



KATALOG PREDMETOV

I-ENE elektroenergetika **2016/2017**

Údaje pochádzajú z is.stuba.sk a sú platné k dňu 26. januára 2017.

Obsah

Aplikovaná elektroenergetika (I-AENE)	4
Diplomová záverečná práca (I-DZP-ENE)	5
Diplomový projekt 1 (I-DP1-ENE)	6
Diplomový projekt 2 (I-DP2-ENE)	7
Diplomový projekt 3 (I-DP3-ENE)	8
Distribučné siete a projektovanie (I-DSPROJ)	9
Elektrárne 2 (I-ELEK2)	10
Elektrické stanice a prístroje (I-ESP)	12
Fotometria a kolorimetria (I-FKMET)	13
Inteligentné elektrické inštalácie budov (I-IEIB)	14
Inžinierska ekológia (I-IEKO)	15
Metalické a optické vodiče a káble (I-MOVK)	17
Ochraný a automatiky v elektrizačnej sústave (I-OAES)	18
Ostrovne energetické systémy (I-OES)	19
Osvetľovacie zariadenia a sústavy (I-OZS)	20
Pohony a výkonová elektronika (I-PVE)	21
Prechodné stavy v elektrizačnej sústave (I-PSES)	22
Riadenie elektrizačnej sústavy (I-RES)	23
Svetelné zdroje a predradníky (I-SZP)	24
Svetelnotechnické aplikácie (I-STA)	25
Svietidlá (I-SVIET)	26
Štátna skúška z predmetu (I-SSP-ENE)	27
Ustálené stavy v elektrizačnej sústave (I-USES)	28
Vonkajšie silové vedenia (I-VSV)	29

Kód: I-AENE	Názov: Aplikovaná elektroenergetika	
Garantuje: doc. Ing. Anton Beláň, PhD.	Zabezpečuje: 032000 – Ústav elektroenergetiky a aplikovanej elektrotechniky	
Obdobie štúdia predmetu: LS 2016/2017	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): den, 2/2; dist: 0/0	Počet kreditov: 5
Podmieňujúce predmety: žiadne		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Podmienkou pre získanie zápočtu je vypracovanie semestrálneho projektu s možnosťou získať za tento projekt max. 30 bodov. Písomná skúška s možnosťou získať 70 bodov. Pre úspešné absolvovanie predmetu je potrebné z písomnej skúšky získať minimálne 35 bodov. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 92 bodov, na hodnotenie B najmenej 83 bodov, na hodnotenie C najmenej 74 bodov, na hodnotenie D najmenej 65 bodov a na hodnotenie E najmenej 56 bodov. Pre získanie hodnotenia E platí súčasne podmienka získania 35 bodov z písomnej skúšky. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Písomná skúška s možnosťou získať 70 bodov. Zo skúšky je potrebné získať minimálne 35 bodov.		
Cieľ predmetu: Absolvovaním predmetu bude študent ovládať problematiku pripojenia rozptýlených zdrojov do elektrizačnej sústavy. Jednak technické podmienky, ale aj dopady nasadenia obnoviteľných zdrojov na elektrizačnú sústavu z pohľadu jej riadenia a vplyvu na podporné služby. Ďalej budú ovládať problematiku efektívnosti technického a ekonomického riadenia elektroenergetiky a prevádzky elektrizačnej sústavy v podmienkach otvorenia trhov s elektrinou.		
Stručná osnova predmetu: Obsahom predmetu budú nasledovné témy: pripojovanie obnoviteľných zdrojov elektrickej energie do elektrizačnej sústavy, technické podmienky na pripojenie zdrojov do sústavy, spätné vplyvy zdrojov zapojených do sústavy na kvalitu elektrickej energie, liberalizovaný trh s elektrinou. operátor trhu. zúčtovanie odchýlok. technické podmienky prevádzky distribučnej a prenosovej sústavy. kvalita elektrickej energie, aplikácia moderných trendov v rozvoji elektroenergetiky v prostredí voľného obchodu s elektrickou energiou.		
Literatúra: <ul style="list-style-type: none"> • Kolcun, M. <i>Riadenie prevádzky elektrizačnej sústavy</i>. Košice: Mercury-Smekal, 2001. • Wood, A. <i>Power generation operation and control</i>. New York: John Wiley & Sons, 1996. • Altus, J. <i>Riadenie elektrizačných sústav</i>. Žilina: VŠDS, 1995. 		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk		

Kód: I-DZP-ENE	Názov: Diplomová záverečná práca	
Garantuje: prof. Ing. František Janíček, PhD.	Zabezpečuje: 032000 – Ústav elektroenergetiky a aplikovanej elektrotechniky	
Obdobie štúdia predmetu: LS 2016/2017	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): konzultácia Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): den, 0/2; dist: 0/26	Počet kreditov: 10
Podmieňujúce predmety: žiadne		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Odovzdanie diplomovej záverečnej práce a jej obhajoba pred komisiou. Predmet sa ukončuje štátnou skúškou. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Výsledné hodnotenie je stanovené komisiou štátnej záverečnej skúšky inžinierskeho štúdia na základe obhajoby diplomovej práce. Komisia prihliada aj na posudky vedúceho a oponenta práce.		
Cieľ predmetu: Cieľom predmetu je osvojiť si metódy a postupy riešenia rozsiahlych projektov, ako aj metódy syntézy poznatkov získaných v jednotlivých predmetoch štúdia a využívania informačných zdrojov. Preukázať schopnosť samostatne a tvorivo riešiť úlohy v súlade so súčasnými metódami a postupmi využívanými v príslušnej oblasti. Zvládnuť písomné spracovanie výsledkov projektu, ich prezentácia a obhajoba pred komisiou.		
Stručná osnova predmetu: Zhrnutie súčasného stavu problematiky, voľby metódy riešenia a výsledkov projektu Vypracovanie písomnej dokumentácie projektu. Príprava prezentácie a obhajoby projektu.		
Literatúra: • Literatúra týkajúca sa oblasti riešenia podľa odporúčania vedúceho práce.		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk		

Kód: I-DP1-ENE	Názov: Diplomový projekt 1	
Garantuje: prof. Ing. František Janíček, PhD.	Zabezpečuje: 032000 – Ústav elektroenergetiky a aplikovanej elektrotechniky	
Obdobie štúdia predmetu: LS 2016/2017	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): konzultácia, projektová/semestrálna práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): den, 0/2; dist: 0/0	Počet kreditov: 5
Podmieňujúce predmety: žiadne		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Vypracovanie predbežnej správy o riešení projektu a jej obhajoba pred vedúcim práce. Predmet sa ukončuje klasifikovaným zápočtom. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Vypracovanie predbežnej správy, obhajoba projektu.		
Cieľ predmetu: Študent si osvojí metódy a postupy riešenia zložitých úloh. Preukáže schopnosť samostatne a tvorivo riešiť zložité úlohy aj výskumného charakteru v súlade so súčasnými metódami a postupmi využívanými v príslušnej oblasti, samostatne, tvorivo a kriticky pristupovať k analýze možných riešení.		
Stručná osnova predmetu: Štúdium problematiky, získavanie zdrojov. Štúdium zdrojov, analýza problému. Písomná prezentácia výsledkov riešenia projektu.		
Literatúra: • Literatúra týkajúca sa oblasti riešenia podľa odporúčania vedúceho práce.		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk		

Kód: I-DP2-ENE	Názov: Diplomový projekt 2	
Garantuje: prof. Ing. František Janíček, PhD.	Zabezpečuje: 032000 – Ústav elektroenergetiky a aplikovanej elektrotechniky	
Obdobie štúdia predmetu: ZS 2016/2017	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): konzultácia, projektová/semestrálna práca Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): den, 0/2; dist: 0/26	Počet kreditov: 5
Podmieňujúce predmety: žiadne		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Vypracovanie predbežnej správy o riešení projektu a jej obhajoba pred vedúcim práce. Predmet sa ukončuje klasifikovaným zápočtom. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Vypracovanie predbežnej správy, obhajoba projektu.		
Cieľ predmetu: Študent si osvojí metódy a postupy riešenia zložitých úloh. Preukáže schopnosť samostatne a tvorivo riešiť zložité úlohy aj výskumného charakteru v súlade so súčasnými metódami a postupmi využívanými v príslušnej oblasti, samostatne, tvorivo a kriticky pristupovať k analýze možných riešení.		
Stručná osnova predmetu: Štúdium problematiky, získavanie zdrojov. Štúdium zdrojov, analýza problému. Písomná prezentácia výsledkov riešenia projektu.		
Literatúra: • Literatúra týkajúca sa oblasti riešenia podľa odporúčania vedúceho práce.		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk		

Kód: I-DP3-ENE	Názov: Diplomový projekt 3	
Garantuje: prof. Ing. František Janíček, PhD.	Zabezpečuje: 032000 – Ústav elektroenergetiky a aplikovanej elektrotechniky	
Obdobie štúdia predmetu: LS 2016/2017	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): konzultácia Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): den, 0/2; dist: 0/26	Počet kreditov: 10
Podmieňujúce predmety: žiadne		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Vypracovanie finálnej správy o riešení projektu a jej obhajoba pred vedúcim práce. Predmet sa ukončuje klasifikovaným zápočtom. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Vypracovanie finálnej správy, obhajoba projektu.		
Cieľ predmetu: Študent si osvojí metódy a postupy riešenia zložitých úloh. Preukáže schopnosť samostatne a tvorivo riešiť zložité úlohy aj výskumného charakteru v súlade so súčasnými metódami a postupmi využívanými v príslušnej oblasti, samostatne, tvorivo a kriticky pristupovať k analýze možných riešení.		
Stručná osnova predmetu: Podrobný návrh riešenia. Revízia rozhodnutí vykonaných v predchádzajúcich etapách a kritické zhodnotenie. Overenie riešenia. Písomná prezentácia výsledkov riešenia projektu.		
Literatúra: • Literatúra týkajúca sa oblasti riešenia podľa odporúčania vedúceho práce.		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk		

Kód: I-DSPROJ	Názov: Distribučné siete a projektovanie	
Garantuje: doc. Ing. Dionýz Gašparovský, PhD.	Zabezpečuje: 032000 – Ústav elektroenergetiky a aplikovanej elektrotechniky	
Obdobie štúdia predmetu: ZS 2016/2017	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): den, 2/2; dist: 26/26	Počet kreditov: 5
Podmieňujúce predmety: žiadne		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): V priebehu semestra sa budú odovzdávať dve semestrálne práce, spolu za 40 bodov. Za skúšku študent získa 60 bodov. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 75 bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 70 bodov, na hodnotenie C najmenej 65 bodov, na hodnotenie D najmenej 60 bodov a na hodnotenie E najmenej 55 bodov. Kredity sa neudelia študentovi, ktorý za referáty získa menej ako 10 bodov. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Seminárne zadania (40 b) Záverečný písomný test (60 b)		
Cieľ predmetu: Cieľom predmetu je získať komplexný prehľad z problematiky budovania a prevádzky distribučných sietí. Predmet predstavuje problematiku distribučných sietí od procesu prípravy a projektovania až po proces realizácie. Absolvent predmetu bude oboznámený s parametrami prvkov a princípmi fungovania distribučných sietí. Študent po absolvovaní predmetu bude schopný samostatne riešiť problematiku v oblasti projektovania distribučných sietí s ohľadom na ich bezpečnú prevádzku a hospodárnosť.		
Stručná osnova predmetu: Legislatívny rámec projektovania a technická normalizácia v elektroenergetike. Odborná spôsobilosť a výkon profesie projektanta. Štruktúra a skladba projektovej dokumentácie. Nároky na distribučné siete a určovanie parametrov distribučných sietí. Dimenzovanie v distribučných sieťach. Príprava a realizácia elektrického distribučného systému.		
Literatúra: <ul style="list-style-type: none"> • Lakervi, E. – Holmes, E. <i>Electricity distribution network design</i>. Herts : Peter Peregrinus, 1995. 325 s. ISBN 0-86341-308-0. • Kubík, K. – Šťastný, V. – Matonoha, K. – Kremničan, K. – Rajczy, L. <i>Elektrifikácia obytných súborov</i>. Bratislava : Alfa, 1976. 477 s. • Horák, K. <i>Výpočet elektrických sietí</i>. Praha : SNTL, 1980. 307 s. • Janíček, F. – Arnold, A. – Šedivý, J. – Šulc, I. – Cerman, A. – Petrek, P. <i>Elektrické stanice</i>. Bratislava : Nakladateľstvo STU, 2012. 189 s. ISBN 978-80-227-3678-7. • Sioshansi, F P. <i>Smart Grid: Integrating Renewable, Distributed & Efficient Energy</i>. Waltham : Elsevier Inc., 2012. 510 s. ISBN 978-0-12-386452-9. • Burke, J J. <i>Power distribution engineering: Fundamentals and applications</i>. New York : Marcel Dekker, 1994. 356 s. ISBN 0-8247-9237-8. • GORAN, T.: <i>Electric Power Distribution System Engineering</i>, CRC Press, 2007, ISBN: 9781420062007 • HORÁK, M.: <i>Systémy chránenia a automatizácie distribučných elektrických sietí 22 kV</i>, PRO, 2012, ISBN 9788089057375 • VARGA, L., HLUBEŇ, D.: <i>Meracie metódy v elektroenergetike</i>, PRO, 2011, ISBN: 9788089057269 		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk		

Kód: I-ELEK2	Názov: Elektrárne 2	
Garantuje: doc. Ing. Žaneta Eleschová, PhD.	Zabezpečuje: 032000 – Ústav elektroenergetiky a aplikovanej elektrotechniky	
Obdobie štúdia predmetu: LS 2016/2017	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, cvičenie Odporúčaná rozsah výučby (v hodinách): den, 2/2; dist: 0/0	Počet kreditov: 5
Podmieňujúce predmety: žiadne		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Aktívna účasť na cvičeniach, spracovanie elaborátov z praktických a výpočtových cvičení, z ktorých je možné získať spolu 40 bodov. Tieto body sa započítajú ku bodom zo skúšky, z ktorej je možné získať max. 60 bodov. Pre získanie výsledného hodnotenia z predmetu – A je potrebné získať najmenej 92 bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 83 bodov, na hodnotenie C najmenej 74 bodov, na hodnotenie D najmenej 65 bodov a na hodnotenie E najmenej 56 bodov. Skúška je písomná, no skúšajúci môže skúšku rozšíriť o ústne doskúšanie, na základe ktorého môže upraviť výsledok skúšky Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Metóda hodnotenia – pridelenie primeraného počtu bodov za elaboráty z praktických a výpočtových cvičení odovzdávaných počas semestra- na základe posúdenia miery splnenia ich zadaní. Za 100% splnenie stanovených kritérií hodnotenia všetkých zadaní, je možné získať zo zadaní max. 40 bodov. Ďalších 60 bodov je možné získať zo záverečnej skúšky.		
Cieľ predmetu: Študent sa zorientuje v elektrotechnických značkách, v čítaní a vzájomnej transformácii a nadväznosti jednotlivých typov elektrických schém. Osvojí si pojmy a základné typy riešení jednotlivých častí elektrickej časti elektrárni. Naučí sa riešiť principiálny návrh hlavnej schémy elektrárne – schéma vyvedenia výkonu, dimenzovanie vyvedenia výkonu, zapúzdrený vodič, uzol generátora, typické zapojenia elektrických staníc elektrárni, návrh elektrických pohonov, zdroje a spôsoby zabezpečenia vlastnej spotreby, systémy zabezpečeného napájania, dieselagregáty, meniče a akumulátorovne, meranie, regulácia a ochrany v elektrárňach a pod. Bude schopný generalizovať špecifiká elektrárni na báze rôznych typov primárnych zdrojov energie		
Stručná osnova predmetu: Predmet prináša poslucháčom ucelený obraz na typické zapojenia elektrickej časti elektrárni, s ohľadom na špecifiká výrobní na báze jednotlivých primárnych zdrojov energie, resp. technológie použitej na jej transformáciu. Na začiatok sa poslucháči oboznámia so základnými elektrotechnickými značkami súvisiacimi s elektrickou časťou elektrárni a jednotlivými typmi schém. Postupne sa pozornosť upriamuje na generátory a vyvedenie ich výkonu (typy, zapojenia, budenie, chladenie a špecifiká elektrických generátorov, prípadne striedačov, blokových transformátorov, elektrických staníc a vývodov do elektrizačnej sústavy, výber typov generátorových vývodov a ich dimenzovanie a pod.), špecifikáciu a napojenie vlastnej spotreby, systémy zabezpečeného napájania (diesel-generáty, akumulátory, nabíjače, striedače a ich príslušenstvo, automatika postupného spúšťania po výpadku napájania a pod.), voľba optimálnych napäťových pomerov v elektrickej schéme elektrárne a ochrany a automatiky jednotlivých zariadení elektrárne. Priestor je venovaný tiež základnému prehľadu problematiky ostrovných a hybridných elektroenergetických systémov.		
Literatúra: <ul style="list-style-type: none"> • Wood, A J. – Wollenberg, B F. <i>Power generation, operation, and control</i>. New York : John Wiley & Sons, 1996. 596 s. ISBN 0-471-58699-4. • Daruľa, I. – Horník, V. – Marko, Š. <i>Elektrárne 2: Elektrická časť</i>. Bratislava : STU v Bratislave, 1991. 291 s. ISBN 80-227-0391-5. • Daruľa, I. – Tkáč, J. <i>Výroba elektrickej energie</i>. Košice : Mercury – Smékal, 2003. 112 s. ISBN 80-89061-64-8. 		
<i>(pokračovanie)</i>		

Kód: I-ELEK2	Názov: Elektrárne 2
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk	

Kód: I-ESP	Názov: Elektrické stanice a prístroje	
Garantuje: prof. Ing. František Janíček, PhD.	Zabezpečuje: 032000 – Ústav elektroenergetiky a aplikovanej elektrotechniky	
Obdobie štúdia predmetu: ZS 2016/2017	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): den, 2/2; dist: 0/0	Počet kreditov: 5
Podmieňujúce predmety: žiadne		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Absolvovanie 12 cvičení (odovzdanie 12 zadaní, max. 36 bodov), písomná skúška 64 bodov. Podmienka účasti na skúške je získanie 56 % bodov zo zadaní. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Podmienka účasti na skúške je získanie 56 % bodov zo zadaní. Podmienka absolvovania predmetu je získanie minimálneho počtu 56 bodov zo skúšky a hodnotenia práce počas semestra.		
Cieľ predmetu: Študent bude po absolvovaní predmetu zorientovaný v oblasti elektrických prístrojov, druhov a funkcií zariadení elektrických staníc. Ďalej získa vedomosti v oblasti DC a AC vlastnej spotreby elektrických staníc a bezpečnosti osôb v elektrických zariadeniach.		
Stručná osnova predmetu: Elektrické prístroje. Elektrické zariadenia elektrických staníc. Zaradenie elektrických staníc do elektrizačnej sústavy. Druhy elektrických staníc a ich hlavné funkcie. Hlavné časti elektrických staníc. Rozvodné zariadenia. Zapojenie elektrických staníc. Blokované podmienky elektrických staníc. Vlastná spotreba (striedavá, jednosmerná). Bezpečnosť osôb v elektrických zariadeniach.		
Literatúra: <ul style="list-style-type: none"> • Anderson, P. M.: Power System Protection. Piscataway (USA) : IEEE Press, 1999. ISBN 0-7803-3427-2. • JANÍČEK, F., ARNOLD, A., ŠEDIVÝ, J., ŠULC, I., CERMAN, A., PETREK, P.: Elektrické stanice. Bratislava : Slovenská technická univerzita v Bratislave v Nakladateľstve STU, 2012. – ISBN 978-80-227-3678-7. – 1. vydanie. – 189 s., 132 obr., 38 tab. 		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk		

Kód: I-FKMET	Názov: Fotometria a kolorimetria	
Garantuje: doc. Ing. Dionýz Gašparovský, PhD.	Zabezpečuje: 032000 – Ústav elektroenergetiky a aplikovanej elektrotechniky	
Obdobie štúdia predmetu: ZS 2016/2017	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): den, 2/2; dist: 0/0	Počet kreditov: 5
Podmieňujúce predmety: žiadne		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Podmienkou pre udelenie zápočtu je odovzdanie všetkých vypracovaných elaborátov a všetkých protokolov z praktických meraní dosiahnutie min. 20 bodov z 50. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Skúška prebieha pozostávajúca z písomnej a ústnej časti, podmienkou zloženia skúšky je dosiahnutie min. 20 bodov z 50. Celkové bodové hodnotenie je súčtom dosiahnutých bodov z cvičení a testu, podmienkou ukončenia predmetu je dosiahnutie aspoň minimálneho počtu bodov v súlade so skúšobným poriadkom.		
Cieľ predmetu: Cieľom predmetu je vybudovanie pevných teoretických základov v oblasti svetelnej techniky u študentov s dôrazom na základné poznatky a princípy fotometrie a kolorimetrie. Ďalej umožniť študentom získať komplexné vedomosti z oblasti fotometrických a kolorimetrických meraní so zameraním na presnosť merania a aplikáciu vhodných metód pri meraniach. V prvej polovici semestra sa v rámci prednášok preberajú teoretické princípy fotometrie a kolorimetrie. Získané poznatky sa upevňujú riešením praktických výpočtových a metodických príkladov. V druhej polovici semestra v rámci prednášok sa študenti oboznamujú s teoretickými princípmi meraní v oblasti fotometrie a kolorimetrie. Cvičenia v druhej polovici semestra pozostávajú z praktických meraní v laboratóriu svetelnotechnických zariadení s protokolárnym spracovaním výsledkov.		
Stručná osnova predmetu: Fyzikálna podstata svetla. Fyzikálne princípy vzniku svetla zákony teplotného žiarenia, elektrického výboja v plyne a luminiscencie, Spektrum, Rádiometrické veličiny a jednotky, Fotometrické veličiny a jednotky, Zrak a videnie, podstata a fotometria fotopického, mezopického a skotopického videnia, štandardný fotometrický pozorovateľ CIE, Interakcia svetla s telesom a prostredím, Priestorové charakteristiky osvetlenia, Oslnenie fyziologická podstata, druhy oslnenia, hodnotiace systémy, zábrana, Kolorimetrické systémy, Grassmanové zákony, trichromatické súradnice. Kolorimetrické priestory RGB, Yxy, L*a*b*, L*u*v*, Chromatickosť svetla, podanie farieb a jeho hodnotenie, Metrológia, Legislatíva v oblasti metrológie, Základné princípy a metódy merania v oblasti fotometrie a kolorimetrie, Princípy a charakteristiky meracích prístrojov a zariadení, Spektrofotometria vs. integrálna fotometria, Meranie svetelného toku, svietivosti, osvetlenosti a jasú, Meranie priestorových charakteristík osvetlenia, Goniofotometria. Meracie roviny a meranie kriviek svietivosti, Výmenný súborový formát fotometrických údajov LDT, IES súbory, Meranie činiteľa odrazu, priestupu a pohltienia, Spetrálne a integrálne merania, Kolorimetrické merania, Presnosť merania, príčiny chýb, neistoty fotometrických a kolorimetrických meraní.		
Literatúra: <ul style="list-style-type: none"> • Horňák, P. <i>Svetelná technika</i>. Bratislava: ALFA, 1989. 247 s. ISBN 80-05-00122-3. • Gutorov, M M. <i>Zbierka príkladov zo svetelnej techniky</i>. Bratislava : Alfa, 1983. 211 s. • DeCusatis, C. <i>OSA/AIP, Handbook of Applied Photometry</i>. New York: OSA a Springer – Verlag, 1997. 463 s. ISBN 1-56396-416-3. 		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk		

Kód: I-IEIB	Názov: Inteligentné elektrické inštalácie budov	
Garantuje: prof. Ing. Alfonz Smola, PhD.	Zabezpečuje: 032000 – Ústav elektroenergetiky a aplikovanej elektrotechniky	
Obdobie štúdia predmetu: ZS 2016/2017	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): den, 2/2; dist: 26/26	Počet kreditov: 5
Podmieňujúce predmety: žiadne		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Pribežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): V priebehu semestra bude jedna písomná preverka za 20 bodov a bude sa odovzdať jedna semestrálna práca za 20 bodov. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Za skúšku študent získa 60 bodov. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 75 bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 70 bodov, na hodnotenie C najmenej 65 bodov, na hodnotenie D najmenej 60 bodov a na hodnotenie E najmenej 55 bodov.		
Cieľ predmetu: Cieľom predmetu je oboznámiť študenta s rýchlo sa rozvíjajúcou technológiou inteligentných inštalácií. Vývoj a potreba tejto technológie je umocnená zavádzaním systémov inteligentného merania a budovaním inteligentných sietí. Študent získa vedomosti o aktuálnych aj vytváraných systémoch inteligentných inštalácií, o protokoloch používaných v systémoch inteligentných inštalácií a nadväzujúcich zariadeniach, ktoré sú nevyhnutné pre prevádzku takýchto systémov. V rámci predmetu bude opísaná aj väzba inteligentných inštalácií na spolupracujúce systémy.		
Štručná osnova predmetu: Úvod do problematiky inteligentných elektrických inštalácií ako súčasti elektroinštalácie. Štandardizácia a prehľad systémov inteligentných elektroinštalácií. Špecifikácia zberníc a protokolov. Prenos informácií a komunikačné prvky. Prepojenie inteligentných inštalácií s ďalšími systémami. Využívanie inteligentných elektroinštalácií pri riadení spotreby, výroby a eliminácii negatívnych vplyvov. Presnosť, spoľahlivosť a dynamika inteligentných inštalácií.		
Literatúra: <ul style="list-style-type: none"> • Valeš, M. <i>Inteligentní dům</i>. Brno : ERA, 2008. 123 s. ISBN 978-80-7366-137-3. • Sioshansi, F P. <i>Smart Grid: integrating renewable, distributed and efficient energy</i>. : Elsevier, 2012. 568 s. ISBN 978-0-12-386452-9. 		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk		

Kód: I-IEKO	Názov: Inžinierska ekológia	
Garantuje: doc. Ing. Jaroslav Lelák, CSc.	Zabezpečuje: 032000 – Ústav elektroenergetiky a aplikovanej elektrotechniky	
Obdobie štúdia predmetu: ZS 2016/2017	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): den, 2/2; dist: 0/0	Počet kreditov: 5
Podmieňujúce predmety: žiadne		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): V priebehu semestra budú dva priebežné testy spolu za 15 bodov a semestrálna práca za 40 bodov. Za skúšku študent získa 45 bodov, teda spolu 100 bodov za celý predmet. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 92 bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 83 bodov, na hodnotenie C najmenej 74 bodov, na hodnotenie D najmenej 65 bodov a na hodnotenie E najmenej 56 bodov. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): V piatom a v desiatom týždni semestra študenti absolvujú priebežný test vedomostí hodnotený 8 a 7 bodmi. Do ôsmeho týždňa semestra študenti odovzdajú vypracované semestrálne zadanie vo forme webstránky, ktoré je hodnotené 30 bodmi. Túto semestrálnu prácu prezentujú ústne pred skupinou (10 bodov). Záverečná skúška je písomná a hodnotí sa 45 bodmi.		
Cieľ predmetu: Predmet je zameraný na ekologické a ekonomické aspekty v energetike. Zaoberá sa optimalizáciou vzťahu elektroenergetiky a životného prostredia so zameraním najmä na ekologickú starostlivosť, použitie ekologickej techniky a technológie ako aj analýzu energoekologických opatrení vo výrobe, prenose, rozvode a spotrebe elektrickej energie. Absolvent sa oboznámi aj s hodnotením vplyvu na životné prostredie pomocou analýzy životného cyklu a na ekonomické zhodnotenie návratnosti využívania OZE.		
Stručná osnova predmetu: Vplyv energetiky na životné prostredie, základné pojmy a problémy súčasnej energetiky z hľadiska ŽP. Ekologické aspekty v energetike SR a EU a budúcnosť elektroenergetiky vo vzťahu k životnému prostrediu. Legislatívne podmienky pre využívanie OZE, posudzovanie vplyvu na ŽP. Indikátory vyjadrujúce energetickú náročnosť technológií a zariadení. Nástroje na racionalizáciu spotreby energie. Štítkovanie spotrebičov a budov. Energoekológia ako vzťah medzi výrobou, prenosom, rozvodom a spotrebou v súvislosti s prostredím. Ohrozenie životného prostredia energetickými technológiami (pri výrobe a prenose energie). Ekologické opatrenia v tepelných a jadrových elektrárnach. Vplyvy tepelnej, vodnej a jadrovej elektrárne na okolie. Jadrová bezpečnosť, spracovanie a uskladnenie vyhoreného jadrového paliva. Alternatívne zdroje elektrickej energie a ich vplyv na životné prostredie. Ochrana ozónovej vrstvy, montrealský dohovor o zákaze výroby uhlíkatých halogenidov. Dohovory o ochrane klímy.		
Literatúra: <ul style="list-style-type: none"> • Sorensen, B. <i>Renewable Energy: Its physics, engineering, use, environmental impacts, economy and planning aspects</i>. San Diego : Academic Press, 2004. 928 s. ISBN 978-0-12-656153-1. • Šimunek, P. – Kluch, K. – Tkáč, J. <i>Životné prostredie</i>. Bratislava : SVŠT v Bratislave, 1991. 207 s. • Šimunek, P. – Tušan, M. <i>Životné prostredie v energetike</i>. Bratislava : STU v Bratislave, 1983. 140 s. • Janíček, F. – Daruľa, I. – Gaduš, J. – Regula, E. – Smitková, M. – Polonec, Ľ. – Ľudvík, J. – Kubica, J. – Michalík, M. – Bindzár, M. <i>Obnoviteľné zdroje energie 1: Technológie pre udržateľnú budúcnosť</i>. Pezinok : Renesans, 2009. 174 s. ISBN 978-80-89402-04-5. • Janíček, F. – Gaduš, J. – Šály, V. – Daruľa, I. – Regula, E. – Smitková, M. – Kubica, J. – Pípa, M. – Bindzár, M. <i>Obnoviteľné zdroje energie 2: Perspektívne premeny a technológie</i>. Pezinok : Renesans, 2010. 186 s. ISBN 978-80-89402-13-7. 		
<i>(pokračovanie)</i>		

Kód: I-IEKO	Názov: Inžinierska ekológia
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk	

Kód: I-MOVK	Názov: Metalické a optické vodiče a káble	
Garantuje: doc. Ing. Jaroslav Lelák, CSc.	Zabezpečuje: 032000 – Ústav elektroenergetiky a aplikovanej elektrotechniky	
Obdobie štúdia predmetu: ZS 2016/2017	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): den, 2/2; dist: 0/0	Počet kreditov: 5
Podmieňujúce predmety: žiadne		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Aktívna účasť na cvičeniach 100 %, odovzdanie protokolov z meraní. Absolvovanie priebežného testu: 40 b zo 60 možných bodov Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Písomná záverečná skúška: minimum 60 b 92-100 bodov A, 83-91 B, 74-82 C, 65-73 D, 56-64 E, 0-55 FX		
Cieľ predmetu: Konštrukcie silnoprúdových vodičov a káblov. Oboznámenie sa s technológiami a materiálmi pre výrobu metalických káblov. Elektromagnetické pole káblov, indukčnosť, kapacita, straty. Vzájomné vplyvy káblových vedení. Tepelné výpočty silnoprúdových káblov. Špeciálne káble. Ukončovanie a spajovanie vn silových káblov. Metalické oznamovacie káble, teória prenosu, parametre, koaxiálne, symetrické. Princípy prenosu optickými káblami. Typy, výroba optických vlákien, prenosové parametre. Modulácie, multiplexing, siete, štrukturovaná kabeláž, kladenie, spajovanie. Diagnostické metódy pre káble a káblové trasy.		
Stručná osnova predmetu: Základné pojmy kábovej techniky, rozdelenie káblov, používané materiály, výroba a konštrukcia jadier, izolácie, tienenie, ochrany. Silové káble a vodiče, teoretické východiská, technológia výroby, vysokonapäťové káble, ukončovanie, spojky, priechodky. Technologické a profylaktické merania na silových kábloch. Špeciálne káble, výhrevné káble – dimenzovanie a použitie, bezhalogénové káble, káble so zvýšenou odolnosťou voči požiaru, vodiče na vinutia. Zaťažiteľnosť káblov – tepelné pomery, elektrické a magnetické pomery vedení, protipožiarne nástreky, transpozícia. Prenos káblovými telekomunikačnými metalickými vedeniami, koaxiálne, symetrické káble. Meranie vlastností datových a oznamovacích metalických káblov. Štrukturovaná kabeláž. Princíp prenosu optickými vláknami, konštrukcie a typy optických vlákien. Straty optických vlákien, disperzia, používané pásma, typy vlákien. Technológia výroby optických vlákien a káblov. Meranie parametrov optických vlákien a káblov. Vysielače a prijímače, zosilovače. Konštrukcia optických káblov, špeciálne konštrukcie. Spajovanie optických vlákien, optické konektory, optické väzobné členy. Kladenie a montáž optických káblov. Merania vlastností optických káblov, optické vlákna v sieťach, optické vlákna v medicíne, vláknové senzory. Diagnostické merania na kábloch, reflektometria, trasovanie, poruchy. .		
Literatúra: <ul style="list-style-type: none"> • Bartnikas, R. – Srivastava, K D. <i>Power and Communication Cables</i>, Wiley London, 2003, 880 p. London: Willey, 2003. 880 s. • Slaninka, P. <i>Silové káble 1: Teória silových káblov a vodičov</i>. Bratislava : STU v Bratislave, 1982. 237 s. • Bartnikas, R. – Srivastava, K. <i>Power and communication cables: theory and applications</i>. New York : Institute of Electrical and Electronics Engineers, 2000. 858 s. ISBN 0-7803-1196-5. 		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk		

Kód: I-OAES	Názov: Ochrany a automatiky v elektrizačnej sústave	
Garantuje: prof. Ing. František Janíček, PhD.	Zabezpečuje: 032000 – Ústav elektroenergetiky a aplikovanej elektrotechniky	
Obdobie štúdia predmetu: ZS 2016/2017	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): den, 2/2; dist: 26/26	Počet kreditov: 5
Podmieňujúce predmety: žiadne		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Absolvovanie 12 cvičení (odovzdanie 12 zadaní, max. 36 bodov), písomná skúška 64 bodov. Podmienka účasti na skúške je získanie 56 % bodov zo zadaní. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Podmienkou účasti na skúške je získanie 56% z uvedených bodov. Podmienka absolvovania predmetu je získanie minimálne 56 bodov zo skúšky a hodnotenia práce v priebehu semestra.		
Cieľ predmetu: Študent bude po absolvovaní predmetu zorientovaný v oblasti elektrických ochrán, druhoch elektrických ochrán, prístrojových transformátoroch. Získa znalosti o poruchách a kritériách chránenia, impedančných ochránach, ochránach prípojnic, generátorov a transformátorov.		
Stručná osnova predmetu: Elektrické ochrany. Druhy ochrán – elektromechanické, elektronické, digitálne ochrany. Prístrojové transformátory prúdu a napätia. Typy porúch a kritéria chránenia. Ochrany elektrických vedení. Impedančné ochrany. Ochrany prípojnic. Ochrany synchronných generátorov. Ochrany transformátorov. Príklady elektrických ochrán v energetických sústavách.		
Literatúra: <ul style="list-style-type: none"> • Anderson, P. M.: Power System Protection. Piscataway (USA) : IEEE Press, 1999. ISBN 0-7803-3427-2. • JANÍČEK, F., CHLADNÝ, V., BELÁŇ, A., ELESCHOVÁ, Ž.: Digitálne ochrany v elektrizačnej sústave. Bratislava : Slovenská technická univerzita vo Vydavateľstve STU v Bratislave, 2004. – ISBN 80-227-2135-2. – 1. vydanie. – 360 s., 187 obr., 24 tab. • Janíček, František – Mucha, Martin – Ostrožlák, Marián: A New Protection Relay Based on Fault Transient Analysis Using Wavelet Transform. In: Journal of Electrical Engineering. – ISSN 1335-3632. – Vol. 58, No. 5 (2007), s. 271-278 		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk		

Kód: I-OES	Názov: Ostrovne energetické systémy	
Garantuje: doc. Ing. Žaneta Eleschová, PhD.	Zabezpečuje: 032000 – Ústav elektroenergetiky a aplikovanej elektrotechniky	
Obdobie štúdia predmetu: ZS 2016/2017	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): den, 2/2; dist: 0/0	Počet kreditov: 5
Podmieňujúce predmety: žiadne		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Aktívna účasť na cvičeniach, spracovanie elaborátov z praktických a výpočtových cvičení, z ktorých je možné získať spolu 40 bodov. Tieto body sa započítajú ku skúške, z ktorej je možné získať max. 60 bodov. Pre získanie výsledného hodnotenia z predmetu – A je potrebné získať najmenej 92 bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 83 bodov, na hodnotenie C najmenej 74 bodov, na hodnotenie D najmenej 65 bodov a na hodnotenie E najmenej 56 bodov. Skúška je písomná, no skúšajúci môže skúšku rozšíriť o ústne doskúšanie, na základe ktorého môže upraviť výsledok skúšky. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Pridelenie primeraného počtu bodov za elaboráty z praktických a výpočtových cvičení odovzdávaných počas semestra- na základe posúdenia miery splnenia ich zadání. Za 100% splnenie stanovených kritérií hodnotenia všetkých zadání, je možné získať zo zadání max. 40 bodov. Ďalších 60 bodov je možné získať zo záverečnej skúšky.		
Cieľ predmetu: Študent má možnosť zorientovať sa v problematike ostrovných a hybridných systémov a identifikovať základné rozdiely voči systémom s výlučne paralelnou spolupracou so sieťou. Dokáže samostatne navrhovať koncepty decentralizovanej výroby energie, založené na princípe optimalizácie výroby, spotreby a akumulácie s ohľadom na životnosť a ekonomiku prevádzky použitých technologických zariadení. Bude vedieť spracovať návrh energetickej politiky zvoleného objektu s uvažovaním spotreby konkrétnych spotrebičov, potenciálu výroby, potreby akumulácie a celkovej optimalizácie spotreby primárnych energetických zdrojov.		
Stručná osnova predmetu: 1) Filozofia ostrovných a zmiešaných energetických systémov 2) Zdroje energie v ostrovných a zmiešaných systémoch 3) Spotreba energie v ostrovných a zmiešaných systémoch 4) Akumulácia energie v ostrovných a zmiešaných systémoch 5) Technológie a ich kombinovanie pre výrobu energie v ostrovných a zmiešaných systémoch 6) Zariadenia pre výrobu energie v ostrovných a zmiešaných systémoch na báze obnoviteľných zdrojov energie (2 prednášky) 7) Elektrárenská, kogeneračná a trigeneračná výroba energií (2 prednášky) 8) Riadiace systémy ostrovných a hybridných energetických systémov 9) Návrh silových rozvodov ostrovných systémov 10) Elektronické meniče pre ostrovné a hybridné systémy		
Literatúra: <ul style="list-style-type: none"> • Daruľa, I. – Tkáč, J. <i>Výroba elektrickej energie</i>. Košice : Mercury – Smékal, 2003. 112 s. ISBN 80-89061-64-8. • Sioshansi, F P. <i>Smart Grid: integrating renewable, distributed and efficient energy</i>. : Elsevier, 2012. 568 s. ISBN 978-0-12-386452-9. 		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk		

Kód: I-OZS	Názov: Osvetľovacie zariadenia a sústavy	
Garantuje: doc. Ing. Dionýz Gašparovský, PhD.	Zabezpečuje: 032000 – Ústav elektroenergetiky a aplikovanej elektrotechniky	
Obdobie štúdia predmetu: ZS 2016/2017	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): den, 2/2; dist: 26/26	Počet kreditov: 5
Podmieňujúce predmety: žiadne		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Odovzdanie všetkých svetelnotechnických projektov, bodové hodnotenie teória/cvičenia = 50/50, minimálny počet z cvičení 20 b., minimálny počet z teórie 20 b., minimálny súhrnný počet bodov z teórie a cvičení daný spodnou hranicou hodnotenia E Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Seminárne zadania (50 b) Záverečný písomný test (50 b)		
Cieľ predmetu: Absolvent predmetu bude poznať legislatívne a normatívne požiadavky na osvetlenie rôznych druhov vnútorných priestorov a vonkajších priestranstiev a bude schopný samostatne spracovať kompletný svetelnotechnický projekt		
Stručná osnova predmetu: Kvantitatívne a kvalitatívne parametre osvetlenia. Metódy výpočtu parametrov osvetlenia. Oslnenie, spôsoby hodnotenia a zábrana. Údržba osvetľovacích sústav a udržiavací činiteľ. Osvetlenie domácností, spoločenských priestorov, pracovísk, športovísk. Verejné osvetlenie, iluminácia, denné a združené osvetlenie, núdzové osvetlenie. Svetelnotechnický projekt.		
Literatúra: <ul style="list-style-type: none"> • Gašparovský, D. – Smola, A. <i>Návrh umelého osvetlenia interiérov a exteriérov</i>. Bratislava : Slovenský elektrotechnický zväz, 2011. 262 s. ISBN 978-80-8106-046-5. • Pritchard, D. <i>Developments in lighting – 2: Industrial</i>. London : Applied Science Publ, 1982. 235 s. ISBN 0-85334-985-1. • Goldstein, D. <i>Polarized Light</i>. New York : CRC Press, 2003. 653 s. ISBN 0-8247-4053-X. • Crosignani, B. <i>Statistical properties of scattered light</i>. New York : Academic Press, 1996. 250 s. • Predpisy, technické normy a publikácie CIE 		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk		

Kód: I-PVE	Názov: Pohony a výkonová elektronika	
Garantuje: doc. Ing. Jaroslav Lelák, CSc.	Zabezpečuje: 032000 – Ústav elektroenergetiky a aplikovanej elektrotechniky	
Obdobie štúdia predmetu: ZS 2016/2017	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): den, 2/2; dist: 0/0	Počet kreditov: 5
Podmieňujúce predmety: žiadne		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Absolvovanie laboratórnych cvičení, vypracovanie referátov – 20 bodov a dvoch písomných testov v priebehu semestra – 20 bodov. Počet získaných bodov za cvičenia a testy 40, písomná skúška 60 bodov. Minimálny počet bodov 56 – hodnotenie E. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca):		
Cieľ predmetu: Absolvovaním predmetu získa študent základné znalosti o princípe, vlastnostiach, riadení a použití elektrických pohonov a základných zariadení výkonovej elektroniky. Naučí sa zvládnuť základné merania na elektrických pohonoch a zariadeniach výkonovej elektroniky. Získa základné znalosti pre dimenzovanie optimálneho elektrického pohonu.		
Stručná osnova predmetu: Mechanika, kinematika a dimenzovanie elektrického pohonu, charakteristiky pohonu a záťaže, statická a dynamická stabilita pohonu, elektrický pohon s jednosmerným motorom s cudzím a sériovým budením, riadenie otáčok a momentu, spúšťanie, výkonové usmerňovače, riadený a neriadený usmerňovač, komutácia, rekuperácia, jednosmerné meniče, riadenie, vplyv meničov na sieť, stupňové riadenie sériového motora, elektrický pohon s indukčným motorom, charakteristiky, riadenie otáčok a momentu, spúšťanie, brzdenie, striedavé meniče, fázová regulácia, výkonové striedače, vektorové a skalárne riadenie, pohon s indukčným motorom a frekvenčným meničom, dvojrychlostný pohon, špeciálne elektrické pohony, striedavý komutátorový motor, krokový motor, meniče pre špeciálne pohony, environmentálne vplyvy elektrických pohonov, výroba, prevádzka, likvidácia, kompenzácia jalovej energie.		
Literatúra: <ul style="list-style-type: none"> • Borba, L. <i>Elektrické pohony a výkonová elektronika</i>. Bratislava: STU, 2013. • Miller, T. <i>Brushless permanent-magnet and reluctance motor drivers</i>. Oxford : Clarendon Press, 1989. 207 s. ISBN 0-19-859369-4. 		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk		

Kód: I-PSES	Názov: Prechodné stavy v elektrizačnej sústave	
Garantuje: doc. Ing. Žaneta Eleschová, PhD.	Zabezpečuje: 032000 – Ústav elektroenergetiky a aplikovanej elektrotechniky	
Obdobie štúdia predmetu: LS 2016/2017	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): den, 2/2; dist: 0/0	Počet kreditov: 5
Podmieňujúce predmety: žiadne		
<p>Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Vypracovanie a obhájenie semestrálneho projektu počas semestra s maximálnym bodovým ohodnotením 30 bodov. Maximálny počet bodov zo zápočtu je 30, maximálny počet bodov zo skúšky je 70. Skúška bude pozostávať z teórie a riešenia príkladov. Podmienkou úspešného absolvovania skúšky je získanie minimálne 50% bodov z príkladov. Minimálny súhrnný počet bodov zo zápočtu a skúšky pre absolvovanie predmetu a získanie kreditov je daný spodnou hranicou hodnotenia E danej klasifikačnou stupnicou. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Vypracovanie a obhájenie semestrálneho projektu počas semestra s maximálnym bodovým ohodnotením 30 bodov. Písomná skúška max. 70 bodov: 4 teoretické otázky po 10 bodov – spolu 40 bodov 2 príklady po 15 bodov – spolu 30 bodov podmienka úspešného absolvovania skúšky: výpočet príkladov – získanie min. 15 bodov</p>		
Cieľ predmetu: Študenti po absolvovaní predmetu by mali vedieť riešiť skratové pomery v ES v súlade s platnou normou STN EN 60909. Študenti získajú vedomosti o matematickom modeli synchronného stroja a budú vedieť analyzovať statickú a dynamickú stabilitu stroja. Študenti sa oboznámia s problematikou prepätí v elektrických sieťach.		
Stručná osnova predmetu: Obsahom predmetu budú nasledovné témy: trojfázový skrat, časový priebeh skratového prúdu, nesymetrické skraty a poruchy v ES, výpočet skratových pomerov v súlade s normou STN EN 60909, zemné spojenie vo vn sieti, matematický model synchronného stroja, statická a dynamická stabilita synchronného, spínacie prepätia v elektrických sieťach, prepätia pri poruchových stavoch.		
Literatúra: <ul style="list-style-type: none"> • Reváková, D. – Eleschová, Ž. – Beláň, A. <i>Prechodné javy v elektrizačných sústavách</i>. Bratislava : STU v Bratislave, 2008. 180 s. ISBN 978-80-227-2868-3. • Kvasnica, P. – Trojánek, Z. – Hájek, J. <i>Přechodné jevy v elektrizačních soustavách</i>. Praha : SNTL, 1987. 310 s. • Das, J. <i>Power system analysis, Short circuit, Load flow and Harmonics</i>. New York: Marcel Dekker, Inc., 2002. ISBN 0-8247-0737-0. 		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk		

Kód: I-RES	Názov: Riadenie elektrizačnej sústavy	
Garantuje: doc. Ing. Anton Beláň, PhD.	Zabezpečuje: 032000 – Ústav elektroenergetiky a aplikovanej elektrotechniky	
Obdobie štúdia predmetu: ZS 2016/2017	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): den, 2/2; dist: 26/26	Počet kreditov: 5
Podmieňujúce predmety: žiadne		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Podmienkou pre získanie zápočtu je vypracovanie semestrálneho projektu s možnosťou získať za tento projekt max. 30 bodov. Písomná skúška s možnosťou získať 70 bodov. Pre úspešné absolvovanie predmetu je potrebné z písomnej skúšky získať minimálne 35 bodov. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 92 bodov, na hodnotenie B najmenej 83 bodov, na hodnotenie C najmenej 74 bodov, na hodnotenie D najmenej 65 bodov a na hodnotenie E najmenej 56 bodov. Pre získanie hodnotenia E platí súčasne podmienka získania 35 bodov z písomnej skúšky. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Písomná skúška s možnosťou získať 70 bodov. Zo skúšky je potrebné získať minimálne 35 bodov.		
Cieľ predmetu: Absolvovaním predmetu bude študent ovládať základy problematiky technického a technologického riadenia elektrizačnej sústavy so zameraním na výpočet a výber najvýhodnejších riešení počas ustálených ako aj prechodných stavov v riadení prevádzky ES. Bude vedieť modelovať ustálené stavy pre určenie rozloženia výkonov a strát v ES. Bude ovládať základy problematiky primárnej, sekundárnej a terciárnej regulácie frekvencie a napätia v ES a základy dispečerského riadenia v ES.		
Stručná osnova predmetu: Obsahom predmetu budú nasledovné témy: tvorba matematického modelu ES, vplyv frekvencie na prevádzku ES, primárna, sekundárna a terciárna regulácia frekvencie a činných výkonov, hodnotenie regulácie frekvencie a činných výkonov, frekvenčné odľahčovanie v ES, vplyv napätia na prevádzku ES. Zdroje a spotrebiče jalových výkonov, prostriedky na reguláciu napätia v ES, primárna, sekundárna a terciárna regulácia napätia a jalových výkonov, dispečerské riadenie ES SR, prevádzka sústav v rámci ENTSO-E, ostrovná prevádzka ES.		
Literatúra: <ul style="list-style-type: none"> • Novák, M. – Altus, J. <i>Riadenie elektrizačných sústav</i>. Žilina: VŠDS, 1995. • Kolcun, M. <i>Riadenie prevádzky elektrizačnej sústavy</i>. Košice: Mercury-Smekal, 2001. • Miller, H. <i>Power System Operation</i>. New York: McGraw-Hill, 1994. • CEGRELL, T. <i>Power System Control Technology</i>. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1986. • https://www.entsoe.eu/ – Operation Handbook 		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk		

Kód: I-SZP	Názov: Svetelné zdroje a predradníky	
Garantuje: prof. Ing. Alfonz Smola, PhD.	Zabezpečuje: 032000 – Ústav elektroenergetiky a aplikovanej elektrotechniky	
Obdobie štúdia predmetu: LS 2016/2017	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): den, 2/2; dist: 0/0	Počet kreditov: 5
Podmieňujúce predmety: žiadne		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Pribežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): absolvovanie cvičení a odovzdanie zadaní 40 bodov Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): absolvovanie cvičení a odovzdanie zadaní 40 bodov skúška 60 bodov		
Cieľ predmetu: Cieľom predmetu je umožniť študentom získať komplexné vedomosti z oblasti svetelnej techniky so zameraním sa na svetelné zdroje a predradné prístroje.		
Stručná osnova predmetu: História výroby svetelných zdrojov, Základné zákony tepelného žiarenia, Žiarovky, Halogénové žiarovky, Výboj v plynch a parách kovov, Žiarivky, Kompaktné žiarivky, Nízkotlakové sodíkové výbojky, Vysokotlakové ortuťové výbojky, Halogenidové výbojky, Vysokotlakové sodíkové výbojky, LED		
Literatúra: <ul style="list-style-type: none"> • Gašparovský, D. – Smola, A. <i>Návrh umelého osvetlenia interiérov a exteriérov</i>. Bratislava : Slovenský elektrotechnický zväz, 2011. 262 s. ISBN 978-80-8106-046-5. • DeCusatis, C. <i>OSA/AIP, Handbook of Applied Photometry</i>. New York: OSA a Springer – Verlag, 1997. 463 s. ISBN 1-56396-416-3. • Dahlsveen, T. – Petráš, D. – Chmúrny, I. – Smola, A. – Lulkovičová, O. – Füre, B. – Konkol', R. <i>Energetický audit a certifikácia budov</i>. Bratislava : Jaga Group, 2008. 163 s. ISBN 978-80-8076-063-2. 		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk		

Kód: I-STA	Názov: Svetelnotechnické aplikácie	
Garantuje: doc. Ing. Dionýz Gašparovský, PhD.	Zabezpečuje: 032000 – Ústav elektroenergetiky a aplikovanej elektrotechniky	
Obdobie štúdia predmetu: ZS 2016/2017	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): den, 2/2; dist: 0/0	Počet kreditov: 5
Podmieňujúce predmety: žiadne		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Odvzdanie všetkých elaborátov, bodové hodnotenie teória/cvičenia = 60/40, minimálny počet z cvičení 15 b., minimálny počet z teórie 25 b., minimálny súhrnný počet bodov z teórie a cvičení daný spodnou hranicou hodnotenia E Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Seminárne zadania (60 b) Záverečný písomný test (40 b)		
Cieľ predmetu: Absolvent predmetu sa oboznámi so širokým spektrom svetelnotechnických aplikácií a bude schopný riešiť rôzne špecializované svetelnotechnické úlohy		
Stručná osnova predmetu: Denné osvetlenie budov a svetlovody. Mimosrakové účinky svetla. Fototerapia, syndróm SAD a liečba svetlom. Fotobiologická bezpečnosť. Dezinfekcia pomocou optického žiarenia. Fotosyntetické aplikácie. Vplyv osvetlenia na ekosystém. Rušivé svetlo, jeho hodnotenie a zábrana. Osvetlenie pracovných strojov. Svetlo a obrazové technológie, fotoelektronika. Dekoratívne a zábavné osvetlenie. Scénické osvetlenie. Osvetlenie v doprave a v dopravných prostriedkoch. Regulácia denného a umelého osvetlenia.		
Literatúra: <ul style="list-style-type: none"> • Gašparovský, D. – Smola, A. <i>Návrh umelého osvetlenia interiérov a exteriérov</i>. Bratislava : Slovenský elektrotechnický zväz, 2011. 262 s. ISBN 978-80-8106-046-5. • Pritchard, D. <i>Developments in lighting – 2: Industrial</i>. London : Applied Science Publ, 1982. 235 s. ISBN 0-85334-985-1. 		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk		

Kód: I-SVIET	Názov: Svietidlá	
Garantuje: doc. Ing. Dionýz Gašparovský, PhD.	Zabezpečuje: 032000 – Ústav elektroenergetiky a aplikovanej elektrotechniky	
Obdobie štúdia predmetu: LS 2016/2017	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, cvičenie Odporúčaná rozsah výučby (v hodinách): den, 2/2; dist: 0/0	Počet kreditov: 5
Podmieňujúce predmety: žiadne		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Odovzdanie všetkých elaborátov, bodové hodnotenie teória/cvičenia = 60/40, minimálny počet z cvičení 15 b., minimálny počet z teórie 25 b., minimálny súhrnný počet bodov z teórie a cvičení daný spodnou hranicou hodnotenia E Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Seminárne zadania (50 b) Záverečný písomný test (50 b)		
Cieľ predmetu: Absolvovaním predmetu študent získa vedomosti o fotometrických, elektrických, mechanických, teplotných a konštrukčných požiadavkách na svietidlá, čím bude schopný samostatne navrhnuť svietidlo a bude vedieť vykonať jeho skúšku		
Stručná osnova predmetu: Druhy, triedenie a označovanie svietidiel. Morfológia svietidla, základné parametre a vlastnosti. Návrh a výpočet optických častí svietidiel. Elektrické súčasti a komponenty svietidiel, elektrotechnické požiadavky. Konštrukcia svietidiel, požiadavky na krytie, teplotné režimy. Zvláštne požiadavky na vybrané druhy svietidiel. Merania a skúšky svietidiel. Prevádzka a údržba svietidiel.		
Literatúra: <ul style="list-style-type: none"> • Horňák, P. – Trembač, V V. – Ajzenberg, J B. <i>Svietidlá a svetelné zdroje</i>. Bratislava : Alfa, 1983. 404 s. • Pritchard, D. <i>Developments in lighting – 2: Industrial</i>. London : Applied Science Publ, 1982. 235 s. ISBN 0-85334-985-1. • Súbor noriem STN EN 60598 		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk		

Kód: I-SSP-ENE	Názov: Štátna skúška z predmetu	
Garantuje: prof. Ing. František Janíček, PhD.	Zabezpečuje: 032000 – Ústav elektroenergetiky a aplikovanej elektrotechniky	
Obdobie štúdia predmetu: LS 2016/2017	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): štátna skúška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): den, 0/0; dist: 2/0	Počet kreditov: 10
Podmieňujúce predmety: žiadne		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Zvládnutie podstatných vedomostí a poznatkov danej oblasti z 2. stupňa štúdia a ich prezentácia (zodpovedanie) pred komisiou. Predmet sa ukončuje štátnou skúškou. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Obhajoba pred komisiou.		
Cieľ predmetu: Študent zvláda podstatné vedomosti a poznatky danej oblasti z 2. stupňa štúdia a dokáže ich prezentovať.		
Stručná osnova predmetu: Štúdium podstatných vedomostí a poznatkov danej oblasti z 2. stupňa štúdia.		
Literatúra: • Vybraná literatúra z odporúčanej literatúry v predmetoch 2. stupňa štúdia.		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk		

Kód: I-USES	Názov: Ustálené stavy v elektrizačnej sústave	
Garantuje: doc. Ing. Žaneta Eleschová, PhD.	Zabezpečuje: 032000 – Ústav elektroenergetiky a aplikovanej elektrotechniky	
Obdobie štúdia predmetu: ZS 2016/2017	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): den, 2/2; dist: 0/0	Počet kreditov: 5
Podmieňujúce predmety: žiadne		
<p>Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Vypracovanie a obhájenie semestrálneho projektu počas semestra s maximálnym bodovým ohodnotením 30 bodov. Maximálny počet bodov zo zápočtu je 30, maximálny počet bodov zo skúšky je 70. Skúška bude pozostávať z teórie a riešenia príkladov. Podmienkou úspešného absolvovania skúšky je získanie minimálne 50% bodov z príkladov. Minimálny súhrnný počet bodov zo zápočtu a skúšky pre absolvovanie predmetu a získanie kreditov je daný spodnou hranicou hodnotenia E danej klasifikačnou stupnicou. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Priebežné hodnotenie: vypracovanie projektu, zápočtová písomka – max. 30 bodov (30 % z celkového hodnotenia). Písomná skúška – max. 70 bodov (70 % z celkového hodnotenia).</p>		
Cieľ predmetu: Študenti po absolvovaní predmetu by mali vedieť zostaviť náhradné schémy zariadení ES a vypočítať ich elektrické parametre. Mali by vedieť riešiť základné prevádzkové stavy na prenosových vedeniach a riešiť ustálený stav v zauzlenej sieti. Študenti získajú vedomosti o statickej a napät'ovej stabilite ES a budú analyzovať vážne udalosti v ES.		
Stručná osnova predmetu: Obsahom predmetu budú nasledovné témy: parametre vonkajších vedení v súslednej a netočivej zložkovej sústave. model vedenia so sústredenými a rozloženými parametrami, parametrická kompenzácia vedení, výpočet ustáleného chodu v zložitej sústave (Gaussova a Newtonova metóda), straty v ES, základné bezpečnostné kritérium N-1, statická a napät'ová stabilita ES, vážne poruchy v elektrizačnej sústave typu blackout.		
Literatúra: <ul style="list-style-type: none"> • Reváková, D. – Beláň, A. – Eleschová, Ž. <i>Prenos a rozvod elektrickej energie</i>. Bratislava : STU v Bratislave, 2004. 191 s. ISBN 80-227-2118-2. • Das, J. <i>Power system analysis, Short circuit, Load flow and Harmonics</i>. New York: Marcel Dekker, Inc., 2002. ISBN 0-8247-0737-0. 		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk		

Kód: I-VSV	Názov: Vonkajšie silové vedenia	
Garantuje: doc. Ing. Jaroslav Lelák, CSc.	Zabezpečuje: 032000 – Ústav elektroenergetiky a aplikovanej elektrotechniky	
Obdobie štúdia predmetu: LS 2016/2017	Forma výučby (prednáška, seminár, lab. cvičenia ...): prednáška, cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): den, 2/2; dist: 0/0	Počet kreditov: 5
Podmieňujúce predmety: žiadne		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie (napr. test, samostatná práca): Aktívna účasť na cvičeniach a odovzdanie protokolov z meraní. Úspešné absolvovanie priebežných testov na minimálne 40 b zo 60 možných bodov. Záverečné hodnotenie (napr. skúška, záverečná práca): Písomná záverečná skúška: 60 b 92-100 bodov A, 83-91 B, 74-82 C, 65-73 D, 56-64 E, 0-55 FX		
Cieľ predmetu: Získanie základných vedomostí z oblasti vonkajších vysokonapäťových vedení, ich mechanických a elektrických namáhaniach, vplyvmi okolitého prostredia na vonkajšie vedenia a riešenie mimoriadnych stavov na vedeniach. Študenti sa oboznámia a získajú znalosť o vodičoch, izolátoroch, armatúrach a stožiaroch, ako aj prevádzke týchto vedení .		
Stručná osnova predmetu: Zásady návrhu vonkajších elektrických vedení, klimatické podmienky uvažované pri návrhu mechaniky vodičov, mechanický výpočet súmerne a nesúmerne zaveseného vodiča, vplyv zmeny teploty a preťaženia na mechanické napätie vo vodiči, riešenie nesymetrických stavov, prúdovo tepelné režimy lanových vodičov, odstraňovanie námrazku z vonkajších elektrických vedení, vodiče, izolátory, armatúry, stožiare a základy vonkajších vedení, kompaktné vedenia, káblové vedenia a kombinácia s vonkajšími vedeniami, optické káble a optické komunikácie v elektroenergetike, elektrické pole pod vonkajšími elektrickými vedeniami.		
Literatúra: <ul style="list-style-type: none"> • Fecko, L. – Fecko, L. – Varga, L. – Reváková, D. <i>Vonkajšie elektrické vedenia. Bratislava: Renesans, s.r.o., 2010. 599 s.</i> Bratislava: Renesans, 2010. 599 s. • Bayliss, C., Hardy B.: <i>Transmission and Distribution Electrical Engineering, Elsevier Ltd 2012, 1133s., ISBN: 978-0-08-0969 12-1.</i> • Faulkenberry, L M. – Coffey, W. <i>Electrical power distribution and transmission.</i> Upper Saddle River : Prentice Hall, 1996. 582 s. ISBN 0-7923-9912-9. • Chudnovsky, B H. <i>Electrical Power Transmission and Distribution: Aging and Life Extension Techniques.</i> Boca Raton, FL, USA: CRC Press, 2012. 411 s. ISBN 978-1-4665-0246-8. 		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský jazyk, anglický jazyk		

Index katedier

032000 – Ústav elektroenergetiky a aplikovanej elektrotechniky

I-AENE – Aplikovaná elektroenergetika	4	I-MOVK – Metalické a optické vodiče a káble	17
I-DZP-ENE – Diplomová záverečná práca	5	I-OAES – Ochrany a automatiky v elektrizačnej sústave	18
I-DP1-ENE – Diplomový projekt 1	6	I-OES – Ostrovné energetické systémy	19
I-DP2-ENE – Diplomový projekt 2	7	I-OZS – Osvetľovacie zariadenia a sústavy	20
I-DP3-ENE – Diplomový projekt 3	8	I-PVE – Pohony a výkonová elektronika	21
I-DSPROJ – Distribučné siete a projektovanie	9	I-PSES – Prechodné stavy v elektrizačnej sústave	22
I-ELEK2 – Elektrárne 2	10	I-RES – Riadenie elektrizačnej sústavy	23
I-ESP – Elektrické stanice a prístroje	12	I-SZP – Svetelné zdroje a prehradníky	24
I-FKMET – Fotometria a kolorimetria	13	I-STA – Svetelnotechnické aplikácie	25
I-IEIB – Inteligentné elektrické inštalácie budov	14	I-SVIET – Svietidlá	26
I-IEKO – Inžinierska ekológia	15	I-SSP-ENE – Štátna skúška z predmetu	27
		I-USES – Ustálené stavy v elektrizačnej sústave	28
		I-VSV – Vonkajšie silové vedenia	29

Index kódov

I-AENE – Aplikovaná elektroenergetika	4	I-OAES – Ochrany a automatiky v elektrizačnej sústave	18
I-DZP-ENE – Diplomová záverečná práca	5	I-OES – Ostrovné energetické systémy	19
I-DP1-ENE – Diplomový projekt 1	6	I-OZS – Osvetľovacie zariadenia a sústavy	20
I-DP2-ENE – Diplomový projekt 2	7	I-PVE – Pohony a výkonová elektronika	21
I-DP3-ENE – Diplomový projekt 3	8	I-PSES – Prechodné stavy v elektrizačnej sústave	22
I-DSPROJ – Distribučné siete a projektovanie	9	I-RES – Riadenie elektrizačnej sústavy	23
I-ELEK2 – Elektrárne 2	10	I-SZP – Svetelné zdroje a predradníky	24
I-ESP – Elektrické stanice a prístroje	12	I-STA – Svetelnotechnické aplikácie	25
I-FKMET – Fotometria a kolorimetria	13	I-SVIET – Svietidlá	26
I-IEIB – Inteligentné elektrické inštalácie budov	14	I-SSP-ENE – Štátna skúška z predmetu	27
I-IEKO – Inžinierska ekológia	15	I-USES – Ustálené stavy v elektrizačnej sústave	28
I-MOVK – Metalické a optické vodiče a káble	17	I-VSV – Vonkajšie silové vedenia	29