

ENERGOELEKTRONIKA I

punkty ECTS: 2

Krzysztof Zawirski

[http://zsep.cie.put.poznan.pl/
materiały dydaktyczne/
materiały dla studentów PWSZ w Pile/](http://zsep.cie.put.poznan.pl/materiały_dydaktyczne/)

Treści programowe	liczba godzin
Wykłady (30 h)	
1. Wprowadzenie do energoelektroniki	1
2. Półprzewodnikowe przyrządy mocy	5
3. Prostowniki sterowane	10
4. Przekształtniki napięcia przemiennego	4
5. Sterowniki impulsowe napięcia stałego	4
6. Falowniki tranzystorowe	6
Ćwiczenia (15 h)	
- Tyrystorowe prostowniki jednofazowe i trójfazowe	8
- Jednofazowe przekształtniki napięcia przemiennego	3
- Sterowniki impulsowe napięcia stałego	4

Energoelektronika, elektronika przemysłowa, elektronika mocy, elektronika siłowa (*ang. Power Electronics*) – odrębna gałąź elektroniki zajmująca się zastosowaniem układów elektronicznych dużej mocy (przekształtników energoelektronicznych)

Energoelektronika, elektronika przemysłowa, elektronika mocy, elektronika siłowa (*ang. Power Electronics*) – odrębna gałąź elektroniki zajmująca się zastosowaniem układów elektronicznych dużej mocy (przekształtników energoelektronicznych)

Energoelektronika jest działem elektroniki przemysłowej obejmującym analizę, projektowanie, sterowanie, wytwarzanie i zastosowania przyrządów półprzewodnikowych dużej mocy oraz układów energoelektronicznych.

Układ energoelektroniczny składa się z: jednego lub kilku tak zwanych przekształtników energoelektronicznych oraz układu sterującego (mikrokontroler, DSP, FPGA; w nieskomplikowanych przypadkach układem sterującym może być prosty układ cyfrowy zbudowany na bramkach logicznych).

Dzięki zastosowaniu mikrokontrolerów możliwe jest zastosowanie złożonych algorytmów sterowania przekształtnikami. Układ sterujący wypracowuje sygnał sterujący na podstawie danych z czujników pomiarowych i wykonując obliczenia w czasie rzeczywistym.

Literatura

- Tunia H., Winiarski B., „Energoelektronika”, WNT, Warszawa, 1994
- Tunia H., Winiarski B., „Energoelektronika w pytaniach i odpowiedziach”, WNT, Warszawa, 1996
- Nowak M., Barlik R., „Poradnik inżyniera energoelektronika”, WNT, Warszawa, 1998
- Kaźmierkowski M.P., Matysik J., „Wprowadzenie do elektroniki i energoelektroniki”, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 2005
- Frąckowiak L., „Energoelektronika, cz. 2”, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań, 1994
- Frąckowiak L., Januszewski S., „Energoelektronika, cz. 1 – Półprzewodnikowe przyrządy i moduły energoelektroniczne”, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań, 2001
- Praca zbiorowa, „Zbiór zadań z energoelektroniki”, PWN, Warszawa , 1983

Rodzaje przekształtników

