

# I. KARTA PRZEDMIOTU

1. Nazwa przedmiotu: **ENERGOELEKTRONIKA**
2. Kod przedmiotu: **Ene**
3. Jednostka prowadząca: **Wydział Mechaniczno-Elektryczny**
4. Kierunek: **Automatyka i Robotyka**
5. Specjalność: **Komputerowe wspomaganie automatyki i robotyki**
6. Moduł: **Moduł kierunkowy**
7. Poziom studiów: **I stopnia**
8. Forma studiów: **stacjonarne**
9. Semestr studiów: **III**
10. Profil: **ogólnoakademicki**
11. Prowadzący: **dr hab. inż. Piotr Szymak**

## CEL PRZEDMIOTU

|           |   |
|-----------|---|
| <b>C1</b> | Student zna budowę, zasadę działania i parametry elementów energoelektronicznych                        |
| <b>C2</b> | Student zna budowę i zasadę działania podstawowych układów energoelektronicznych                        |
| <b>C3</b> | Student umie pomierzyć charakterystyki i wyznaczyć parametry podstawowych układów energoelektronicznych |

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

|          |   |
|----------|---|
| <b>1</b> | Znajomość podstawowych zagadnień z dziedziny elektrotechniki i elektroniki. |
|----------|---|

## EFEKTY KSZTAŁCENIA

|            |  |
|------------|--|
| <b>EK1</b> | ma uporządkowaną wiedzę w zakresie teorii obwodów elektrycznych i układów elektronicznych oraz teorii sygnałów i metod ich przetwarzania   |
| <b>EK2</b> | potrafi zaplanować i przeprowadzić symulację oraz pomiary charakterystyk statycznych i dynamicznych elementów i układów automatyki, a także ekstrakcję podstawowych parametrów charakteryzujących materiały, elementy oraz układy automatyki; potrafi przedstawić otrzymane wyniki w formie liczbowej i graficznej, dokonać ich interpretacji i wyciągnąć właściwe wnioski |
| <b>EK3</b> | ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania  |

## TREŚCI PROGRAMOWE

| WYKŁADY               |   | Liczba godzin |
|-----------------------|---|---------------|
| <b>W1</b>             | Elementy energoelektroniczne                      | <b>2</b>      |
| <b>W2</b>             | Prostowniki sterowane i niesterowane              | <b>2</b>      |
| <b>W3</b>             | Przerywacze prądu stałego                         | <b>2</b>      |
| <b>W4</b>             | Sterowniki prądu przemiennego                     | <b>2</b>      |
| <b>W5</b>             | Falowniki   | <b>2</b>      |
| Razem                 |   | <b>10</b>     |
| ĆWICZENIA             |   |               |
| <b>Ć1</b>             | Dobór elementów energoelektronicznych             | <b>2</b>      |
| Razem                 |   | <b>2</b>      |
| ZAJĘCIA LABORATORYJNE |   |               |
| <b>L1</b>             | Pomiar charakterystyk tyrystora                   | <b>3</b>      |
| <b>L2</b>             | Badanie prostowników sterowanych i niesterowanych | <b>3</b>      |
| <b>L3</b>             | Badanie prostownika sterowanego cyfrowo           | <b>3</b>      |
| <b>L4</b>             | Badanie przerywaczy prądu stałego                 | <b>3</b>      |
| <b>L5</b>             | Badanie sterowników prądu przemiennego            | <b>3</b>      |

**NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE**

- |   |   |
|---|---|
| 1 | Notebook z projektorem                                |
| 2 | Stanowiska dydaktyczne laboratorium energoelektroniki |

**SPOSOBY OCENY**

## FORMUJĄCA

- |    |  |         |
|----|--|---------|
| F1 | Przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych | EK2-EK3 |
|----|--|---------|

## PODSUMOWUJĄCA

- |    |           |         |
|----|-----------|---------|
| P1 | Kolokwium | EK1-EK2 |
|----|-----------|---------|

**OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA**

| Forma aktywności                             | Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności |           |
|--|---|-----------|
|  | semestr   | razem     |
| Godziny kontaktowe z nauczycielem            | 30  | 30        |
| Przygotowanie się do egzaminu                | 5   | 5         |
| Przygotowanie się do ćwiczeń laboratoryjnych | 15  | 15        |
| <b>SUMA GODZIN W SEMESTRZE</b>               | <b>50</b>   | <b>50</b> |
| <b>PUNKTY ECTS W SEMESTRZE</b>               | <b>2</b>  | <b>2</b>  |

**LITERATURA**

## PODSTAWOWA

- |   |  |
|---|--|
| 1 | NOWAK M., BARLIK R.: Poradnik inżyniera energoelektronika, WNT, Warszawa 2002  |
| 2 | TUNIA H., WINIARSKI B.: Energoelektronika w pytaniach i odpowiedziach, 2006    |
| 3 | GIL A.: Podstawy elektroniki i energoelektroniki cz. 2, Skrypt AM, Gdynia 2002 |

## UZUPEŁNIAJĄCA

- |   |  |
|---|--|
| 4 | JANUSZEWSKI S. i inni: Urządzenia energoelektroniczne, WSiP, Warszawa 1998                             |
| 5 | NOWAK M., BARLIK R.: Układy sterowania i regulacji urządzeń energoelektronicznych, WSiP, Warszawa 1999 |
| 6 | NOWAK M., BARLIK R.: Technika tyrystorowa, WNT, Warszawa 2000  |

**PROWADZĄCY PRZEDMIOT**

- |   |   |
|---|---|
| 1 | dr hab. inż. Piotr Szymak, p.szymak@amw.gdynia.pl |
|---|---|

## Formy oceny

| Efekt      | Na ocenę 2  | Na ocenę 3   | Na ocenę 4  | Na ocenę 5   |
|------------|---|--|---|--|
| <b>EK1</b> | <i>ma uporządkowaną wiedzę w zakresie teorii obwodów elektrycznych i układów elektronicznych oraz teorii sygnałów i metod ich przetwarzania</i>   |  |   |  |
|            | Student nie zna budowy, zasad działania, charakterystyk i parametrów elementów i układów energoelektronicznych.   | Student zna budowę, zasadę działania, charakterystyki i parametry co najmniej dwóch elementów i układów energoelektronicznych. | Student zna budowę, zasadę działania, charakterystyki i parametry co najmniej trzech elementów i układów energoelektronicznych. | Student zna budowę, zasadę działania, charakterystyki i parametry elementów i układów energoelektronicznych. |
| <b>EK2</b> | <i>potrafi zaplanować i przeprowadzić symulację oraz pomiary charakterystyk statycznych i dynamicznych elementów i układów automatyki, a także ekstrakcję podstawowych parametrów charakteryzujących materiały, elementy oraz układy automatyki; potrafi przedstawić otrzymane wyniki w formie liczbowej i graficznej, dokonać ich interpretacji i wyciągnąć właściwe wnioski</i> |  |   |  |
|            |   |  |   |  |
| <b>EK3</b> | <i>ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania</i>  |  |   |  |
|            |   |  |   |  |