefa.cervenova@stuba.sk**, vyučuje predmet Počítačové modelovanie polí

doc. Ing. Miroslav Kamenský, PhD., [**https://www.portalvs.sk/regzam/detail/12937**](https://www.portalvs.sk/regzam/detail/12937), **miroslav.kamensky@stuba.sk**, vyučuje predmet Distribuované meracie systémy

doc. Ing. Martin Rakús, PhD., [**https://www.portalvs.sk/regzam/detail/13150**](https://www.portalvs.sk/regzam/detail/13150), **martin.rakus@stuba.sk**, vyučuje predmet Telemetria a prenos údajov

Ing. Ján Halgoš, PhD., [**https://www.portalvs.sk/regzam/detail/27505**](https://www.portalvs.sk/regzam/detail/27505), **jan.halgos@stuba.sk**, vyučuje predmet Meniče elektrickej energie a napájacie zdroje

Ing. Jozef Hallon, PhD., [**https://www.portalvs.sk/regzam/detail/13115**](https://www.portalvs.sk/regzam/detail/13115), **jozef.hallon@stuba.sk**, vyučuje predmet Návrh meracích systémov

Mgr. Ján Grman, PhD., [**https://www.portalvs.sk/regzam/detail/13232**](https://www.portalvs.sk/regzam/detail/13232), **jan.grman@stuba.sk**, vyučuje predmet Počítačové videnie

Ing. Martin Šoka, PhD., [**https://www.portalvs.sk/regzam/detail/13286**](https://www.portalvs.sk/regzam/detail/13286), **martin.soka@stuba.sk**, vyučuje predmet Elektromagnetické prvky a systémy

Ing. Peter Jánošík, [**https://www.portalvs.sk/regzam/detail/30184**](https://www.portalvs.sk/regzam/detail/30184), **peter.janosik@stuba.sk**, vyučuje predmet Mikroprocesorová technika 2 – ide o odborníka z praxe (je zamestnaný len v čase výučby predmetu na čiastočný pracovný úväzok)

Študenti majú príležitosť vybrať si aj spomedzi výberových predmetov. Vzhľadom k tomu, že výber týchto predmetov nie je obmedzený, učiteľov týchto predmetov neuvádzame.

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

Všetky informácie sú dostupné aj v AIS. Kontakty na školiteľov sú uvedené vyššie.

Práce z minulosti:

* Rok obhájenia 2018

prof. Ing. René Harťanský, PhD. - Návrh a konštrukcia striedavého zdroja s konštantným pomerom U/f; Modernizácia vyhodnocovacích zariadení kolkárne; Vyhodnocovacie zariadenie pre MEMS snímač síl

doc. Ing. Elemír Ušák, PhD. - Návrh zdroja pre budenie elektromagnetov

doc. Ing. Rastislav Dosoudil, PhD. - Zníženie elektromagnetických interferencií v mobilnom telefóne

* Rok obhájenia 2019

doc. Ing. Vladimír Jančárik, PhD. - Návrh magnetovacieho zosilňovača

doc. Ing. Elemír Ušák, PhD. - Vytvorenie automatizovaného meracieho systému pre zber a spracovanie nameraných údajov

doc. Ing. Jozefa Červeňová, PhD. - Systém harmonickej analýzy periodických neharmonických signálov

Ing. Jozef Hallon, PhD. - Automatizované pracovisko pre výkon skúšok odolnosti voči vysokofrekvenčnému spojitému rušeniu

* Rok obhájenia 2020

prof. Ing. René Harťanský, PhD. - Anténna sústava s fázovým riadením zmeny smerovej charakteristiky

doc. Ing. Vladimír Jančárik, PhD. - Systém na snímanie Barkhausenovho šumu

doc. Ing. Elemír Ušák, PhD. - Automatizovaný merací systém pre zber a spracovanie nameraných údajov; Zdokonalenie elektronického hudobného nástroja theremin

Ing. Ján Halgoš, PhD. - Výkonový jednosmerný zdroj pre napájanie zosilňovača v triede H

Aktuálne vedené práce:

* Predpokladaný rok obhájenia 2021

prof. Ing. René Harťanský, PhD. - Anténne sústavy; Návrh meracej stanice

doc. Ing. Vladimír Jančárik, PhD. - Sonda pre magnetické merania; Budiaci systém pre digitálny hysterezigraf

doc. Ing. Mikuláš Bittera, PhD. - Analýza elektromagnetických polí v okolí IoT zariadení; Meranie tieniacej činnosti planárnych štruktúr

doc. Ing. Karol Kováč, PhD. - Model systému diagnostiky pohonu škrtiacej klapky

Ing. Ján Halgoš, PhD. - Analýza, návrh a využitie plug-in bezdrôtových modulov pre rôznorodé smart-metering platformy; Návrh a realizácia zabezpečenia objektu rodinného domu; Elektrické zariadenie pre bezdrôtové nabíjanie; Návrh a realizácia LoRawan indoor gateway pomocou Raspberry Pi

Ing. Jozef Hallon, PhD. - Systém pre ochranu laboratória EMC na FEI STU pred zatopením

Ing. Martin Šoka, PhD. - Optimalizácia vlastností magneticky mäkkých materiálov na báze feritov

* Predpokladaný rok obhájenia 2022

prof. Ing. René Harťanský, PhD. - Senzor elektromagnetického poľa; Zariadenie na kontrolu parametrov DAB+ vysielania; Automatizovaný systém pre chov hydiny

doc. Ing. Elemír Ušák, PhD. - Experimentálna aparatúra na meranie rýchlosti pohybu doménovej steny v dlhej feromagnetickej vzorke

doc. Ing. Mikuláš Bittera, PhD. - FFT spektrálny analyzátor; Virtuálny analyzátor kvality elektrickej siete; Systém na vzdialené monitorovanie včelích úľov (v spolupráci s Datawire, s.r.o.)

Ing. Ján Halgoš, PhD. - Jednosmerný impulzný menič napájaný zo solárnych článkov

Ing. Jozef Hallon, PhD. - Riadiaci systém pre testy odolnosti voči vedenému rušeniu

Ing. Mariana Ušáková, PhD. **mariana.usakova@stuba.sk**- Vplyv nestechiometrie na štruktúru a elektromagnetické vlastnosti magnetických materiálov

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

Na tomto linku sa nachádzajú všetky VUPCH učiteľov FEI STU [**https://is.stuba.sk/auth/dok\_server/slozka.pl?ds=1;dok=1;id=215226**](https://is.stuba.sk/auth/dok_server/slozka.pl?ds=1;dok=1;id=215226)

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

Bc. Jakub Krchnák, **xkrchnakj@stuba.sk**– 2. ročník

Bc. Michal Dzuriš, **xdzurism@stuba.sk** – 1. ročník

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

Ako študijný poradcovia ŠP Aplikovaná elektrotechnika pôsobia okrem garanta prof. Ing. René Harťanského, PhD. aj doc. Ing. Vladimír Jančárik, PhD. a doc. Ing. Mikuláš Bittera, PhD. obaja bývalí študijní prodekani. Kontakty sú uvedené vyššie. Konzultačné hodiny nie sú pevne stanovené, dohodnú sa po predchádzajúcej emailovej komunikácii..

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

PaedDr. Eduard Psotka, **eduard.psotka@stuba.sk**, študijný referent pre inžinierske štúdium a zároveň zodpovedný za ubytovací referát;

Bc. Blanka Marková, **blanka.markova@stuba.sk**, pracovníčka pre sociálne záležitosti študentov, koordinátorka pre študentov so špecifickými potrebami;

Mgr. Monika Mižiková, **monika.mizikova@stuba.sk**, pracovníčka zodpovedná za Mobility, prijímacie konanie na 1. a 2. stupeň, potvrdenia a výpisy z archívu pre bývalých študentov FEI STU;

Mgr. Jana Jurkovičová, **jana.jurkovicova@stuba.sk**, fakultná koordinátorka ERASMUS+ a mobility jednotlivcov;

PhDr. Mariena Bartúnková, **mariena.bartunkova@stuba.sk**, kariérna poradkyňa, Poradenské centrum STU;

Mgr. Zuzana Gábrišová, **zuzana\_gabrisova@stuba.sk**, administratívna pracovníčka zodpovedná za pedagogiku na Ústave elektrotechniky FEI STU.

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):

Študijný program 2. stupňa Aplikovaná elektrotechnika je zabezpečovaný primárne vo výučbových priestoroch FEI STU v Bratislave [**http://www.ue.fei.stuba.sk/index.php**](http://www.ue.fei.stuba.sk/index.php) (okrem predmetu Telemetria a prenos údajov, ktorý zabezpečuje pre nás Ústav multimediálnych informačných a komunikačných technológií). Prednášky v študijnom programe sú zabezpečované v aulách a učebniach fakulty. Ústav elektrotechniky má pre výučbu a výskum v oblasti elektrotechniky vybudované moderné laboratóriá umožňujúce realizovať výučbu predmetov vo všetkých formách štúdia a riešiť praktické experimentálne a výskumné úlohy v danej oblasti. Tieto laboratóriá sa budujú v rámci všetkých dostupných možností, využívajúc nielen rozpočtové finančné prostriedky školy, ale najmä finančné prostriedky z grantov získavaných na riešenie vedeckých a technických projektov, prostriedky z medzinárodných projektov rôznych programov EÚ či dvojstranných medzištátnych dohôd, ďalej zo zmluvnej spolupráce s firmami a neraz aj s významnou pomocou sponzorov. Mnohé laboratóriá vznikli vďaka nemalému úsiliu pracovníkov ústavu či fakulty.

Špičkové vybavenie medzinárodnej úrovne možno nájsť najmä v Laboratóriu elektromagnetickej kompatibility, ktorá je vybavená tienenou semianechoidnou komorou a s prístrojovým vybavením na vysokofrekvenčné merania do 18 GHz. Na riešenie úloh počítačového modelovania a návrhu automatizovaných meracích miest boli zriadené výpočtové laboratóriá, ktoré sú vybavené softvérmi FEKO, LabVIEW, Matlab, a podobne. Licencie na jednotlivé softvéry sú zabezpečované buď celouniverzitne alebo z finančných prostriedkov ústavu resp. jednotlivých oddelení z rôznych typov projektov.

Zoznam predmetov a ich laboratórií s najdôležitejším vybavením:

*Analýza a syntéza elektrických obvodov 2* – Laboratórium aplikovaného magnetizmu s modulmi pre analógovú aj digitálnu elektroniku, osciloskopmi, multimetrami, precíznymi zdrojmi a PC so softvérom SPICE;

*Číslicové spracovanie signálov* – Laboratórium automatizovaných meracích systémov s PC so softvérom Matlab + Simulink;

*Meniče elektrickej energie a napájacie zdroje* – Laboratórium výkonovej elektroniky s PC so softvérom ANSYS Electronics a NI Multisim, stavebnicami Lucas Nülle, osciloskopmi, generátormi, multimetrami, a i.;

*Mikroprocesorová technika 2* – Laboratórium mikroprocesorovej techniky s PC a s AVR32 mikroprocesorovými doskami;

*Projekt* – Študentské laboratóriá 1 a 2 s 3D tlačiarňou, 3D frézou, pracoviskom na výrobu DPS;

*Moderné materiály pre elektrotechniku* – Laboratórium analýzy materiálov s vektorovým analyzátorom, LCR metrami, multimetrami, osciloskopmi;

*Vysokofrekvenčná technika* – Laboratórium vysokofrekvenčnej techniky so spektrálnymi analyzátormi a obvodovými analyzátormi a PC so softvérom ANSYS;

*Počítačové modelovanie polí* – Laboratórium automatizovaných meracích systémov s PC so softvérom Matlab;

*Počítačové videnie* – Laboratórium automatizovaných meracích systémov s PC so softvérom Matlab;

*Technická diagnostika* – Laboratórium automatizovaných meracích systémov PC so softvérom Matlab + Simulink;

*Telemetria a prenos údajov* – Laboratórium prenosových systémov na Ústave multimediálnych IKT s PC, modelovacím systémom TIMS a WSN kitom;

*Elektromagnetické prvky a systémy* – Laboratórium magnetických meraní s počítačom riadenými systémami na merania elektromagnetických parametrov látok a PC so softvérom ANSYS/Maxwell;

*Návrh meracích systémov* – Laboratórium meracej techniky s osciloskopmi, generátormi, zdrojmi, multimetrami a pracoviskom na zostavovanie elektronických obvodov;

*Spoločenské a právne aspekty v elektrotechnike* – fakultné priestory a učebne ústavu;

*Aplikovaný magnetizmus* – Laboratórium aplikovaného magnetizmu s PC s meracími kartami, gradientným magnetometrom a ďalšími aparatúrami na meranie magnetických veličín;

*Distribuované meracie systémy* – Laboratórium mikroprocesorovej techniky s 5ks PC so softvérom LabView a C#, meracími kartami, programovateľnými multimetrami, zdrojmi;

*Teória meracích systémov* – Laboratórium automatizovaných meracích systémov s PC so softvérom Matlab + Simulink;

*Diplomový projekt 1 až 3* – laboratóriá Ústavu elektrotechniky podľa potreby.

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):

Pre študentov FEI STU a samozrejme aj zamestnancov je k dispozícii sieť WiFi Eduroam, prístupná v spoločných priestorov fakulty ako aj na Ústave elektrotechniky. Dosah tejto siete sa neustále rozširuje.

Na fakulte je voľne prístupná počítačová miestnosť s možnosťou káblového pripojenie notebookov - 20 ks. Fakulta má voľne prístupnú miestnosť hlavne na prístup do AIS - 16 ks PC. Miestnosti sú otvorené nonstop.

Prevádzkovaná je centrálna počítačová učebňa určená na pedagogiku, pričom je možnosť evidovaného prístupu k PC s voľným prístupom na internet v čase mimo pedagogického procesu v učebni s 90 ks PC. V prevádzke sú 4 PC učebne určené hlavne na pedagogiku - 50 ks PC, 40ks PC, 25 ks PC, 20 ks PC.

Fakulta má optickú hviezdicovú sieť s prenosovou rýchlosťou 1Gb. Pripojenie fakulty na metropolitnú sieť SANET je 2x 10Gb. STU má zakúpené mnohé celouniverzitné licencie.

Informačné systémy na FEI

[**https://www.fei.stuba.sk/sk/zamestnancov/informacne-systemy-na-fei.html?page\_id=5330**](https://www.fei.stuba.sk/sk/zamestnancov/informacne-systemy-na-fei.html?page_id=5330)

Knižničný fond Knižnice FEI STU tvoria jej vlastné fondy a fondy na jednotlivých ústavoch. Počet knižničných jednotiek celkovo (knihy, skriptá, zborníky, viazané časopisy, bakalárske a diplomové práce, kandidátske práce, atď.) je vyše 60 000 ks, z toho knihy, študijná literatúra, zborníky činia cca 30 000 ks. Ročný prírastok kníh, skrípt, zborníkov sa pohybuje okolo 250 ks.

Knižnica má bezbariérový prístup. V študovni je k dispozícii 95 študijných miest. Nachádza sa tam základná a doplnková študijná literatúra, časopisy, zborníky, encyklopédie, jazykové a náučné slovníky, používatelia majú k nim voľný prístup. V študovni majú študenti možnosť využívať 6 počítačov s pripojením na internet, intranet, Wi-Fi sieť a prístupom do 33 databáz a množstva elektronických periodík, 2 tlačiarne, 2 skenery, 1 kopírovací prístroj. Slabozrakým používateľom slúži elektronická čítacia lupa a skener s technológiou OCR. Pre kolektívne štúdium sú k dispozícii magnetické tabule.

Knižnica má plnoautomatizovanú výpožičnú službu, ročne si študenti vypožičajú okolo 3 500 ks študijnej literatúry. Študijná literatúra je dopĺňaná aj materiálmi prístupnými prostredníctvom internetu v rámci e-learningu a elektronickými materiálmi prístupnými prostredníctvom AIS.

Knižnica sa podieľa na informatickej výchove študentov individuálnymi školeniami o práci s databázami a o správnom citovaní informačných zdrojov.

Knižnica FEI STU

[**https://www.fei.stuba.sk/sk/kniznica-fei.html?page\_id=358**](https://www.fei.stuba.sk/sk/kniznica-fei.html?page_id=358)

Prístupné online zdroje

[**https://www.fei.stuba.sk/sk/kniznica-fei/online-databazy.html?page\_id=1769**](https://www.fei.stuba.sk/sk/kniznica-fei/online-databazy.html?page_id=1769)

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

ŠP Aplikovaná elektrotechnika sa vyučuje len v prezenčnej forme. Pri prezenčnej forme uprednostňujeme vkladanie e-materiálov do AIS v dokumentovom serveri príslušného predmetu.

Postupy pri prechode z prezenčného na dištančné vzdelávanie definuje vnútorný predpis Študijný poriadok Slovenskej technickej univerzity v Bratislave v znení dodatkov č. 1 a 2. – článok 18.

[**https://www.stuba.sk/buxus/docs/stu/pracoviska/rektorat/odd\_vzdelavania/legislativa/predpisy\_2020/Uplne\_znenie\_Studijny\_poriadok\_STU\_s\_dodatok\_1\_a\_2od\_15.7.2020.pdf**](https://www.stuba.sk/buxus/docs/stu/pracoviska/rektorat/odd_vzdelavania/legislativa/predpisy_2020/Uplne_znenie_Studijny_poriadok_STU_s_dodatok_1_a_2od_15.7.2020.pdf)

V prípade mimoriadnej situácie (COVID-19) sme boli nútení prejsť na dištančnú výučbu. Ideálnym riešením sa pre nás stal MS Teams, kde si vytvárame triedy pre každý predmet a takýmto spôsobom realizujeme aj on-line dištančnú výučbu. V tomto prípade sa stal úložiskom e-materiálov samotný MS Teams. Kým v prípade prednášok je to pomerne jednoduché, cvičenia sú pri prezenčnej výučbe prevažne praktické, a preto sme museli pristúpiť k zmene spôsobu realizácie cvičení. A to:

Na našom ústave sú cca 4 typy cvičení, s prihliadnutím na tento semester je to nasledovne:

1) seminárne cvičenia teoretické – podobne ako prednášky;

2) laboratórne cvičenia s využitím softvérových prostriedkov - študenti využívajú open source, prípadne existujúce licencie pre STU (Matlab, LabVIEW) a majú možnosť programovať úlohy samostatne v domácom prostredí;

3) laboratórne cvičenia experimentálne - experimenty realizujú cez živé prenosy a študenti vypracovávajú elaboráty, prípadne sa niektoré experimenty nahrádzajú simuláciami;

4) laboratórne cvičenia praktické – s rozsahom od využívania simulácií obvodov/polí, živých experimentov a vzdialených meraní, až po riešenie projektov, kde si študenti sami zostavujú HW (pričom im posielame súčiastky a moduly, prípadne si kupujú vlastné).

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

Elektrotechnický ústav SAV a Ústav merania SAV - exkurzie

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

Študentské organizácie

[**https://www.stuba.sk/sk/studenti/studentske-organizacie.html?page\_id=5484**](https://www.stuba.sk/sk/studenti/studentske-organizacie.html?page_id=5484)

Študentský život

[**https://www.stuba.sk/sk/studenti/studentsky-zivot.html?page\_id=9285**](https://www.stuba.sk/sk/studenti/studentsky-zivot.html?page_id=9285)

Vybavenie fakulty a voľný čas

[**https://www.fei.stuba.sk/sk/uchadzacov/vybavenie-fakulty-a-volny-cas.html?page\_id=1683**](https://www.fei.stuba.sk/sk/uchadzacov/vybavenie-fakulty-a-volny-cas.html?page_id=1683)

Sprievodca Ako (pre)žiť na FEI STU

[**https://www.fei.stuba.sk/buxus/docs/2019/AkoZitNaSTUFEI.pdf**](https://www.fei.stuba.sk/buxus/docs/2019/AkoZitNaSTUFEI.pdf)

Šport na FEI STU

[**https://www.elfsport.sk/**](https://www.elfsport.sk/)

STUBA Green Team

[**https://sgteam.eu/**](https://sgteam.eu/)

Beánia

[**https://www.beania.sk/**](https://www.beania.sk/)

Súbor Technik

[**https://www.stuba.sk/sk/ucelove-zariadenia/vysokoskolsky-umelecky-subor-technik.html?page\_id=675**](https://www.stuba.sk/sk/ucelove-zariadenia/vysokoskolsky-umelecky-subor-technik.html?page_id=675)

Univerzitné pastoračné centrum v Mlynskej doline

[**https://www.upc.uniba.sk/**](https://www.upc.uniba.sk/)

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

Zahraničné mobility pre študentov na webstránke STU

[**https://www.stuba.sk/sk/medzinarodne-aktivity/zahranicne-mobility-pre-studentov.html?page\_id=5713**](https://www.stuba.sk/sk/medzinarodne-aktivity/zahranicne-mobility-pre-studentov.html?page_id=5713)

Štúdium v zahraničí

[**https://www.fei.stuba.sk/sk/aktuality-a-informacie/studium-v-zahranici.html?page\_id=3195**](https://www.fei.stuba.sk/sk/aktuality-a-informacie/studium-v-zahranici.html?page_id=3195)

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

Uchádzač o štúdium študijného programu musí spĺňať základnú podmienku pre prijatie na štúdium danú zákonom. Predpoklady pre úspešné absolvovanie študijného programu sú vedomosti z predmetov bakalárskeho štúdia jadra študijného odboru Elektrotechnika.

1. Postupy prijímania na štúdium:

Pravidlá a podmienky prijímania na štúdium študijných programov prvého, druhého a tretieho stupňa na STU

[**https://www.stuba.sk/sk/studenti/legislativa/prijimacie-konanie.html?page\_id=4559**](https://www.stuba.sk/sk/studenti/legislativa/prijimacie-konanie.html?page_id=4559)

Prijímacie konanie na inžinierske štúdium na akademický rok 2021/2022

[**https://www.fei.stuba.sk/sk/uchadzacov/prijimacie-konanie-na-inzinierske-studium-na-akademicky-rok-2021-2022.html?page\_id=3502**](https://www.fei.stuba.sk/sk/uchadzacov/prijimacie-konanie-na-inzinierske-studium-na-akademicky-rok-2021-2022.html?page_id=3502)

1. Výsledky prijímacieho konania za posledné obdobie:

Výsledky prijímacieho konania sú uvedené v AIS.

Výsledky z prijímacieho konania v roku 2020 sú uvedené v nasledujúcej tabuľke.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Fakulta | Typ štúdia | Program na prihláške | Etapa | Prihlásení |
| Študijný odbor | Názov | SR | Zahraniční | Celkom | Ženy |
| FEI | Inžiniersky | strojárstvo, elektrotechnika | I-AE aplikovaná elektrotechnika | 1 | 13 | 3 | 16 | 3 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Program s rozhodnutím | Miesto výučby | Forma | Prijatí bez PS |
| Študijný odbor | Skratka | SR | Zahraniční | Celkom | Ženy |
| strojárstvo, elektrotechnika | I-AE aplikovaná elektrotechnika | Bratislava | denná prezenčná | 11 | 1 | 12 | 2 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Zúčastnení na PS | Prijatí po PS | Prijatí rektorom | Nastúpili na štúdium |
| SR | Zahraniční | Celkom | Ženy | SR | Zahraniční | Celkom | Ženy | SR | Zahraniční | Celkom | Ženy | SR | Zahraniční | Celkom | Ženy |
| 1 | 1 | 2 | 1 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | 10 | 1 | 11 | 2 |

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

Pre podporu kontrolnej a riadiacej činnosti je na STU vypracovaný Vnútorný systém kvality, ktorý bol schválený ako vnútorný predpis STU v Akademickom senáte STU 28. 4. 2014. Vnútorný systém kvality vytvára formálny rámec pre realizáciu kontrolných a riadiacich činností vo vzdelávaní na rôznych úrovniach.

Pri hodnotení kvality vzdelávacieho procesu je dôležitá spätná väzba najmä od študentov.

Zapojenie študentov do tohto procesu je realizované viacerými spôsobmi:

* vyjadrovaním sa ku kvalite vzdelávania a učiteľov, resp. k ostatným záležitostiam štúdia na fakultách prostredníctvom anonymného hodnotenia,
* vyjadrením svojich názorov, podnetov, prostredníctvom Black Boxu,
* podávaním sťažností,
* formálnymi aj neformálnymi stretnutiami študentov s riadiacimi štruktúrami vzdelávacieho procesu od garantov študijných programov až po vedenie fakulty,
* zastúpením študentov v orgánoch akademickej samosprávy, a to v akademickom senáte fakulty a univerzity, disciplinárnej komisii fakulty a účasťou na rokovaniach kolégia dekana,
* podieľaním sa na príprave, prerokúvaní a schvaľovaní materiálov a vnútorných predpisov v oblasti vzdelávania,
* vzájomným podporovaním sa študentov, predovšetkým formou doučovania organizovaného prostredníctvom študentského koučingu.

V súlade s § 70 ods. 1 písm. h) zákona o vysokých školách majú študenti fakulty právo formou anonymného dotazníka vyjadriť sa ku kvalite výučby. Toto právo môžu študenti STU využiť prostredníctvom dotazníkov v AIS, v ktorých sa sledovala spokojnosť študentov s kvalitou výučby jednotlivých predmetov samostatne. Hodnotenie majú automaticky sprístupnené všetci študenti, ktorí daný predmet študovali v sledovanom období a majú ho zapísaný v AIS; účasť na hodnotení je dobrovoľná. Dotazníky sa vyhodnocujú vždy na konci semestra.

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

Výsledky všetkých predmetov sú prístupné vedeniu fakulty, vedúcemu pracoviska a garantovi ŠP ako garantom jednotlivých predmetov, ktorí predmety zabezpečujú.

Vybrané výsledky evaluácie predmetov vyhodnotené vedením fakulty možno nájsť v dokumentoch Výročná správa o činnosti Fakulty elektrotechniky a informatiky STU v Bratislave za dané obdobie v časti Riadiaca a kontrolná činnosť vzdelávacieho procesu

[**https://www.fei.stuba.sk/sk/fei-stu/uradna-tabula.html?page\_id=428**](https://www.fei.stuba.sk/sk/fei-stu/uradna-tabula.html?page_id=428)

Vedúci pracoviska spolu s garantom ŠP na základe výsledkov evaluácie realizujú pohovory so zamestnancami ústavu. V budúcnosti budú tieto hodnotenia aj témou rokovaní plánovaných rád študijných programov.

Garant predmetu sa zvykne po ukončení evaluácie vyjadrovať k hodnoteniu predmetu priamo spätnou väzbou všetkým študentom daného predmetu. Z námetov na zlepšenie predmetu by mal vyvodiť dôsledky.

Na obrázku sú vyhodnotené priemerné známky prednášok a cvičení predmetov podľa študijných programov v inžinierskom štúdiu na FEI STU v akademickom roku 2018/19. Je možné vidieť, že výučba v rámci ŠP Aplikovaná elektrotechnika (AE) hodnotená najlepšie spomedzi všetkých študijných programov 2. stupňa na FEI STU.



Obr. Priemerné známky prednášok a cvičení predmetov podľa študijných programov v inžinierskom štúdiu na FEI STU v akademickom roku 2018/19

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

Doteraz sme spätnú väzbu vyhodnocovali len neformálne prostredníctvom udržiavania dobrých vzťahov s našimi absolventmi. Ideálnym miestom sú každoročné letné teambuildingové aktivity zamestnancov, študentov ako aj absolventov.

Aj keď sme doteraz nemali veľa absolventov, ich uplatniteľnosť na trhu práce je 100% a nezaznamenali sme výhrady k štúdiu z ich strany. Kontakty s nimi sa udržujú hlavne prostredníctvom ich kolegov, ktorí pokračujú na doktorandskom štúdiu.

Pripravovaný vnútorný systém kvality na STU ošetruje aj tieto aktivity.

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).

Úplné znenie smernice rektora číslo 4/2020-SR zo dňa 08. 09. 2020 Školné a poplatky spojené so štúdiom na Slovenskej technickej univerzite v Bratislave na akademický rok 2021/2022 v znení dodatku číslo 1

[**https://www.stuba.sk/buxus/docs//stu/pracoviska/rektorat/odd\_pravne\_organizacne/2021\_2020\_04\_d1\_full\_smernica\_skolne\_2021-2022\_podpisany.pdf**](https://www.stuba.sk/buxus/docs//stu/pracoviska/rektorat/odd_pravne_organizacne/2021_2020_04_d1_full_smernica_skolne_2021-2022_podpisany.pdf)

Školné a poplatky spojené so štúdiom

[**https://www.stuba.sk/sk/studenti/skolne-a-poplatky-spojene-so-studiom.html?page\_id=4565**](https://www.stuba.sk/sk/studenti/skolne-a-poplatky-spojene-so-studiom.html?page_id=4565)

Úplné znenie smernice rektora číslo: 3/2017 – SR zo dňa 30. 06. 2017 Pravidlá prideľovania ubytovania študentom v ubytovacích zariadeniach Slovenskej technickej univerzity v Bratislave

v znení dodatkov číslo 1 až 3

[**https://www.stuba.sk/buxus/docs/stu/pracoviska/rektorat/odd\_vzdelavania/student/legislativa/ubytovanie/Uplne\_znenie\_Pravidla\_ubytovania\_s\_dodatkom\_1a3\_FINAL\_podpis.pdf**](https://www.stuba.sk/buxus/docs/stu/pracoviska/rektorat/odd_vzdelavania/student/legislativa/ubytovanie/Uplne_znenie_Pravidla_ubytovania_s_dodatkom_1a3_FINAL_podpis.pdf) **smernica** Príloha číslo 1 k smernici rektora číslo 3/2017 - SR zo dňa 30. 06. 2017 Pravidlá prideľovania ubytovania študentom v ubytovacích zariadeniach Slovenskej technickej univerzity v Bratislave

v znení dodatku číslo 1 zo dňa 06. 09. 2018, dodatku číslo 2 zo dňa 21. 01. 2020, a dodatku číslo 3 zo dňa 19. 01. 2021 Kritériá pre prideľovanie ubytovania študentom Slovenskej technickej univerzity v Bratislave [**https://www.stuba.sk/buxus/docs/stu/pracoviska/rektorat/odd\_vzdelavania/student/legislativa/ubytovanie/Priloha\_1\_Kriteria\_ubytovania\_studentov\_STU\_od\_19.1.2021\_FINAL.pdf**](https://www.stuba.sk/buxus/docs/stu/pracoviska/rektorat/odd_vzdelavania/student/legislativa/ubytovanie/Priloha_1_Kriteria_ubytovania_studentov_STU_od_19.1.2021_FINAL.pdf)

Študentské domovy STU v Bratislave

[**https://www.stuba.sk/sk/studentov/studentske-domovy-stu-v-bratislave.html?page\_id=657**](https://www.stuba.sk/sk/studentov/studentske-domovy-stu-v-bratislave.html?page_id=657)

Štipendijný poriadok STU

[**https://www.stuba.sk/sk/studenti/legislativa/stipendijny-poriadok-stu.html?page\_id=4566**](https://www.stuba.sk/sk/studenti/legislativa/stipendijny-poriadok-stu.html?page_id=4566)

Úplné znenie Vnútorného predpisu číslo 8/2013 zo dňa 29. 10. 2013 Štipendijný poriadok

Slovenskej technickej univerzity v Bratislave v znení dodatkov č. 1 až 3

[**https://www.stuba.sk/buxus/docs/stu/pracoviska/rektorat/odd\_vzdelavania/legislativa/predpisy\_2020/Uplne\_znenie\_Stipendijneho\_poriadku\_STU\_s\_dodatkom\_1a3\_24\_11\_2020.pdf**](https://www.stuba.sk/buxus/docs/stu/pracoviska/rektorat/odd_vzdelavania/legislativa/predpisy_2020/Uplne_znenie_Stipendijneho_poriadku_STU_s_dodatkom_1a3_24_11_2020.pdf)

Pôžičky pre študentov a pedagógov z Fondu na podporu vzdelávania

[**https://www.stuba.sk/sk/studenti/pozicky-pre-studentov-a-pedagogov-z-fondu-na-podporu-vzdelavania.html?page\_id=2078**](https://www.stuba.sk/sk/studenti/pozicky-pre-studentov-a-pedagogov-z-fondu-na-podporu-vzdelavania.html?page_id=2078)

Pravidlá podpory vrcholových športovcov STU: [**https://www.stuba.sk/buxus/docs/stu/pracoviska/rektorat/odd\_vzdelavania/legislativa/nove\_predpisy\_2013/Smernica\_podpora\_vrcholovych\_sportovcov.pdf**](https://www.stuba.sk/buxus/docs/stu/pracoviska/rektorat/odd_vzdelavania/legislativa/nove_predpisy_2013/Smernica_podpora_vrcholovych_sportovcov.pdf)

Pravidlá udeľovania ocenenia Cena rektora Slovenskej technickej univerzity v Bratislave: [**https://www.stuba.sk/buxus/docs/stu/pracoviska/rektorat/odd\_vzdelavania/legislativa/predpisy\_2015/cena\_rektora\_1\_6\_2015.pdf**](https://www.stuba.sk/buxus/docs/stu/pracoviska/rektorat/odd_vzdelavania/legislativa/predpisy_2015/cena_rektora_1_6_2015.pdf)

Pravidlá udeľovania ocenenia Študent roka na Slovenskej technickej univerzite v Bratislave: [**https://www.stuba.sk/buxus/docs/stu/pracoviska/rektorat/odd\_vzdelavania/legislativa/predpisy\_2015/student\_roka\_4\_11\_2015.pdf**](https://www.stuba.sk/buxus/docs/stu/pracoviska/rektorat/odd_vzdelavania/legislativa/predpisy_2015/student_roka_4_11_2015.pdf)

Rámcové pravidlá študentskej vedeckej a odbornej činnosti : [**https://www.stuba.sk/buxus/docs/stu/pracoviska/rektorat/odd\_vzdelavania/student/legislativa/vnutrouniverzitne\_predpisy/ramcove\_pravidla\_svoc.pdf**](https://www.stuba.sk/buxus/docs/stu/pracoviska/rektorat/odd_vzdelavania/student/legislativa/vnutrouniverzitne_predpisy/ramcove_pravidla_svoc.pdf)