

Informacje ogólne

Wykładowca

Marek Nałęcz, p. 446, tel.(22)234-7476

e-mail: Marek.Nalecz@pw.edu.pl

konsultacje: śr. 16:00–16:45, przerwa wykładu

Ważne informacje będą ogłaszane pocztą elektroniczną wszystkim słuchaczom przedmiotu.

Harmonogram zajęć, literatura i regulamin znajdują się na publicznej stronie internetowej przedmiotu:

<https://studia3.elka.pw.edu.pl/f-pl/-/103C-INxxx-ISP-POEL/pub/>

Slajdy wykładowe, zadania, *materiały do laboratoriów*, przykładowe egzaminy itp. są na stronie prywatnej:

<https://studia3.elka.pw.edu.pl/f-pl/-/103C-INxxx-ISP-POEL/priv/>

Wyniki kolokwii, laboratoriów i egzaminu(ów) będą zamieszczane na informacyjnej stronie internetowej:

<https://studia3.elka.pw.edu.pl/pl/-/103C-INxxx-ISP-POEL/info-one/>

Harmonogram zajęć

- Wykłady – obecność **bardzo** zalecana – pn. 8–10, s. 202
 - Ćwiczenia – obecność obowiązkowa, usprawiedliwia prowadzący – 2 kolokwia (16 IV i 4 VI) – **jedno** kolokwium poprawkowe w ostatnim tygodniu semestru lub w sesji
- 2AR1** śr. 11–12, 107 – mgr inż. Michał Bohdanowicz
- 2AR2** śr. 10–11, 107 – mgr inż. Michał Bohdanowicz

Harmonogram zajęć

- Laboratoria, dwa w s. DS202/203/204 i trzy w s. 418 – obecność obowiązkowa, usprawiedliwia wykładowca – **dodatkowo** obowiązkowe zajęcia wprowadzające L0 4 III, 5 III i 8 III (1h w terminie laboratorium)

2AR1 śr.(N) 8–11

2AR2 pt.(N) 17–20

2AR* wt.(N) 17–20

Będą zapisy do grup laboratoryjnych na serwerze studia.

- propozycja wspólnego terminu L0 do dyskusji:

2AR* wt. 4 III albo pt. 7 III 16–17 na MS Teams

Wykaz literatury – wykład i ćwiczenia

Czesław Rajski, *Teoria obwodów, tom I*, WNT, Warszawa 1971

„Jedną z największych liczb znanych w przyrodzie jest liczba podręczników z teorii obwodów. Są one z reguły bardzo dobre, a przeważnie świetne.”

- ❶ J. Osiowski, J. Szabatin: *Podstawy teorii obwodów*, t. I, II i III, WNT/PWN, Warszawa 1992–2018.
- ❷ A. Papoulis: *Obwody i układy*, WKŁ, Warszawa 1998.
- ❸ Praca zbiorowa pod redakcją J. Szabatina i E. Śliwy: *Zbiór zadań z teorii obwodów*, Oficyna Wydawnicza PW, Warszawa 2003–2015 ([wybór zadań na pub](#)).
- ❹ M. Nałęcz, E. Śliwa: 1001 drobiazgów z teorii obwodów. Zbiór zadań testowych, WN PWN, Warszawa 2021.
- ❺ Z. Filipowicz: *Zadania z teorii obwodów*, Oficyna Wydawnicza PW, Warszawa 2016 ([wybór na pub](#)).
- ❻ St. Bolkowski, W. Brociek, H. Rawa: *Teoria obwodów elektrycznych. Zadania*, WNT, W-wa 2016 ([wybór na pub](#)).

Wykaz literatury – laboratoria

Wszystkie ćwiczenia:

- 1 Praca zbiorowa pod redakcją M. Nałęcza: *Ćwiczenia laboratoryjne z podstaw elektroniki*, Warszawa 2022 ([PDF na priv](#)).

Dodatkowo dla ćwiczeń 1–2:

- 1 J. Dusza, P. Gąsior, G. Tarapata: *Podstawy pomiarów*, Oficyna Wydawnicza PW, Warszawa 2019.
- 2 J. Arendarski: *Niepewność pomiarów*. Oficyna Wydawnicza PW, Warszawa 2006.

Zasady zaliczania – w trakcie semestru

25 p. Kolokwia (12 p. + 13 p.)

- każde kolokwium to 2 niewielkie zadania
- nie można korzystać z notatek, książek itp., można z kalkulatorów
- dodatkowy termin *tylko* dla nieobecnych usprawiedliwionych
- pod koniec semestru będą zapisy na dodatkowy termin poprawkowy – można poprawiać tylko jedno wybrane kolokwium – liczy się ocena z kolokwium **poprawkowego**, nawet jeśli jest gorsza od poprawianej, ale można wyjść przez pierwsze 10 minut

≈0 p. Ew. punkty dodatkowe od prowadzącego ćwiczenia za wyróżniającą aktywność.

Zasady zaliczania – w trakcie semestru

25 p. Laboratoria (1 ćw. za 1 p. i 4 ćw. po 6 p.)

- zespoły dwuosobowe – podział po zajęciach wprowadzających
- 0...0,5 p. za pracę domową
- 10-minutowa „wejściówka” oceniana w skali 0...1,2 p.
- 0...4,3 p. za wykonanie ćwiczenia i sprawozdanie
- niezaliczenie „wejściówki” ($<0,3$ p.) \Rightarrow łączną ocenę dzieli się przez 2 (nie ma niezaliczonych ćwiczeń!)
- nieobecni usprawiedliwieni powinni *niezwłocznie* zgłosić się do wykładowcy – w miarę wolnych miejsc będą mogli odrabiać zaległe ćwiczenie z inną grupą

Zasady zaliczania – sesja

50 p. Egzamin pisemny (zwolnienie z oceną co najmniej 4,5 od 40 p. z kolokwii i laboratoriów **bez punktów za aktywność**, skala ocen co 5 p. pół stopnia)

- część pierwsza – test wyboru zawierający 15 pytań (niektóre o charakterze bardziej wykładowo-teoretycznym) – łącznie 25 p.
- część druga – dwa nieco większe zadania (12 p. + 13 p.)
- na egzaminie nie można korzystać z notatek, książek itp., ale można z kalkulatorów i wydruków slajdów z tablicami transformat Laplace'a i \mathcal{Z}
- w przypadku niezaliczenia – terminy poprawkowe w VI i IX

Łącznie można uzyskać 100 p., zaliczenie od 50 p. **bez punktów za aktywność**, standardowa skala ocen (co 10 p. pół stopnia).

Zasady specjalne (m.in. dla powtarzających)

- Zwolnienie z ponownego odrabiania laboratorium mogą uzyskać studenci, którzy je zaliczyli (≥ 13 p., z trzech ćwiczeń $\geq 3,5$ p.) w *poprzedniej* realizacji. Student wybiera, czy:
 - przepisać punkty,
 - ponownie odrobić jedno ćwiczenie (najgorzej zaliczone),
 - ponownie odrobić wszystkie ćwiczenia laboratoryjne.
- W wyjątkowych przypadkach mogą uzyskać zwolnienie również studenci, którzy laboratorium odrabiali dawniej – każdy przypadek będzie rozpatrywany indywidualnie.
- Student, który chce przepisać część lub całość punktów z laboratorium powinien w 1–2 tygodniu semestru zgłosić się do wykładowcy.
- Nie ma możliwości przepisania punktów z kolokwίων ćwiczeniowych ani egzaminu.

Cel i zakres merytoryczny zajęć

Celem przedmiotu jest przedstawienie podstawowych sposobów opisu sygnałów i analizy obwodów elektrycznych, ze szczególnym uwzględnieniem obwodów prądu stałego i okresowego w stanie ustalonym, przekazanie podstawowej wiedzy o metodach pomiarowych i aparaturze wykorzystywanej w pomiarach obwodów, a także przygotowanie do praktycznej realizacji układów i pomiarów oraz interpretacji uzyskiwanych wyników.

Efekty uczenia się, czyli co wynosi student. . .

- uporządkowaną wiedzę w zakresie podstawowych praw i twierdzeń teorii obwodów
- uporządkowaną wiedzę w zakresie podstawowych wielkości sygnałowych (np. moce, energie, charakterystyki widmowe i częstotliwościowe)
- podstawową wiedzę w zakresie zasad przeprowadzania i opracowywania wyników pomiarów
- umiejętność wyznaczania napięć i prądów w stanie ustalonym w prostym obwodzie
 - liniowym prądu stałego
 - nieliniowym prądu stałego
 - liniowym prądu sinusoidalnie zmiennego
 - liniowym prądu okresowego
- umiejętność doboru prawidłowej metody analizy obwodu
- umiejętność pracy (indywidualnie i w małym zespole) nad budową i pomiarami prostych obwodów