

Elektrotechnik/elektrotechnička automatizovanej techniky

Odporúčaný profil absolventa akreditovaného vzdelávacieho programu:

MODUL 1 – Elektronika a elektrotechnika

Profil absolventa – Modul 1

- vie čítať, interpretovať a vytvárať elektrotechnické schémy, používať elektrotechnické značky a symboly podľa noriem,
- vie rozpoznať elektrické veličiny, obvody, súčiastky a princípy elektrotechniky a elektroniky,
- vie diagnostikovať a merať elektrické veličiny, používať multimeter, osciloskop a ďalšie meracie prístroje,
- vie analyzovať funkciu elektronických obvodov, aktívnych a pasívnych prvkov a číslicovej elektroniky,
- vie posúdiť stav elektrických strojov, transformátorov, motorov, meničov a výkonových prvkov,
- rozumie A/D a D/A prevodníkom, logickým obvodom, senzorom a napájacím zdrojom,
- vie dodržiavať zásady bezpečnosti práce na elektrických zariadeniach, ochranu pred úrazom elektrickým prúdom a používa OOPP,
- vie určiť právne predpisy a normy (BOZP, OPP, vyhláška 508/2009 Z. z.) a vie ich aplikovať v praxi.

Odporúčaný obsah a rozsah akreditovaného vzdelávacieho programu:

Názov odbornej témy	Počet hodín	Teória	Prax
Základy elektrotechniky	35	15	20
Elektronické súčiastky a obvody	30	10	20
Meranie a diagnostika	30	10	20
Elektrické stroje, prístroje a výkonová technika	30	10	20
Senzory, prevodníky, logické obvody	30	10	20
Technická dokumentácia a elektrotechnické schémy	30	10	20
BOZP pri práci s elektrinou, prvá pomoc	15	15	0
Spolu	200	80	120

Poznámka:

požadované vstupné vzdelanie na prijatie do akreditovaného vzdelávacieho programu:

- stredoškolské vzdelanie technického zamerania (výučný list),
- úplné stredné odborné vzdelanie (maturitné vysvedčenie),
- úplné všeobecné vzdelanie – gymnázium (maturitné vysvedčenie).

MODUL 2 – Programovanie automatizačných zariadení, priemyselná informatika a automatizácia

Profil absolventa – Modul 2

- vie programovať PLC systémy (LAD, FBD, ST, SFC) podľa normy IEC 61131-3,
- vie nastavovať a diagnostikovať PLC, HMI, SCADA, riadiace jednotky a priemyselné siete,
- vie programovať CNC stroje, používať G a M kódy, nastavovať nástroje a parametre,
- rozumie robotickým systémom, ovláda ich základné programovanie a diagnostiku,
- vie vytvárať vizualizácie, ovládacie panely a sekvenčné riadenie výrobných liniek,
- vie vymenovať a charakterizovať priemyselné komunikačné protokoly (Profinet, Profibus, Modbus, CAN),
- vie analyzovať a upravovať regulačné obvody, nastavovať P, PI, PID regulátory,
- vie popísať princíp priemyselného IoT, zberu dát, práce s IPC a smart technológiami,
- vie riešiť softvérové poruchy a aplikovať diagnostické postupy v automatizácii.

Odporúčaný obsah a rozsah akreditovaného vzdelávacieho programu:

Názov odbornej témy	Počet hodín	Teória	Prax
PLC programovanie (Siemens, Allen-Bradley, ap.)	30	10	20
SCADA, HMI, vizualizácia	30	10	20
CNC programovanie a číslicová technika	30	10	20
Robotika (KUKA, ABB, FANUC – základy)	30	10	20
Priemyselné siete a komunikácia	20	10	10
Priemyselná informatika, IoT, smart systémy	20	10	10
Regulačné obvody (P, PI, PID)	20	10	10
Diagnostika a testovanie automatizačných zariadení	20	10	10
Spolu	200	80	120

Poznámka:

požadované vstupné vzdelanie na prijatie do akreditovaného vzdelávacieho programu:

- stredoškolské vzdelanie technického zamerania (výučný list),
- úplné stredné odborné vzdelanie (maturitné vysvedčenie),
- úplné všeobecné vzdelanie – gymnázium (maturitné vysvedčenie).

MODUL 3 – Automatizačná technika, bezpečnosť práce, prevádzka a riadenie výrobných systémov

Profil absolventa – Modul 3

- vie montovať a nastavovať pneumatické, hydraulické a elektrohydraulické systémy,
- vie identifikovať, analyzovať a riešiť technické poruchy v mechanických a mechatronických systémoch,
- vie vykonávať preventívnu, reaktívnu a prediktívnu údržbu zariadení,
- vie popísať princípy automatizovanej výroby, jej prevádzku a bezpečnostné požiadavky,
- vie plánovať a riadiť technickú prevádzku, viesť dokumentáciu a záznamy údržby,
- vie aplikovať pravidlá BOZP, OPP, bezpečnosti strojov, rizikových analýz a ergonomických zásad,
- vie pracovať s ekologickými a energeticky efektívnymi postupmi,
- vie popísať organizáciu výroby a riadenie výrobných procesov (výrobná logistika, podporné procesy).

Odporúčaný obsah a rozsah akreditovaného vzdelávacieho programu:

Názov odbornej témy	Počet hodín	Teória	Prax
Pneumatika, elektropneumatika	40	10	30
Hydraulika, elektrohydraulika	40	10	30
Prevádzka a údržba automatizovaných liniek	30	10	20
Diagnostika porúch a testovanie	30	10	20
BOZP, OPP, bezpečnosť strojov, vyhláška 508/2009 Z. z.	15	15	0
Energetická efektívnosť a ekológia	15	10	5
Plánovanie a riadenie prevádzky	15	5	10
Dokumentácia, technické záznamy, reporting	15	10	5
Spolu	200	80	120

Poznámka:

požadované vstupné vzdelanie na prijatie do akreditovaného vzdelávacieho programu:

- stredoškolské vzdelanie technického zamerania (výučný list),
- úplné stredné odborné vzdelanie (maturitné vysvedčenie),
- úplné všeobecné vzdelanie – gymnázium (maturitné vysvedčenie).