

**Témy bakalárskych prác pre akademický rok 2025/2026 pre študijný program
elektrotechnika – pre špecializácie**

ELEKTRICKÉ POHONY A TRAKCIA

a

ELEKTROENERGETIKA

1.

Návrh demonštračného panelu pre prífázovanie laboratórneho generátora ku elektrickej sieti

Vedúci záverečnej práce: Ing. Vladimír Vavruš, PhD. (KEEP, FEIT, UNIZA)

Konzultant záverečnej práce: Ing. Pavel Lehocký, PhD. (KEEP, FEIT, UNIZA)

Anotácia: Cieľom práce je navrhnuť a zostrojiť demonštračné panely, ktoré umožnia poloautomatické pripojenie trojfázového generátora ku napájacej sieti. Na realizáciu prvého panelu sa použijú postupy klasického fázovania generátora ku sieti a na druhý panel sa použijú najmodernejšie elektronické komponenty k tomuto účelu skonštruované (synchronoskop). Panely budú kompaktných rozmerov s vlastným napájaním za dodržania všetkých technických a bezpečnostných predpisov. Súčasťou panelov bude aj návod na ich používanie s podrobnejším vysvetlením funkcionality. Zapojenie panelov bude overené s reálnym synchronným generátorom.

2.

Návrh elektronického obvodu pre pripojenie 1f alebo 3f transformátora ku napájacej sieti

Vedúci záverečnej práce: Ing. Pavel Lehocký, PhD. (KEEP, FEIT, UNIZA)

Konzultant záverečnej práce: Ing. Vladimír Vavruš, PhD. (KEEP, FEIT, UNIZA)

Anotácia: Cieľom práce je navrhnuť a zostrojiť demonštračný panel/elektronické zariadenie, ktoré umožní automatické pripojenie jednofázového alebo trojfázového transformátora ku napájacej sieti. Navrhnuté zariadenie umožní užívateľovi nastaviť fázový uhol pripojenia (okamih pripojenia) transformátora k sieti. Tým sa bude simulovať priaznivý resp. nepriaznivý okamih pripojenia TR ku sieti. Zariadenie môže obsahovať aj meracie súčiastky na meranie napätia a prúdu s prispôsobovacími obvodmi s výstupom BNC na pripojenie osciloskopu. Súčasťou zariadenia bude aj návod na obsluhu s podrobnejším vysvetlením funkcionality. Funkcia zariadenia bude overená s reálnym transformátorom.

3.

Vylepšenie laboratórnych prípravkov na analýzu VA-charakteristiky elektrického oblúka a vypínacej charakteristiky istiacich prvkov

Vedúci záverečnej práce: Ing. Pavel Lehocký, PhD. (KEEP, FEIT, UNIZA)

Anotácia: Cieľom práce je posúdenie vlastností na KEEP existujúcich a na výučbu používaných laboratórnych prístrojov určených na analýzu VA charakteristík elektrického oblúka a vypínacích charakteristík istiacich prvkov. Na základe prvotného posúdenia definovať nedostatky uvedených zariadení. Navrhnuť riešenia, ktoré eliminujú zistené nedostatky. Navrhnuté vylepšenia implementovať do existujúcich zariadení, alebo navrhnuť a zostrojiť nové meracie laboratórne zariadenie, ktoré budú spĺňať všetky požiadavky na definované merania.

4.

Návrh a realizácia pripájacej jednotky pre AC a DC prenos

Vedúci záverečnej práce: Ing. Vladimír Vavrúš, PhD. (KEEP, FEIT, UNIZA)

Anotácia: Cieľom práce je navrhnuť a vyrobiť 3f pripájacie zariadenie so stykačom a istiacim prvkom pre AC sústavu a obdobné zariadenie pre DC sústavu. Parametre pre obe zariadenia sú napätie do 1000V a prúd do 250A AC resp. 500A DC. Istiacim prvkom budú poistky v príslušnom poistkovom odpínači. Spínacie prvky budú ovládané tlačidlom a stav zopmutia bude signalizovaný svetelnou kontrolkou. Pretavenie niektorej z poistiek bude taktiež signalizované kontrolkou. Ovládacia sústava bude nezávislá od pripojenej spínanej sústavy.

5.

Vytvorenie metodík merania moderných točivých elektrických strojov

Vedúci záverečnej práce: Ing. Pavel Lehocký, PhD. (KEEP, FEIT, UNIZA)

Anotácia: Cieľom práce je vytvorenie laboratórnych postupov, ktoré súvisia s meraním moderných točivých elektrických strojov (BLDC, SMPM...). Tieto meracie postupy musia byť navrhnuté v súlade s technickými normami s cieľom implementácie do výučbového procesu. Práca musí obsahovať návody na merania vybraných konkrétnych strojov s realizovanými meraniami na týchto elektrických strojoch.

6.

Návrh demonštračného panelu so softštartérom

Vedúci záverečnej práce: Ing. Ľuboš Struharňanský, PhD. (KEEP, FEIT, UNIZA)

Anotácia: Cieľom práce je navrhnuť a zostrojiť demonštračný panel v dizajne panelov užrealizovaných na katedre, ktorý umožní rozbeh striedavých motorov pomocou softštartéra. Na realizáciu panelu sa použijú dostupné ovládacie prvky a komerčný softštartér. Panel bude kompaktných rozmerov s vlastným napájaním za dodržania všetkých technických a bezpečnostných predpisov. Súčasťou práce bude aj návod na jeho používanie s podrobnejším vysvetlením funkcionality. Zapojenie panelov bude overené s reálnym asynchrónnym motorom.

7.

Návrh riadiaceho algoritmu pre súťažné autíčko NXP cup

Vedúci záverečnej práce: doc. Ing. Pavol Makyš, PhD. (KEEP, FEIT, UNIZA)

Anotácia: Cieľom práce je navrhnuť a implementovať algoritmus riadenia závodného autíčka pre špeciálnu disciplínu v rámci súťaže NXP cup. Autor práce taktiež môže upraviť existujúci podvozok autíčka s DC motormi o potrebný hardvér, nutný na absolvovanie vybranej disciplíny v rámci súťaže. Samozrejmou je aktívna účasť v tíme a zúčastnenie sa kvalifikácie do súťaže.

8.

Návrh riadiaceho SW pre riadenie pohonu posuvu drôtu MIG/MAG zváračky

Vedúci záverečnej práce: doc. Ing. Pavol Makyš, PhD. (KEEP, FEIT, UNIZA)

Konzultant záverečnej práce: Ing. Vladimír Vavrúš, PhD. (KEEP, FEIT, UNIZA)

Anotácia: Cieľom práce je navrhnuť riadiaci softvér pre poloautomatický zvärací zdroj MIG/MAG. SW pozostáva z riadenia rýchlosti jednosmerného motora pri procese zvárania, podľa

nastavení ovládacích prvků. Okrem riadenia rýchlosti motora musí SW umožňovať riadiť celý proces zvarovania (okrem nastavenia zvaracieho prúdu a napätia), teda riadenie ovládania zvaracieho zdroja a procesu zvarovania na základe nastavení ovládacích prvků. Použitý riadiaci MCU je z rodiny DSP procesorů firmy NXP MC56F83xxx. Funkcionalita riadiaceho SW bude overená v reálnom zvaracom poloautomate MIG/MAG.

9.

Meranie parametrov strojů dynamometra

Vedúci záverečnej práce: Ing. Ľuboš Struharňanský PhD. (KEEP, FEIT, UNIZA)

Anotácia: Cieľom práce je vykonať podrobné meranie jednosmerného cudzobudeného motora a asynchrónneho motora, každý o výkone 2,2 kW. Vykonajú sa merania naprázdno, nakrátko, pri zaťažení s rôznymi hodnotami napájania. Z nameraných hodnôt sa vypočítajú parametre motora a vytvorí sa sieť nameraných charakteristík. Merania sa vykonajú podľa príslušných platných noriem. Súčasťou práce bude vytvorenie podrobnej správy s priebehmi, ktoré budú slúžiť ako dokumentácia k daným motorom meracieho stanovišťa.

10.

Meranie parametrov a simulácia spínaného reluktančného motora

Vedúci záverečnej práce: Ing. Ľuboš Struharňanský PhD. (KEEP, FEIT, UNIZA)

Anotácia: Cieľom práce je podrobné meranie spínaného reluktančného motora o výkone 3,7 kW. Vykonajú sa merania naprázdno, pri zaťažení s rôznymi hodnotami napájania. Z nameraných hodnôt sa vypočítajú parametre motora a vytvorí sa sieť nameraných charakteristík. Zároveň sa vytvorí matematický model motora, kde sa výsledky zo simulácie porovnajú s nameranými charakteristikami. Merania sa vykonajú podľa príslušných platných noriem. Súčasťou práce bude vytvorenie podrobnej správy s priebehmi, ktoré budú slúžiť ako dokumentácia k danému stroju.

11.

Pult pre trenážer rušňa

Vedúci záverečnej práce: Ing. Matěj Pácha, PhD. (KEEP, FEIT, UNIZA)

Konzultant záverečnej práce: Ing. Damián Čambal ()

Anotácia: Cieľom práce je navrhnuť a realizovať zapojenie pultu pre trenážer rušňa. K dispozícii je pult z rušňa radu 114, ktorého rozhranie bude napojené na počítač prostredníctvom existujúcej elektroniky a spojené s niektorým zo simulačných programů (Train Simulator, Open Rails, ...).

12.

Funkčná bezpečnosť elektrických zariadení

Vedúci záverečnej práce: Ing. Vladimír Vavruš, PhD. (KEEP, FEIT, UNIZA)

Konzultant záverečnej práce: Ing. Ivan Litvaj, PhD. (KEEP, FEIT, UNIZA)

Anotácia: Cieľom práce je analýza požiadaviek medzinárodných ako aj národných noriem na funkčnú bezpečnosť elektrických zariadení. Špecificky pôjde o zariadenia, ktoré obsahujú aj elektrické motory a teda požiadavky na implementáciu funkcie Safe Torque-Off (STO). Implementácia tejto funkcionality bude analyzovaná z pohľadu použitia zariadení, ktoré majú STO implementované (priemyselné meniče) ako aj implementáciu funkcie v novo vyvíjaných zariadeniach (prototypy meničů pre elektrické vozidlá).

13.

Návrh elektrického pohonu prepájacieho systému s cieľom zníženia energetickej náročnosti objektov

Vedúci záverečnej práce: prof. Ing. Pavol Rafajdus, PhD. (KEEP, FEIT, UNIZA)

Anotácia: Cieľom bakalárskej práce je navrhnuť a realizovať elektrický pohonný systém, ktorý bude regulovane prepájať priestory s väčším teplotným rozdielom na základe snímania teplôt. Jedná sa hlavne o objekty, ktoré disponujú napr. zimnými záhradami, ktoré sú súčasťou obytných jednotiek a je možné využiť ich zvýšenú teplotu zo solárnej energie na vykurovanie týchto obytných jednotiek s cieľom zníženia ich energetickej náročnosti, resp. zníženia výroby tepla z fosílnych alebo iných neobnoviteľných zdrojov energie.

14.

Návrh elektrického pohonu prepájacieho systému s cieľom zníženia energetickej náročnosti objektov

Vedúci záverečnej práce: prof. Ing. Pavol Rafajdus, PhD. (KEEP, FEIT, UNIZA)

Anotácia: Cieľom bakalárskej práce je navrhnuť a realizovať elektrický pohonný systém, ktorý bude regulovane prepájať priestory s väčším teplotným rozdielom na základe snímania teplôt. Jedná sa hlavne o objekty, ktoré disponujú napr. zimnými záhradami, ktoré sú súčasťou obytných jednotiek a je možné využiť ich zvýšenú teplotu zo solárnej energie na vykurovanie týchto obytných jednotiek s cieľom zníženia ich energetickej náročnosti, resp. zníženia výroby tepla z fosílnych alebo iných neobnoviteľných zdrojov energie.

15.

Modelovanie tepelných elektrární v jazyku Python

Vedúci záverečnej práce: prof. Ing. Peter Bracíník, PhD. (KEEP, FEIT, UNIZA)

Anotácia: Cieľom bakalárskej práce je vytvorenie simulačných modelov rôznych typov tepelných elektrární v jazyku Python. Či už pomocou základných funkcií tohto jazyka, alebo pomocou špecializovaných balíkov resp. modulov. Očakávaným výstupom je schopnosť modelov prezentovať elementárnu funkcionálnu vybraných typov tepelných elektrární v podobe výstupného elektrického výkonu a s ním súvisiacich nákladov v závislosti od použitého paliva a iných potrebných vstupov. Vytvorené modely musia byť implementovateľné do väčších výpočtových modelov.

16.

Modelovanie vodných elektrární v jazyku Python

Vedúci záverečnej práce: prof. Ing. Peter Bracíník, PhD. (KEEP, FEIT, UNIZA)

Anotácia: Cieľom bakalárskej práce je vytvorenie simulačných modelov rôznych typov vodných elektrární v jazyku Python. Či už pomocou základných funkcií tohto jazyka, alebo pomocou špecializovaných balíkov resp. modulov. Očakávaným výstupom je schopnosť modelov prezentovať elementárnu funkcionálnu vybraných typov vodných elektrární v podobe výstupného elektrického výkonu a s ním súvisiacich nákladov v závislosti od spôsobu prívodu vody a iných potrebných vstupov. Vytvorené modely musia byť implementovateľné do väčších výpočtových modelov.

17.

Modelovanie fotovoltaických elektrární v jazyku Python pomocou knižnice pvlib python

Vedúci záverečnej práce: Ing. Michal Klimo (KEEP, FEIT, UNIZA)

Anotácia: Cieľom bakalárskej práce je analýza knižnice pvlib v jazyku Python slúžiacej na definíciu a modelovanie fotovoltaických elektrární. Obsahom práce bude opis fungovania modelov

fotovoltaických elektrární definovaných v predmetnej knižnici a spôsob zadávania vstupných dát o počasí na základe požiadaviek daných modelov. Práca sa bude zameriavať na prvky obsiahnuté v databázach knižnice a na možnosti ich úpravy, či dopĺňania. Očakávaným výstupom práce sú funkčné kódy v jazyku Python s opisom ich funkcionality.

18.

Analýza vplyvu osvetlenia pracoviska na pracovnú pohodu a výkonnosť zamestnancov

Vedúci záverečnej práce: Ing. Pavol Belány, PhD. (VC UNIZA)

Anotácia: Bakalárska práca skúma vplyv rôznych druhov osvetlenia na pracovnú pohodu, zdravie a výkonnosť zamestnancov v kancelárskom prostredí. Analyzuje faktory, ako sú intenzita, farba a typ svetla, pričom hodnotí ich vplyv na zrakovú únavu, koncentráciu a celkovú spokojnosť pracovníkov. Cieľom práce je identifikovať optimálne svetelné podmienky, ktoré prispievajú k lepšiemu pracovnému komfortu a efektívnosti zamestnancov.

19.

Prehľad rôznych typov prosumerov na trhu s elektrinou a ich technologické a ekonomické charakteristiky

Vedúci záverečnej práce: Ing. Martin Matejko (KEEP, FEIT, UNIZA)

Anotácia: Cieľom tejto bakalárskej práce je poskytnúť komplexný prehľad rôznych typov prosumerov na trhu s elektrinou, s dôrazom na ich technologické a ekonomické charakteristiky. Práca sa zameria na definíciu a kategorizáciu prosumerov, pričom bude porovnávať rôzne typy aktívnych účastníkov na trhu s elektrinou. V rámci tejto práce bude podrobne preskúmané využívanie technológií, ktoré umožňujú prosumerom efektívne produkovať a spotrebúvať elektrickú energiu. V praktickej časti bude vykonaná analýza reálnych prípadových štúdií, ktoré ilustrujú konkrétne implementácie technológií prosumerov v rôznych oblastiach. Cieľom tejto analýzy je ukázať, aké výhody a výzvy sú spojené s implementáciou prosumerov na trhu s elektrinou.

20.

Meranie elektrických strát fotovoltaického systému

Vedúci záverečnej práce: Ing. Marián Tomašov, PhD. (KEEP, FEIT, UNIZA)

Anotácia: Po teoretickom oboznámení sa so stratami vo fotovoltaickom systéme, je cieľom práce zmerať elektrické straty na jednotlivých komponentoch fotovoltaického systému. Meranie sa uskutoční najskôr na modely FVE, kde sa odskúša metodika merania. Po prípadnej optimalizácii metodiky a vyhodnotení dát z merania modelu sa odmeria prúdová cesta aj pri reálnej inštalácii FVE. Výsledky by mali objasniť a kvantifikovať straty na jednotlivých komponentoch FVE inštalácie a určiť, aký výkon sa nakoniec preniesie z panelu do záťaže.

21.

Meranie a identifikácia stavových veličín a charakteristických kriviek batérií

Vedúci záverečnej práce: Ing. Marián Tomašov, PhD. (KEEP, FEIT, UNIZA)

Anotácia: Úvodom práce bude prehľad v praxi najpoužívanejších typov batérií, ich vlastností a charakteristík. Následne sa vypracuje prehľad meracích metód na získanie stavových veličín ako napr. SoC, SoH spolu s metódami na určenie nabíjajúcich / vybíjajúcich alebo iných charakteristík batérie. Na základe teoretického úvodu a dostupného meracieho vybavenia sa vypracuje praktický návod pre meranie bežných typov batérií v laboratórnom prostredí ako aj v teréne. Navrhnuté metódy sa overia na viacerých typoch batérií a zo získaných skúseností sa vyvodí odporúčania pre prax a prípadné úpravy metodológie.

22.

Vytvorenie synchronizačného modulu pre synchronizáciu točivých strojov zo sieťou a medzi sebou

Vedúci záverečnej práce: Ing. Marián Tomašov, PhD. (KEEP, FEIT, UNIZA)

Anotácia: *Teoretická časť práce sa zameria na problematiku synchronizácie točivých strojov. Budú predstavené princípy a metódy synchronizácie a taktiež zariadenia používané na synchronizáciu v praxi. Na základe prehľadu a dostupného vybavenia sa navrhne metóda na prífázovanie sústrojenstiev synchrónny generátor-asynchrónny motor do jednej spojenej siete. Po otestovaní a prípadných vylepšeniach sa navrhnutá metodológia zhodnotí z praktického hľadiska.*

23.

Vytvorenie interaktívneho nástroja použiteľného pri výučbe na katedre KEEP v prostredí MATLAB

Vedúci záverečnej práce: Ing. Matej Tkáč (KEEP, FEIT, UNIZA)

Anotácia: *Úlohou práce študenta bude vytvorenie interaktívneho nástroja, ktorý bude možné použiť ako učebnú pomôcku. Pre vytvorenie interaktívneho nástroja študent využije prostredie MATLAB, kde bude využívať už vytvorené funkcie a knižnice, ako aj vlastné znalosti s prácou v tomto prostredí. Počas práce si študent za vedenia vedúceho práce určí problematiku z oblasti elektroenergetiky či elektrotechniky, pre ktorú by tento nástroj vytvoril. Výsledkom práce by mal byť plne funkčný nástroj, ktorý bude možné využiť počas výučby na katedre KEEP.*

24.

Vytvorenie databázy parametrov fotovoltických panelov a batériových úložísk pre účely ich modelovania

Vedúci záverečnej práce: Ing. Michal Klimo (KEEP, FEIT, UNIZA)

Anotácia: *Cieľom bakalárskej práce je vytvorenie prehľadu o možnostiach modelovania fotovoltických panelov a batériových úložísk a identifikácia parametrov, ktoré sú potrebné pre účely ich modelovania. Na základe zistených informácií o modelovaní týchto prvkov študent vytvorí databázu parametrov reálnych prvkov. Vytvorená databáza bude okrem samotných parametrov obsahovať aj nástroje na prácu s týmito dátami, ich vizualizáciu a vykreslenie základných charakteristík. Databáza bude slúžiť ako základ pre ďalšiu výskumnú činnosť.*

25.

Návrh a realizácia vysokonapäťového spínača pre 10 kV s časom spínania 1 mikrosekunda

Vedúci záverečnej práce: Mgr. Marián Janek, PhD. (KF, FEIT, UNIZA)

Anotácia: *Bakalárska práca sa zameriava na návrh a konštrukciu vysokonapäťového spínača schopného pracovať pri napätí 10 kV s časom spínania 1 mikrosekunda. Študent preskúma dostupné technológie a komponenty vhodné na dosiahnutie požadovaných parametrov, s dôrazom na využitie polovodičových prvkov, ako sú SiC MOSFETy, ktoré umožňujú rýchle spínanie pri vysokých napätiach. Súčasťou práce bude aj analýza ochranných mechanizmov na zabezpečenie spoľahlivej prevádzky spínača pri preťažení alebo skratových stavoch. Výsledkom bude funkčný prototyp spínača, ktorý nájde uplatnenie v oblastiach elektroenergetiky, elektrických pohonov a trakcie, kde je potrebné efektívne a rýchle spínanie vysokých napätí.*

26.

Meranie parametrov trojfázového modelu vedenia 22 kV

Vedúci záverečnej práce: doc. Ing. Marek Höger, PhD. (KEEP, FEIT, UNIZA)

Anotácia: Cieľom bakalárskej práce je overenie základných elektrických parametrov existujúceho modulárneho modelu vedenia 22 kV. Pre potreby modelovania prevádzky sietí 22 kV bola vytvorená sada modulov reprezentujúcich rôzne konfigurácie úsekov vedenia, ako vzdušných, tak aj káblových. Praktické skúsenosti s používaním modelu však ukázali, že niektoré vyrobené moduly nemajú požadované parametre. Úlohou študenta je preto určiť požadované hodnoty elektrických parametrov pre nesymetrický model trojfázového vedenia 22 kV, navrhnúť vhodné metódy merania jednotlivých elektrických parametrov a následne v rámci praktickej časti práce overiť skutočné parametre jednotlivých modulov modelu vedenia.

27.

Vytvorenie projektovej dokumentácie modelu elektrickej stanice v projekčnom systéme Eplan

Vedúci záverečnej práce: doc. Ing. Marek Höger, PhD. (KEEP, FEIT, UNIZA)

Anotácia: Cieľom bakalárskej práce je vytvorenie projektovej dokumentácie k budovanému modelu elektrickej stanice VN v projekčnom systéme EPLAN. Pre budovaný model bola vytvorená predbežná dokumentácia v projekčnom systéme Ruplan, vzhľadom na končiacu podporu systému Ruplan je však nevyhnutý prechod na modernejšie platformy. V priebehu realizácie tiež došlo k viacerým zmenám a úpravám projektu, ktoré nie sú zahrnuté v pôvodnej projektovej dokumentácii. Úlohou práce je tak aj overenie skutkového stavu a vypracovanie aktuálnej verzie projektovej dokumentácie zodpovedajúce skutočnému zapojeniu modelu.

28.

Vytvorenie nástroja pre real-time monitoring a vizualizáciu merania

Vedúci záverečnej práce: Ing. Matej Tkáč (KEEP, FEIT, UNIZA)

Anotácia: Úlohou práce bude vytvoriť nástroj pre real-time monitoring a vizualizáciu merania elektrotechnických alebo neelektrotechnických veličín, ktoré sa určia po dohode s vedúcim práce. V rámci riešenia práce si študent vytvorí prehľad o možnostiach tvorby nástrojov pre real-time monitoring a ich následného vizualizovania, pričom bude schopný na základe vytvoreného prehľadu vytvoriť nástroj pre zvolené merania. Cieľom práce je využiť vytvorený nástroj pre výskumné ako aj edukačné účely na katedre KEEP.

29.

Analýza spotreby elektrickej energie s využitím nástrojov dátovej analýzy v prostredí Matlab

Vedúci záverečnej práce: Ing. Filip Petřík (KEEP, FEIT, UNIZA)

Anotácia: Úlohou práce bude opísať nástroje dátovej analytiky, ktoré je možné využiť pre analýzu časových radov spotreby elektrickej energie, so zameraním na identifikáciu trendov, cyklov a sezónnych zmien v dátach. Študent ďalej analyzuje a opíše nástroje v prostredí Matlab, ktoré sú vhodné pre dátovú analýzu časových radov. V praktickej časti aplikuje študent vybrané nástroje na namerané dáta z reálnej prevádzky a opíše rozdiely v prístupe pri práci s dátami, ktoré majú normálne rozdelenie pravdepodobnosti a s dátami, ktoré majú iné než normálne rozdelenie pravdepodobnosti.

30.

Komunitná energetika v podmienkach SR

Vedúci záverečnej práce: Ing. Filip Petřík (KEEP, FEIT, UNIZA)

Anotácia: Úlohou práce bude opísať základné princípy komunitnej energetiky v podmienkach SR. Práca sa zameria na definíciu podmienok založenia a vstupu do energetickej komunity (technické a legislatívne aspekty), vnútorné pravidlá fungovania komunity a benefity vyplývajúce zo vstupu do energetickej komunity. Ďalej budú popísané možné oblasti využitia komunitnej energetiky v technickej praxi. V praktickej časti študent analyzuje spotrebu elektrickej energie skupiny odberateľov a posúdi, či by pre túto skupinu bolo vhodné založiť energetickú komunitu.

31.

Využitie akustickej spektroskopie na štúdium dynamických modelov transformátorových olejov

Vedúci záverečnej práce: Ing. Marek Veveričík, PhD. (KF, FEIT, UNIZA)

Konzultant záverečnej práce: Ing. Štefan Hardoň, PhD. (KF, FEIT, UNIZA)

Anotácia: Cieľom bakalárskej práce je analyzovať vplyv teploty blízkej v prevádzke a rôznych prímies nanočastíc na vlastnosti transformátorových olejov pomocou akustickej diagnostiky. Keďže teplota, koncentrácia a sedimentácia majú vplyv na dielektrické vlastnosti materiálov, je potrebné vedieť určiť vhodné prímies, ktoré by vyhovovali pre elektrotechnický priemysel. Spojením teplotnej závislosti a druhu použitých nanočastíc, bude možné získať dynamický model nových zlúčenín, ktoré by boli vhodné pre reálne využitie pri vývoji nových elektroizolačných materiálov.

32.

Návrh a realizácia rozvádzača určeného na výuku

Vedúci záverečnej práce: doc. Ing. Marek Roch, PhD. (KEEP, FEIT, UNIZA)

Anotácia: Cieľom práce je navrhnuť a zostrojiť rozvádzač, ktorý umožní demonštráciu základných typov elektrických rozvodov. Na realizáciu rozvádzača sa použijú dostupné ovládacie prvky. Rozvádzač bude spĺňať všetky technické a bezpečnostné predpisy. Súčasťou práce bude aj návod na jeho používanie s podrobnejším vysvetlením funkcionality.

33.

Návrh elektroinštalácie pre klimatizačné jednotky

Vedúci záverečnej práce: doc. Ing. Marek Roch, PhD. (KEEP, FEIT, UNIZA)

Anotácia: Cieľom bakalárskej práce je analýza legislatívnych predpisov, technických noriem a požiadaviek kladených na elektroinštaláciu pre klimatizačné jednotky. Definovanie bezpečnostných a prevádzkových parametrov rozvodov elektroinštalácií, návrh riešenia rozvodov elektroinštalácie, spracovanie projektovej dokumentácie elektroinštalácie.

34.

Kompenzácia jalového výkonu v modeli vedenia 22 kV siete

Vedúci záverečnej práce: Ing. Michal Reguľa, PhD. (KEEP, FEIT, UNIZA)

Anotácia: Táto bakalárska práca sa zaoberá návrhom kompenzačného zariadenia pre model vedenia distribučnej siete s napätím 22 kV. Cieľom práce je analyzovať prejavy jalového výkonu v danom modeli a navrhnuť vhodné riešenie na jeho kompenzáciu s cieľom zlepšiť parametre elektrickej siete, ako sú účinník a napäťové pomery. Práca zahŕňa výpočtovú analýzu, návrh

vhodného typu kompenzačného prvku (napr. kondenzátorovej batérie alebo tlmivky) a jeho zapojenie do modelu siete. Súčasťou je aj overenie účinnosti navrhnutého riešenia prostredníctvom simulácií. Výsledkom je návrh kompenzačného systému, ktorý zvyšuje efektívnosť prenosu elektrickej energie a znižuje zaťaženie zdroja.

35.

Úloha technickej normalizácie v globalizovanej ekonomike

Vedúci záverečnej práce: Ing. Ivan Litvaj, PhD. (KEEP, FEIT, UNIZA)

Anotácia: Práca sa zameriava po teoretickej aj praktickej stránke na technickú normalizáciu, jej význam, popis, postupy. V praktickej časti sa práca zameriava na príklady konkrétnych výrobkov a ich technických noriem. V tejto časti práca popisuje, analyzuje, hodnotí na vybraných príkladoch skutočnosť, že technické normy môžu pôsobiť ako akcelerátor alebo naopak ako retardér technického pokroku.

36.

Technické normy ako moderátor technického pokroku vo svete

Vedúci záverečnej práce: Ing. Ivan Litvaj, PhD. (KEEP, FEIT, UNIZA)

Anotácia: Práca sa primárne zameriava po teoretickej aj praktickej stránke na technickú normalizáciu. Cieľom práce je prostredníctvom technických noriem popísať ochranu ekonomických aj mimoekonomických záujmov v spoločnosti, popísať význam noriem pre spotrebiteľa a výrobcu. Práca sa zameriava v praktickej časti na popis harmonizácie technických noriem a ich transpozíciu na národnej úrovni (praktická analýza na konkrétnej technickej norme).

37.

Rekonštrukcia modelu veternej elektrárne s rotorom typu Savonius

Vedúci záverečnej práce: doc. Ing. Marek Roch, PhD. (KEEP, FEIT, UNIZA)

Anotácia: Cieľom diplomovej práce je rekonštrukcia jestvujúceho modelu veternej elektrárne s rotorom typu Savonius používaného na výuku. Zefektívnenie a zjednodušenie ovládania a merania.