

ECTS – Arkusz przedmiotu

Opiekun przedmiotu (tytuł/stopień naukowy, imię, nazwisko)	Dr inż. Anna Wasiewicz-Porębska
Osoby prowadzące przedmiot (tytuł/stopień naukowy, imiona nazwiska)	mgr inż. Piotr Gas, dr inż. Zbigniew Skotniczny, mgr inż. Mikołaj Skowron, dr inż. Anna Wasiewicz-Porębska
Symbol, nazwa przedmiotu po polsku i po angielsku	ABC-I-xyz Elektrotechnika Electrical Engineering
Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy
Kierunek i stopień studiów/ profil dyplomowania	Energetyka / studia I stopnia
Semestr studiów, rodzaje zajęć, liczby godzin, liczba punktów kredytowych	semestr 3, godzin 60: wykład -30 , ćwiczenia-30, ECTS 4
Adres internetowy strony www przedmiotu	

Cel przedmiotu po polsku i angielsku (czcionka pochyła) (nie więcej jak dwa wiersze, czcionka 10p) Tekst ciągły

- 1 Zapoznanie ze zjawiskami elektrycznymi w obwodach prądu stałego i zmiennego. Zaznajomienie z metodami opisu i analizy obwodów elektrycznych.
- 2 *Presenting electric phenomena in direct-current and alternating-current networks. Methods of describing and analyse of electric circuits.*

Tytuły wykładów po polsku i w nawiasie (czcionka pochyła) po angielsku
(w każdym akapicie oddzielnie temat wykładu z liczbą godzin, czcionka 10p).

- 1 Podstawowe pojęcia i prawa pola elektrycznego i magnetycznego. 4h
(*Basic notions and theorems of electric and magnetic fields*)
- 2 Podstawowe twierdzenia i metody analizy obwodów elektrycznych prądu stałego. 6h
(*Basic theorems and methods of analysis of direct-current networks*)
- 3 Metoda napięć węzłowych i prądów oczkowych. 4h
(*Nodal analysis, mesh analysis*)
- 4 Analiza obwodów prądu sinusoidalnie zmiennego, metoda amplitud zespolonych. 6h
(*Analysis of sinusoidal alternating-current networks, complex amplitudes method*).
- 5 Rezonans amplitudowy i fazowy. 2h
(*Amplitude and phase resonance*).
- 6 Układy trójfazowe. 2h
(*Three-phase networks*)
- 7 Metody analizy stanów nieustalonych w liniowych obwodach elektrycznych. 4h
(*Methods of dynamical states analysis in linear electric circuits*).
- 8 Urządzenia elektryczne – transformator. 2h
(*Electric devices – transformer*).

Tytuły pozostałych zajęć (ćwiczenia, laboratoria, projekty) po polsku i w nawiasie (czcionka pochyła) po angielsku

(w każdym akapicie, oddzielnie każdy temat z liczbą godzin, czcionka 10p).

Ćwiczenia (classes):

- 1 Analiza obwodów prądu stałego, transfiguracje, prawa Ohma i Kirchhoffa. - 4h
(*Analysis of direct-current networks, transfiguration, Ohm's Law and Kirchhoff's Laws*)
- 2 Twierdzenie Thevenina i Nortona; zasada superpozycji. -4h
(*Thevenin's Law, Norton's Law, Principle of superposition*)
- 3 Metoda oczkowa i węzłowa. – 4h
(*Circuit currents method; node method*)
- 4 Analiza symboliczna obwodów sinusoidalnych; transformata zespolona -4h, moc -4h, rezonans - 2h
(*Symbolic analysis of sinusoidal circuits; complex transformation, electric power, resonance*)
- 5 Obliczenia wskazań mierników; wskazy-4h
(*The measurements of electric signals, vector analysis*)
- 6 Opis stanów dynamicznych w obwodach elektrycznych -4h
(*Dynamical states in electric circuits*)

Laboratorium (Laboratory):

- 1 Ochrona przeciwporażeniowa i zasady bezpiecznej obsługi urządzeń elektrycznych -4h
(*The principles of safety service of electrical devices*)
- 2 Przyrządy pomiarowe dla prądu stałego i zmiennego -2h
(*The measuring instruments in electric circuits*)
- 3 Ilustracja praw obwodów elektrycznych; pomiary w obwodach prądu stałego i zmiennego -4h
(*Electric circuits laws illustration; measurements in DC and AC networks*)

ECTS – Arkusz przedmiotu

- 4 Wyznaczanie modeli rzeczywistych elementów elektrycznych RLC -4h
(*Modeling of the real electric elements RLC*)
- 5 Badanie stanów dynamicznych w układach elektrycznych -2h
(*Investigation of dynamic states in RLC networks*)
- 6 Układy 3-fazowe -2h
(*3-phase electric systems*)
- 7 Wyznaczanie charakterystyk urządzeń elektrycznych -4h
(*Investigation of basic characteristics of electric devices*)
- 8 Badanie własności elektrycznych źródeł światła – klasycznych i energooszczędnych -2h
(*Investigation of electric parameters of light sources –classical and energy-saving*)
- 9 Badanie obwodów nieliniowych -4h
(*Investigation of nonlinear circuits*)
- 10 Transmisja sygnału elektrycznego w czwórnikach -2h
(*Signal transmission in the two-port networks*)

Streszczenie przedmiotu po polsku (4-6 wierszy, czcionka 10p)

- 1 Wprowadzenie podstawowych pojęć i sposobów rozwiązywania obwodów elektrycznych. Obwody liniowe i
- 2 nieliniowe. Twierdzenia o obwodach elektrycznych, metody topologiczne, opis w różnych przestrzeniach.
- 3 Zjawiska towarzyszące przepływowi prądu elektrycznego. Stany dynamiczne obwodu. Pomiar elektryczne.
- 4 Urządzenia elektryczne.

Streszczenie przedmiotu po angielsku (4-6 wierszy, czcionka 10p)

- 1 *Introduction to the basic notions and methods of solving of electric circuits. Linear and nonlinear circuits.*
- 2 *Theorems, mesh and nodal methods, circuits' describing in different spaces. The phenomena accompanying the*
- 3 *electric current flow. Dynamical states of circuit. Methods of measurement of electric signals. Electrical*
- 4 *devices.*
- 5

Bibliografia (2-5 podstawowych pozycji) w ujęciu wymaganym w Wyd. Nauk AGH. Wskazane książki i skrypty wykładowców oraz literatura w języku angielskim

- 1 S. Bolkowski, Teoria obwodów elektrycznych, WNT, Warszawa, 2006
- 2 S. Osowski, K. Siwek, M. Śmiałek, Teoria obwodów, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 2006
- 3 P. Suliński, Podstawy elektrotechniki ogólnej, Wydawnictwo AGH, Kraków 1990, dostępne na stronie www.bg.agh.edu.pl

Forma zaliczenia przedmiotu, w nawiasie (czcionka pochyła) po angielsku
Zasada wystawiania oceny końcowej, w nawiasie (czcionka pochyła) po angielsku
Słowa kluczowe (5) w j polskim i angielskim

Egzamin (*exam*)
(*credit points*)

Egzamin pisemny (*exam – writing, credit points*)

układy elektryczne, prąd stały, prąd zmienny, transformacje, stany dynamiczne (*electric circuits, direct-current, alternate-current, transformations, dynamical states*)