

# Predstavljanje izbornih modula – Tehničar za elektroniku, novi strukovni kurikulum

Izradio: Ivica Sambol, struč.spec.ing.el.

# Što je izborni modul?

- Izborni modul kod tehničara za elektroniku je područje specijalizacije koje se bira u trećem razredu strukovnog kurikuluma da bi se učenik specijalizirao za određeno područje rada unutar zanimanja tehničar za elektroniku.
- Bira se po osobnom izboru učenika u suradnji sa roditeljima i nastavnicima strukovnih predmeta.
- Učenik odabire ono u čemu je najbolji unutar struke i ono što voli raditi da bi mu budući posao bio što zanimljiviji, te izazovan i samim time lakši.

# Izborni strukovni moduli

## **ELEKTRONIKA U ENERGETICI**

- Odabiranje, usklađivanje i dimenzioniranje komponenti energetskeg sustava.
- Spajanje i puštanje u pogon energetskeg sustava i sustava obnovljivog izvora energije.
- Analiza stanja potrošnje energenata u svrhu poboljšanja energetske učinkovitosti i primjene inteligentnih energetskeg mreža.
- Primjena uređaja energetske elektronike u povećanju energetske učinkovitosti.

# Izborni strukovni moduli

## **AUTOMATIKA**

- Odabiranje odgovarajuće opreme za automatizaciju sustava, simulacija, spajanje i pokretanje automatiziranog sustava.
- Izradba upravljačkog programa na računalu za odabranu opremu (mikroupravljač, PLC, CNC).
- Programiranje jednostavnog SCADA sustava.
- Programiranje mobilnog robota za kretanje u prostoru.
- Povezivanje elektromotornih pogona u automatizirani sustav.

# ELEKTRONIKA U ENERGETICI

- Obnovljivi izvori energije
- Energetska učinkovitost
- Energetska elektronika

# AUTOMATIKA

- Vođenje procesa računalom
- Uvod u robotiku
- Robotika
- Elektromotorni pogoni

# Elektronika u energetici

- **Energetska elektronika** (3.razred i 4.razred)
- analizirati elemente i sklopove energetske elektronike
- analizirati djelovanje uređaja na elektroenergetsku mrežu i opremu
- opisati primjenu uređaja energetske elektronike u gospodarstvu
- ustanoviti važnost primjene uređaja energetske elektronike u povećanju energetske učinkovitosti
- upotrijebiti frekvencijski pretvarač za upravljanje elektromotorom

# Elektronika u energetici

- **Obnovljivi izvori energije (3.razred)**
- odabrati odgovarajući obnovljiv izvor energije
- uskladiti komponente energetskeg sustava
- dimenzionirati komponente energetskeg sustava
- napraviti troškovnik za izradbu energetskeg sustava i analizu isplativosti
- spojiti energetske sustav
- pustiti energetske sustav u pogon
- izraditi tehničku i tehnološku dokumentaciju primjenjujući norme



# Elektronika u energetici

- **Energetska učinkovitost** (4.razred)
- identificirati razloge uvođenja i provedbe mjera energetske učinkovitosti
- ispitati moguća rješenja u provedbi racionalizacije troškova
- analizirati stanje potrošnje energenata u svrhu poboljšanja energetske učinkovitosti
- analizirati način rada postojećih elektroenergetskih sustava
- raščlaniti prednosti i nedostatke uvođenja inteligentnih energetske mreža

# Automatika

- **Uvod u robotiku** (3. razred)
- simulirati rad robota
- spojiti opremu i pokrenuti jednostavan automatiziran sustav s robotom
- izraditi jednostavan mobilni robot od normiranih dijelova

# Automatika

- **Elektromotorni pogoni ( 3.razred)**
- razlikovati vrste elektromotora
- objasniti načela rada i karakteristike elektromotora te mogućnosti primjene
- spojiti elektromotor na elektroenergetsku mrežu
- primijeniti odgovarajući postupak pokretanja elektromotornog pogona
- povezati elektromotorne pogone u automatizirani sustav

# Automatika

- **Vođenje procesa računalom** (4.razred)
- odabrati odgovarajuću opremu za automatizaciju sustava
- izraditi upravljački program na računalu za odabranu opremu (mikroupravljač, PLC)
- simulirati rad sustava
- spojiti opremu i pokrenuti automatiziran sustav
- programirati jednostavan SCADA sustav
- umrežiti upravljačke uređaje (PLC, mikroupravljač i osobno računalo)
- pokrenuti SCADA sustav

# Automatika

- **Robotika** ( 4.razred)
- napisati upravljački program na računalu za industrijski robot
- upisati programe u upravljački uređaj robota
- programirati mobilni robot za kretanje u prostoru pomoću senzora
- pokrenuti izvođenje programa

# Kako ćemo birati modul?

- Modul će se birati neposrednim glasovanjem svakog pojedinog učenika na satu razrednika u svom razredu.
- Izabrana će biti dva modula koja će imati najveći broj glasova učenika

# Što se događa nakon izbora modula?

- Nakon biranja modula oformit će se grupe
- Nakon što učenik izabere modul za prelazak u drugi modul će morati polagati razliku predmeta.
- Glasovanje o modulu je konačno i nije više moguće promijeniti odluku nakon što se eventualno formiraju grupe

# Pitanja

- Ukoliko imate kakvo pitanje, sada je pravo vrijeme za njihovo postavljanje



Kraj

Hvala na pažnji