

Elektrostrojarstvo i automatizacija



Što je elektrostrojarstvo i automatizacija?

Elektrostrojarstvo i automatizacija (ESA) je multidisciplinarno područje koje se bavi električnim strojevima, energetsom elektronikom, upravljanjem električnim strojevima, mehatronikom i automatizacijom u industriji.

Što ćete naučiti na profilu ESA?

Naučit ćete sve o:

- električnim motorima, generatorima i transformatorima,
- energetskim pretvaračima,
- pogonu električnih automobila i tračničkih vozila,
- upravljanju električnim strojevima primjenom mikrokontrolera,
- razvoju mehatroničkih sustava i upravljanju dinamikom vozila,
- automatizaciji industrijskih postrojenja (PLC, SCADA).

Na brojnim laboratorijskim vježbama usvojiti ćete praktična znanja potrebna za rad u industriji i samostalno rješavati izazovne inženjerske probleme.

Vještine

- Projektiranje i ispitivanje električnih motora, generatora i energetskih pretvarača.
- Automatizacija i puštanje u pogon proizvodnih postrojenja.
- Dizajn i izrada mehatroničkih sustava primjenom 3D printera.
- Programiranje PLC-ova i izrada SCADA sustava.
- Programiranje mikrokontrolera.
- Korištenje naprednih alata za rješavanje elektromagnetskih problema.
- Korištenje industrijskih programa za automatizaciju, projektiranje i izradu simulacijskih modela.
- Inženjerski pristup rješavanju problema.
- Prezentacija tehničkih rješenja.
- Timski rad.

Karijera

Inženjeri profila ESA rade u području proizvodnje električne energije, automatizacije industrijskih procesa (plinskih, naftnih, farmaceutskih), elektromobilnosti, projektiranja industrijskih postrojenja i razvoja njihovih komponenti. Možeš raditi kao:

- arhitekt sustava automatizacije,
- PLC programer,
- specijalist za elektromotorne pogone,
- projektant električnih strojeva i energetskih pretvarača,
- razvojni inženjer za digitalne sustave upravljanja.

Studiranje na smjeru ESA

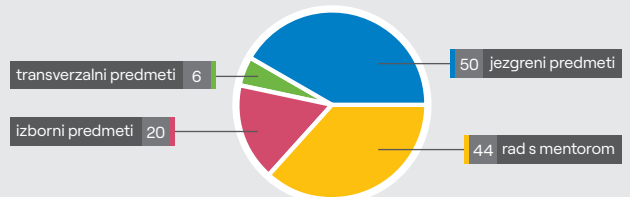
Elektroinženjering i automatizacija (ESA) je sjajan jump-start za vašu karijeru! Učit ćete o aktualnim temama poput električnih vozila i industrije 4.0. U laboratorijima za industrijska ispitivanja upoznat ćete se s najnovijom opremom i tehnologijom. Tijekom studija ići ćete u stručne posjete industrijskim postrojenjima, a imat ćete i priliku sudjelovati na istraživačkim i stručnim projektima.

Studentica/student profila ESA:

- samostalno upravlja električnim motorima i generatorima,
- nauči kako rade punionice za električna vozila i punjači za prijenosna računala,
- koristi 3D printere za izradu električnih vozila,
- provede 419,2 sata u laboratoriju,
- dokaže da svi elektronički uređaji rade na bijeli dim,
- projektira motor za električno vozilo,
- nauči kako se ispituje električni stroj,
- cijeni bakar, aluminij i željezo,
- nauči kako rade servo pogoni,
- pomoću PLC-a upravlja industrijskim procesom,
- osmisli, isprinta i testira svoj vlastiti mehatronički sustav,
- čuje za harmonike koji ne sviraju,
- sazna koje boje je struja,
- sudjeluje na 2 zavodska roštilja,
- dobije posao prije kraja studija.

| PLAN STUDIJA | SEMESTAR | ECTS |
|---|----------|------|
| Obavezni jezgri predmeti | | 50 |
| Osnove energetske elektronike* | 1 | 5 |
| Automatizacija pogonskih sustava | 1 | 5 |
| Sinkroni i asinkroni strojevi | 1 | 5 |
| Tehnike upravljanja u mehatronici | 1 | 5 |
| Seminar 1 | 1 | 3 |
| Upravljanje električnim strojevima | 2 | 5 |
| Generatori i transformatori | 2 | 5 |
| Elektronički energetske pretvarači | 2 | 5 |
| Seminar 2 | 2 | 3 |
| Elektromotorni pogoni | 3 | 5 |
| Industrijska postrojenja | 3 | 5 |
| Upravljanje u elektromehaničkim sustavima | 3 | 5 |
| Istraživački seminar | 3 | 5 |
| Projekt | 3 | 3 |
| Diplomski rad | 4 | 30 |
| Slobodni Izborni predmeti | 1, 2, 3 | 20 |
| Transverzalni predmeti | 1, 2, 3 | 6 |

* predmet se nudi i na preddiplomskom studiju (ako je predmet položen na preddiplomskom studiju, može se zamijeniti Izbornim predmetom profila)



Studiranje na profilu ESA najviše ću pamtići po laboratorijskim vježbama i nastavnim temama direktno vezanima uz probleme iz prakse. Rad u vrhunski opremljenim laboratorijima omogućio mi je da se još kao student upoznam s izazovima koji su me dočekali na radnom mjestu.

Mateo Milovac, mag.ing.

voditelj razvoja ugradbenih elektroničkih sklopova invertera, Rimac Automobili d.o.o.



Na profilu ESA stekla sam jako dobre temelje koji su mi pomogli da započnem sveučilišnu istraživačku karijeru u inozemstvu. Istaknula bih pristup rješavanju tehničkih problema, iskustvo rada u laboratoriju te korištenje raznovrsnih industrijskih programa.

Dr. sc. Mateja Novak

poslijedoktorandica, Sveučilište u Aalborgu, Danska



Na profilu ESA stekao sam teoretska i praktična znanja koja su bila odličan temelj za daljnji razvoj karijere u automatizaciji industrijskih postrojenja. Tijekom studija osigurava se širina znanja potrebna za uključivanje u rad na najkompleksnijim sustavima upravljanja.

Edvin Šafranko, dipl.ing.

CEO, Montelektró d.o.o.