

## Opis przedmiotu

|                   |  |
|-------------------|--|
| Kod przedmiotu    | ZJ3Z   |
| Nazwa przedmiotu  | Zjazd 3 – Podstawy elektrotechniki, elektroniki i miernictwa |
| Wersja przedmiotu | 2  |

### A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| Poziom kształcenia               | Studia I stopnia                             |
| Forma i tryb prowadzenia studiów | Niestacjonarne zaoczne                       |
| Kierunek studiów                 | Elektronika i Telekomunikacja                |
| Profil studiów                   | Profil ogólnoakademicki                      |
| Specjalność                      | -  |
| Jednostka prowadząca             | Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych |
| Jednostka realizująca            | Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych |
| Koordinator przedmiotu           | dr inż. Eugeniusz Misiuk                     |

### B. Ogólna charakterystyka przedmiotu

|   |  |
|---|--|
| Blok przedmiotów                          | Elektronika i Telekomunikacja  |
| Grupa przedmiotów                         | Zjazdy laboratoryjne   |
| Status przedmiotu                         | Obowiązkowy  |
| Język prowadzenia zajęć                   | Polski   |
| Semestr nominalny                         | 4  |
| Usytuowanie realizacji w roku akademickim | Semestr letni  |
| Wymagania wstępne                         | Zaleca się, aby student zaliczył wcześniej przedmioty: Matematyka dyskretna, Matematyka I, Matematyka II, Podstawy fizyki, Podstawy elektrotechniki i elektroniki. |
| Limit liczby studentów                    | 36   |

### C. Efekty kształcenia i sposób prowadzenia zajęć

|                          |  |   |
|--------------------------|--|---|
| Cel przedmiotu           | Zjazd ma na celu przekazanie praktycznych informacji uzupełniających treści zawarte w przedmiotach Architektura Systemów Komputerowych, Programowanie oraz Algorytmy i Struktury Danych, z elementami systemu MATLAB |   |
| Efekty kształcenia       | Patrz tabela 20.   |   |
| Formy zajęć i ich wymiar | Wykład   | 0 |
|                          | Ćwiczenia  | 0 |

|  |   |   |
|--|---|---|
|  | Laboratorium  | 4 |
|  | Projekt   | 0 |
| Treści kształcenia   | <p>Program Laboratorium obejmuje wykonanie 8 ćwiczeń: 1.1. Pomiary wielkości elektrycznych multimetrami cyfrowymi, 1.2. Wirtualne przyrządy pomiarowe. 2.1. Pomiary rezystancji przy prądzie stałym, 2.2. Pomiary parametrów elementów RLC przy prądzie przemiennym. 3.1. Użytkowanie oscyloskopu cyfrowego, 3.2. Analiza widmowa sygnałów pomiarowych. 4.1. Pomiary mocy w układach trójfazowych, 4.2. Przetworniki pomiarowe wielkości elektrycznych. 5. Układy prostowników i filtry tętnień. 6. Stabilizatory napięcia stałego. 7. Generatory przebiegów sinusoidalnych. 8. Zastosowania wzmacniacza operacyjnego. Zakres tematyczny każdego z ćwiczeń 1 - 4 obejmuje 2 części realizowane wymiennie w trakcie wyznaczonego terminu zajęć laboratoryjnych. Przed przystąpieniem do wykonania każdego ćwiczenia studenci są zobowiązani do zapoznania się z instrukcją i protokołem ćwiczenia.</p> |   |
| Metody oceny   | <p>W trakcie wykonania ćwiczenia jest oceniana indywidualnie: wiedza merytoryczna, zaangażowanie i sposób wykonania przewidzianych programem ćwiczenia badań oraz sprawozdanie. Wszystkie ćwiczenia 1 – 8 są oceniane w skali od 0 do 10 pkt. Zatem maksymalna, możliwa do uzyskania liczba punktów z Laboratorium wynosi 80. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie minimum 41 punktów. Ocena z przedmiotu jest wystawiana zgodnie z algorytmem: 0 - 20 pkt. brak klasyfikacji 21 - 40 pkt. ocena 2 (brak zaliczenia) 41 - 47 pkt. ocena 3 48 - 55 pkt. ocena 3½ 56 - 63 pkt. ocena 4 64 - 71 pkt. ocena 4½ 72 - 80 pkt. ocena 5</p>   |   |
| Metody sprawdzania efektów kształcenia   | Patrz tabela 20.  |   |
| Egzamin  | Nie   |   |
| Literatura   | <p>1. M.P. Kaźmierkowski, J. Matysik, Wprowadzenie do elektroniki i energoelektroniki, OW PW. 2. J. Jaczewski, A. Opolski, J. Stolz, Podstawy elektroniki i energoelektroniki, WNT. 3. U. Tietze, Ch. Schenk, Układy półprzewodnikowe, WNT 4. A. Król, J. Mroczko, PSpice. Symulacja i optymalizacja układów elektronicznych, Wyd. Nakom. 5. J. Baranowski, Z. Nosal, Układy elektroniczne, cz. I, WNT. 6. J. Baranowski, G. Czajkowski, Układy elektroniczne, cz. II, WNT. 7. A. Chwaleba, M. Poniński, A. Siedlecki, Metrologia elektryczna, OW PW. 8. A. Marcyniuk, Podstawy miernictwa elektrycznego, WPS. 9. M. Stabrowski, Cyfrowe przyrządy pomiarowe, WN PWN. 10. W. Winiecki, Organizacja komputerowych systemów pomiarowych, OW PW.</p>   |   |
| Witryna www przedmiotu   | <a href="https://red.okno.pw.edu.pl/witryna/home.php">https://red.okno.pw.edu.pl/witryna/home.php</a><br>dostęp dla zalogowanych studentów  |   |
| <b>D. Nakład pracy studenta</b>  |   |   |
| Liczba punktów ECTS  | 5   |   |
| Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów kształcenia                     | Praca własna studenta: -studiowanie literatury 60h, -wykonanie ćwiczeń w laboratorium i zadań przygotowujących 60h. Łącznie 120h.   |   |
| Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich: | 2   |   |
| Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym           | 5   |   |

## E. Informacje dodatkowe

|                             |            |
|-----------------------------|------------|
| Uwagi                       | -          |
| Data ostatniej aktualizacji | 12.02.2015 |

**Tabela 20. Efekty przedmiotowe**

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| Efekt:                      | Student posiada wiedzę z zakresu elementów i układów elektronicznych oraz metod pomiaru ich parametrów |
| Kod:                        | ZJ3_W01  |
| Weryfikacja:                | ocena wykonania ćwiczenia laboratoryjnego i sprawozdania   |
| Powiązane efekty kierunkowe | K_W03, K_W14, K_W15  |
| Powiązane efekty obszarowe  | T1A_W01, T1A_W03, T1A_W03, T1A_W03   |

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| Efekt:                      | Student potrafi przygotować się samodzielnie do wykonania pomiarów, umie prawidłowo zebrać i interpretować wyniki z zachowaniem zasad BHP |
| Kod:                        | ZJ3_U01   |
| Weryfikacja:                | ocena wykonania ćwiczenia laboratoryjnego i sprawozdania  |
| Powiązane efekty kierunkowe | K_U05, K_U11, K_U17   |
| Powiązane efekty obszarowe  | T1A_U05, T2A_U11, T1A_U08, T1A_U09  |

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| Efekt:                      | Student wykonuje zadanie w zespole                       |
| Kod:                        | ZJ3_K01  |
| Weryfikacja:                | ocena wykonania ćwiczenia laboratoryjnego i sprawozdania |
| Powiązane efekty kierunkowe | K_U05, K_U11, K_U17                                      |
| Powiązane efekty obszarowe  | T1A_U05, T2A_U11, T1A_U08, T1A_U09                       |