

ELEKTROTECHNICKÉ MINIMUM

Nadstavbové štúdium na získanie základného elektrotechnického vzdelania a nutného na splnenie kvalifikačných požiadaviek pre získanie osvedčenia o odbornej spôsobilosti elektrotechnikov.

Vzdelávacia organizácia:

SPŠ dopravná Trnava

Študentská 23

917 45 Trnava,

IČO: 491861

Tel.: (033) 5521161

(033) 5521085

Fax: (033) 5340681

e-mail: spsdtt@stonline.sk

Odborný garant:

Ing. Ivan Magdolen

1. [Organizácia vzdelávania a základné informácie](#)

2. [Forma skúšky a rozsah vzdelávacích aktivít](#)

3. [Učebný plán](#)

4. [Učebné osnovy predmetov](#)

5. [Výučbové priestory](#)

Organizačná forma vzdelávacej aktivity:

Nadstavbové štúdium realizované prezenčnou a dištančnou formou a záverečnej skúšky pred komisiou.

Cieľ vzdelávacej aktivity:

Absolvent má byť na primeranej úrovni ovládať:

- Základy teórie elektrotechniky.

- Tvorbu elektrotechnickej technickej dokumentácie.
- Základné princípy činnosti a použitie elektrických meracích prístrojov.
- Základy energetiky, výroba a rozvod elektrickej energie.
- Základy elektroniky.
- Aplikácia elektrotechniky – základy prenosu informácií.
- Informačné technológie v elektrotechnickej oblasti.
- Základy BOZP a požiarnej ochrany pri práci s elektrickými zariadeniami a požiarnej ochrany pri práci s elektrickými zariadeniami.
- Bezpečnosť práce na elektrických zariadeniach, zásady ochrany pred úrazom elektrickým prúdom a postupy pri zabezpečovaní prvej pomoci pri úraze elektrickým prúdom

Cieľová skupina:

Skupina občanov (aj zamestnancov) s minimálne stredným odborným vzdelaním technického zamerania (výučný list) alebo úplné stredným odborné vzdelaním (maturitné vysvedčenie) alebo úplné stredným všeobecným vzdelaním - gymnázium (maturitné vysvedčenie) bez elektrotechnickej kvalifikácie, hľadajúca možnosť buď úplne nového uplatnenia v profesii s elektrotechnickým zameraním alebo pri zotrvaní v súčasnom zamestnaní so zámerom prejsť do pracovnej oblasti súvisiacej s činnosťou na elektrických zariadeniach.

Profil absolventa:

Po overení vzdelanostnej úrovne, definovanej v bode „Cieľ vzdelávacej aktivity“ ***obdrží absolvent osvedčenie o absolvovaní vzdelávania s celoštátnou platnosťou*** a bude teda aj po legislatívnej stránke, po splnení požiadaviek na prax definovaných v príslušnej legislatíve, plne spôsobilý vykonať overenie odbornej spôsobilosti elektrotechnikov na všetkých úrovniach.

Metódy výučby:

Kombinovaná forma : prezenčná priama výučba spolu so súvisiacimi praktickými cvičeniami a dištančné diaľkové e-learningové štúdium riadené vzdelávacou organizáciou v celkovom rozsahu 400 hodín (vyučovacia hodina 45 minút).

Forma záverečnej skúšky:

Skúška pred odbornou komisiou, pri ktorej budú overené teoretické vedomosti a praktické zručnosti z výukových predmetov.

Celkový rozsah vzdelávacej aktivity: 400 hodín

Prezenčná forma s vyučujúcim : 120 hodín z toho teoretická príprava – prezenčná forma: 63 hodín a praktická príprava – v laboratóriách (cvičenia + prax) : 57 hodín

Učebný plán

Hlavné témy, predmetová skladba, ich názvy s určením počtu hodín pre teoretickú aj praktickú časť výučby.

MODUL (názov predmetu)	ROZSAH HODÍN (prezenčná/dištančná/ praktická časť)	GARANT MODULU
Základy elektrotechniky /ZAE/	60 (20/40/0)	Ing. Juríková
Elektronika /ELE/	30 (10/20/0)	Ing. Juríková
Aplikovaná informatika /API/	25 (5/20/0)	Ing. Sališ
Grafické systémy /GRS/	25 (5/20/0)	Ing. Magdolen
Praktické cvičenia /PCV/	8(0/0/8)	Ing. Brath
Elektromagnetická kompatibilita /EMC/	12 (2/10/0)	Ing. Papík
Aplikovaná elektrotechnika /AEL/	30 (10/20/0)	Ing. Papík
Elektrotechnické meranie /ELM/	40 (0/20/20)	Ing. Juríková
Sieťové technológie /SIE/	30 (6/20/4)	Ing. Madunický
Prax /PRA/	20(0/0/20)	Ing. Magdolen
Elektrotechnický projekt /PRO/	65 (0/65/0)	Ing. Papík
Konzultácie /KON/	10 (0/10/0)	Ing. Magdolen
BOZP /BOZ/	45(5/35/5)	Ing. Magdolen
SPOLU	400(63/280/57)	

Prezenčná forma (teoretická a praktická) :

1. a 2. deň : ZAE

3. a 4. deň : ELE, API, GRS

5. a 6. deň : PCV, EMC, AEL

7. a 8. deň : ELM

9. a 10. deň : SIE, PRA

11. a 12. deň : PRA, BOZ

Učebné osnovy

Základy elektrotechniky /ZAE/	60 (20/40/0)
-------------------------------	--------------

Teória : Elektrický náboj, Elektrický prúd, Elektrické napätie, Elektrické pole, Magnetické pole, Trojfázová sústava, Základy energetiky, výroba a rozvod elektrickej energie

Dištančné štúdium : Riešenie úloh elektrotechnických obvodov

Elektronika /ELE/	30 (10/20/0)
-------------------	--------------

Teória : Lineárne a nelineárne súčiastky, PN prechod, Viacvrstvové súčiastky, Optoelektronika, Zosilňovače, Operačné zosilňovače, Logické obvody

Dištančné štúdium : Štúdium elektrotechnických schém a základných obvodov

Aplikovaná informatika /API/	25 (5/20/0)
------------------------------	-------------

Teória : Algoritmizácia úloh, Využitie textového editora, prezentácií a webových aplikácií v elektrotechnike

Dištančné štúdium : Vytvorenie prezentácie na elektrotechnickú tému

Grafické systémy /GRS/	25 (5/20/0)
------------------------	-------------

Teória : Softvéry pre elektrotechniku – EAGLE, ProfiCAD, Schematic, Multisim

Dištančné štúdium : Kreslenie elektrotechnických schém

Praktické cvičenia /PCV/	8(0/0/8)
--------------------------	----------

Praktické cvičenia : BOZP, základné elektrotechnické normy, elektrotechnické meracie prístroje, základné merania v elektrotechnike

Elektromagnetická kompatibilita /EMC/	12 (2/10/0)
---------------------------------------	-------------

Teória : Základné pojmy EMC, Normy EMC, Merania EMC, Základné úpravy obvodov podľa EMC

Dištančné štúdium : Aplikácia EMC v konkrétnej elektrotechnickej oblasti

Aplikovaná elektrotechnika /AEL/	30 (10/20/0)
----------------------------------	--------------

Teória: Napájacie zdroje, Ochrana objektov, Filtre, Modulačné metódy, Základy prenosu informácií, Médiá prenosu informácií, Telekomunikačné základy, Základy rádiotechniky a mobilnej komunikácie, Elektrotechnika v doprave

Dištančné štúdium : Návrh ochrany objektov, Návrhy a výpočty filtrov

Elektrotechnické meranie /ELM/	40 (0/20/20)
--------------------------------	--------------

Praktické cvičenia : Základné merania v elektrotechnike : prúd, napätie, výkon, odpor, indukčnosť, kapacita, rezonančné obvody, elektrická energia, VA charakteristiky

Dištančné štúdium : Tvorba elektrotechnického elaborátu, spracovanie nameraných hodnôt, grafy, zhodnotenia meraní

Sieťové technológie /SIE/	30 (6/20/4)
---------------------------	-------------

Teória: Základy počítačových sietí, IP adresovanie, prvky smerovania v sieti, využitie

Praktické cvičenia : Zosieťovanie jednoduchej LAN siete

Dištančné štúdium : Protokoly v sieti

Prax /PRA/	20(0/0/20)
------------	------------

Praktické cvičenia : Praktická realizácia a samostatná činnosť v elektrotechnickej oblasti : komplexné merania

Elektrotechnický projekt /PRO/	65 (0/65/0)
--------------------------------	-------------

Dištančné štúdium : Práca na záverečnom elektrotechnickom projekte podľa zadania s využitím grafických systémov a výpočtovej techniky

Konzultácie /KON/	10 (0/10/0)
-------------------	-------------

Dištančné štúdium : mailová komunikácia počas dištančného štúdia a práce na projekte

BOZP /BOZ/	45(5/35/5)
------------	------------

Teória: BOZP, bezpečnosť elektrických zariadení (ochrana pred úrazom el. prúdom, kvalifikácia a odborná spôsobilosť pre práce na elektrických zariadeniach a prvá pomoc pri zásahu elektrickým prúdom)

Praktické cvičenia : Praktický nácvik poskytovania prvej pomoci, Meranie na prúdovom chrániči, meranie izolačného odporu a ďalšie merania bezpečnostných parametrov

Dištančné štúdium : Štúdium literatúry a legislatívy v oblasti BOZP a bezpečnostných noriem

Skúška sa skladá z teoretickej časti, obhajoby projektu a záverečného praktického merania

Výučbové priestory

MODUL (názov predmetu)	Výučbový priestor
Základy elektrotechniky /ZAE/	Učebňa 2
Elektronika /ELE/	Učebňa 2
Aplikovaná informatika /API/	Učebňa 4
Grafické systémy /GRS/	Učebňa 4
Praktické cvičenia /PCV/	Učebňa 4
Elektromagnetická kompatibilita /EMC/	Učebňa 2
Aplikovaná elektrotechnika /AEL/	Učebňa 2
Elektrotechnické meranie /ELM/	Učebňa 4
Sieťové technológie /SIE/	Učebňa 2
Prax /PRA/	Učebňa 4
Elektrotechnický projekt /PRO/	Učebňa 2
Konzultácie /KON/	-
BOZP /BOZ/	Učebňa 2