

<b>Názov vyučovacieho predmetu</b>	<b>Základy automatizácie (EEN)</b>
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	0 h + 0 h + 132 h + 0 h = 132 hodín
Stredná odborná škola	Stredná priemyselná škola elektrotechnická, Plzenská 1, Prešov
Názov ŠVP	25 elektrotechnika
Názov ŠkVP	Elektrotechnika
Študijný odbor	2675 M elektrotechnika
Stupeň vzdelania	úplne stredné odborné vzdelanie
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Platnosť učebných osnov	Od 1.9.2025 počnúc 1. ročníkom

### Charakteristika vyučovacieho predmetu

Predmet Základy automatizácie v odbore Elektrotechnika, so zameraním na oblasť elektroenergetiky, má poskytnúť žiakom širokospektrálny rozhľad v oblasti automatizácie technologických procesov.

Výučba predmetu Základy automatizácie sa opiera o poznatky z ďalších odborných predmetov ako Elektronika, Elektrotechnika a Fyzika.

Vyučovanie predmetu je realizované formou dvoch hodín teórie týždenne, na ktorých sa žiaci oboznámia s princípmi automatického ovládania a regulácie. Žiaci sa oboznámia s technickými prostriedkami automatizačnej techniky ako sú snímače, akčné členy, prevodníky signálov a pohony.

### Ciele predmetu

*Cieľom vyučovania predmetu Základy automatizácie v odbore Elektrotechnika, so zameraním na oblasť elektroenergetiky, je poskytnúť žiakom všeobecný rozhľad v oblasti automatického ovládania a regulácie, k čomu je potrebná znalosť základných prostriedkov automatizačnej techniky, a to snímačov, akčných členov, pohonov a prevodníkov signálov.*

*Žiaci si osvoja pojmy, vzťahy a súvislosti, naučia sa argumentovať a tvorivo pristupovať pri riešení problémov. Naučia sa prezentovať svoje úvahy a zvolené postupy.*

Cieľové vedomosti predmetu Základy automatizácie v odbore Elektrotechnika, so zameraním na oblasť elektroenergetiky sú :

- znalosti základných pojmov z oblasti automatického riadenia,
- znalosti princípov automatického ovládania a regulácie,
- znalosti konštrukcie jednoduchých ovládacích a regulačných obvodov využívaných v praxi,
- znalosti princípov, vlastností a spôsobov zapojenia snímačov rôznych fyzikálnych veličín,
- znalosti princípov, vlastností a spôsobov zapojenia elektrických pohonov,
- znalosti princípov, vlastností a oblastí použitia prevodníkov signálov,
- znalosti princípov, vlastností a oblastí použitia akčných členov.

Cieľové zručnosti predmetu Základy automatizácie v odbore Elektrotechnika, so zameraním na oblasť elektroenergetiky sú v :

- schopnosti analyzovať a navrhovať obvody automatického riadenia,
- schopnosť výberu vhodných typov snímačov pre špecifické podmienky merania fyzikálnych veličín,
- schopnosť výberu vhodných pohonov, prevodníkov signálov a akčných členov pre konkrétne aplikácie.

#### Rozvíjané digitálne (DigComp 2.2) kompetencie:

##### Absolvent dokáže:

- vyhľadať a triediť technickú dokumentáciu (datasheety, normy, aplikačné poznámky) a odborné články o nových technológiách (napr. IoT, obnoviteľné zdroje energie),
- kriticky hodnotiť spoľahlivosť a porovnávať technické parametre súčiastok z rôznych digitálnych zdrojov a špecifikácií,

#### Rozvíjané kompetencie v oblasti udržateľnosti:

##### Absolvent dokáže:

- navrhovať a implementovať technické riešenia pre prediktívnu údržbu a riadenie spotreby energie (Smart Grid, IoT) s cieľom prevencie porúch a zníženia strát.

#### Rozvíjané podnikateľské kompetencie:

##### Absolvent dokáže:

- opísať a pochopiť prístupy k plánovaniu a riadeniu projektov,
- chápať sociálne a hospodárske príležitosti a výzvy, ktorým čelí zamestnávateľ, organizácia či spoločnosť,
- identifikovať príležitosti a navrhovať riešenia,
- robiť základné rozhodnutia a prevziať iniciatívu,
- efektívne pracovať so zdrojmi a jednoduchým rozpočtom,
- spolupracovať v tíme a učiť sa zo skúseností.

### Rámcový rozpis učiva vyučovacieho predmetu

Rámcový rozpis učiva	
<b>3. ročník</b>	<b>66 hodín spolu</b>
<b>Úvod do automatizačnej techniky</b>	<b>2 hodiny</b>
Úvod k predmetu	
Etapy vývoja techniky	
<b>Automatické ovládanie a regulácia</b>	<b>10 hodín</b>
Automatické ovládanie - charakteristika	
Automatické ovládanie – príklady z praxe	
Automatická regulácia - charakteristika	
Automatická regulácia – príklady z praxe	
<b>Technické prostriedky automatizačnej techniky</b>	<b>54 hodín</b>

Snímače - vlastnosti	
Parametrické snímače polohy	
Snímače teploty	
Snímače otáčok	
Snímače tlaku a mechanického namáhania	
Snímače prietoku	
Snímače výšky hladín	
Snímače pre ekológiu	
Snímače čiarových a QR kódov, RFID	
Prevodníky signálov	
Akčné členy	
Pohony	

Postupnosť v radení tematických celkov a rozsah vyučovania jednotlivých tém v rámcovom rozpise učiva nepredstavuje chronologické a záväzné členenie, ale len obsahovo a logicky usporiadaný systém učiva.

Vyučujúci môže vo vzdelávacom pláne upraviť rozsah vyučovacích hodín určený učebnými osnovami.

Vyučujúci vypracuje vzdelávací plán výučby v členení na jednotlivé vyučovacie jednotky

Vzdelávací plán schvaľuje predmetová komisia a prerokuje pedagogická rada.