

Sygnały, modulacje i systemy (SYMSE)

Semestr 3

Semestr letni 2020

Prowadząca (w, ćw)

dr hab. inż. Kajetana Marta Snopek

pok. 443

e-mail: K.Snopek@ire.pw.edu.pl

konsultacje: środa 12.15 -14.00

Laboratorium:

1: dr Sebastian Kozłowski

2, 3, 5: dr Wojciech Kazubski

4: dr Andrzej Podgórski

SYMSE- regulamin

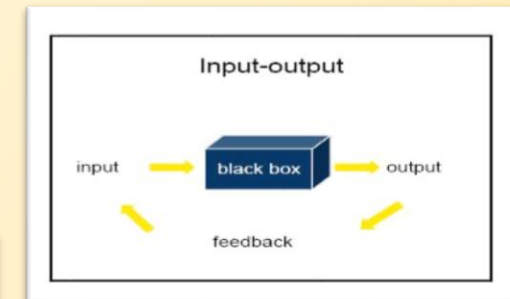
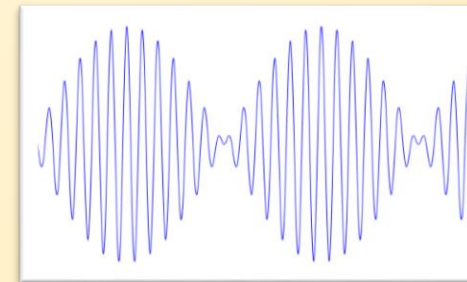
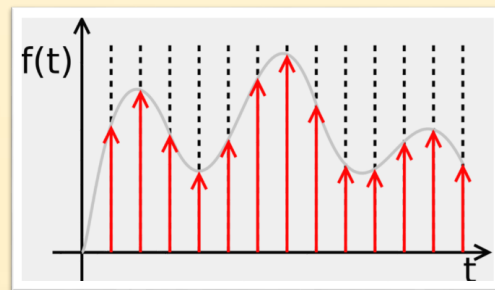
- **USOS:** wykaz ocen cząstkowych, punktów dodatkowych i ocena końcowa, korespondencja obustronna
- Strona przedmiotu: www.ire.pw.edu.pl/~ksnopek/SYMSE/index.html;
harmonogramy wykładów, ćwiczeń i laboratorium; materiały do wykładów i ćwiczeń; regulamin
- Przedmiot obejmuje **30 h wykładu, 15 h ćwiczeń i 15 h laboratorium.**
- **Udział w ćwiczeniach i zajęciach laboratoryjnych jest obowiązkowy.** Niemożność uczestniczenia w zajęciach powinna być zgłoszona mailowo osobie prowadzącej najpóźniej dzień wcześniej i potwierdzona zaświadczeniem w terminie do 2 tygodni od daty ćwiczenia.
- **Niemożność uczestnictwa w kolokwium** w ustalonym terminie powinna być zgłoszona mailowo najpóźniej dzień wcześniej i potwierdzona zaświadczeniem w terminie do 2 tygodni od daty kolokwium.
- Na kolokwiach można korzystać z następujących materiałów: tablice transformat i własności przekształceń, karty wzorów. Kalkulator nie będzie potrzebny.
- **Kolokwium poprawkowe** jest przewidziane dla wszystkich osób, jednak ocena uzyskana na nim jest ostateczna.

Kolokwia

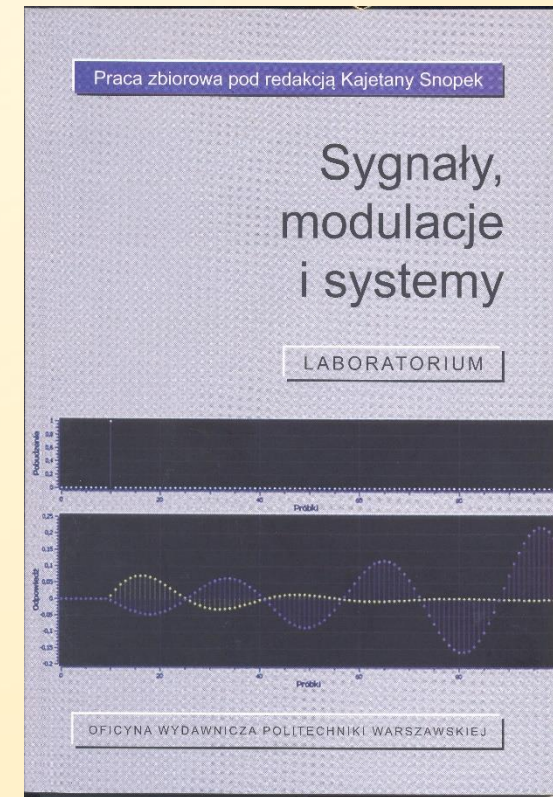
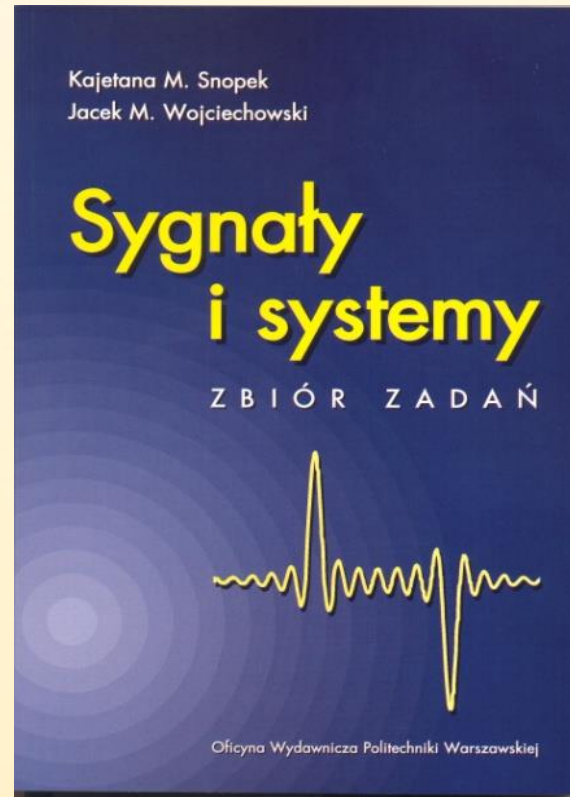
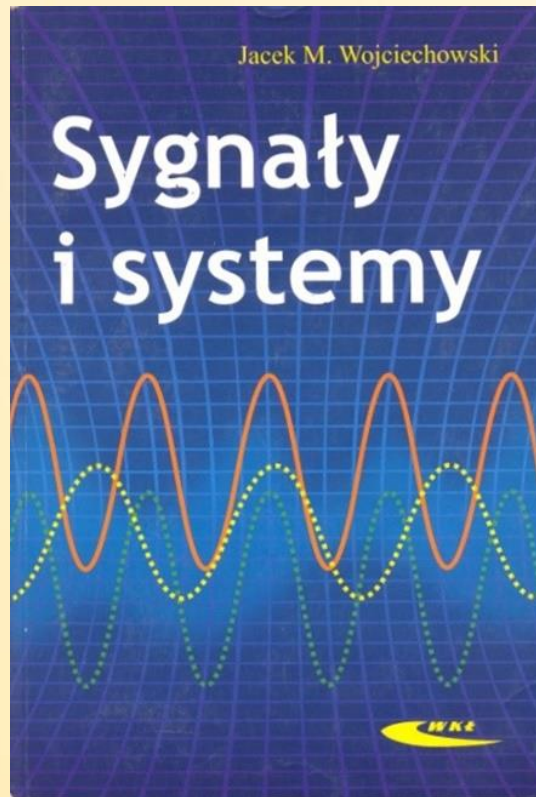
24.04	Kolokwium 1	piątek (ćw)
9.06	Kolokwium 2	wtorek (w)
16.06	Kolokwium poprawkowe	wtorek (w)

Skrócona tematyka wykładów i ćwiczeń

- Wprowadzenie do teorii sygnałów
- Reprezentacja częstotliwościowa sygnałów czasu ciągłego : szereg i przekształcenie Fouriera
- Wprowadzenie do teorii systemów
- Przekształcenie Fouriera i Laplace'a w analizie systemów analogowych
- Próbkowanie sygnałów
- Reprezentacja częstotliwościowa sygnałów czasu dyskretnego: DTFT
- Przekształcenie DTFT i Z w analizie systemów cyfrowych
- Teoria modulacji analogowych



Literatura obowiązkowa



Literatura uzupełniająca

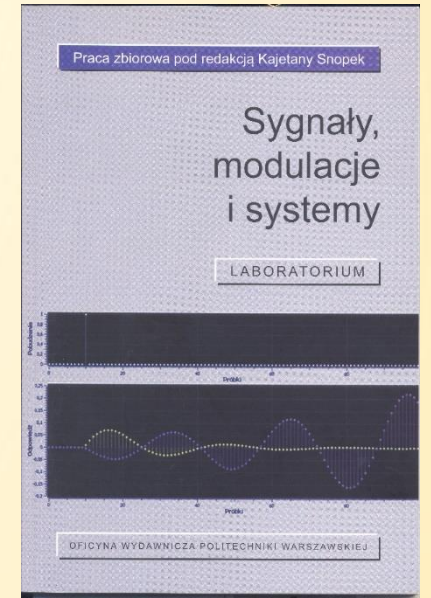
- Szabatin J., *Podstawy teorii sygnałów*, WKiŁ, Wyd. 3, 2000
- Jakubiak A., Radomski D., *Sygnały i systemy – materiały pomocnicze do ćwiczeń*, OFPW, Warszawa 2004.
- Papoulis A., *Obwody i układy*, WKiŁ, 1988

Laboratorium (s. DS402a)

Koordynator: dr inż. Wojciech Kazubski, pok. 433

1. *Analiza i synteza sygnałów czasu ciągłego* – 6.04, 7.04
2. *Modulacje analogowe* – 8.06, 9.06
3. *Filtracja analogowa* – 20.04, 21.04
4. *Próbkowanie sygnałów* – 4.05, 5.05
5. *Filtracja cyfrowa* – 25.05, 26.05

(Kolejność ćwiczeń wg rozdziałów ze skryptu laboratoryjnego)



Zasady zaliczania laboratorium

- Przygotowanie się do ćwiczeń laboratoryjnych obejmuje zapoznanie się z instrukcją ze skryptu „*Sygnały, modulacje i systemy – laboratorium*” i odrobienie zadań domowych. Każdy student musi mieć odrobione zadanie domowe – nie przewiduje się wspólnych zadań domowych dla zespołu laboratoryjnego.
- Odrobienie zadań domowych i uzyskanie z wejściówki oceny **> 0 pkt** jest **warunkiem** dopuszczenia do realizacji ćwiczenia laboratoryjnego.
- Ustala się następującą punktację ćwiczeń laboratoryjnych:

zadanie domowe	0.5 pkt
wejściówka	1.0 pkt
sprawozdanie	2.5 pkt
Razem	4 pkt

- **Warunkiem zaliczenia laboratorium** jest uzyskanie ze wszystkich ćwiczeń łącznie **co najmniej 10 pkt**.
- **Zaliczenie laboratorium** jest warunkiem koniecznym uzyskania końcowej oceny pozytywnej z przedmiotu.
- **Oceny z ćwiczeń laboratoryjnych** będą podawane do wiadomości w systemie USOS.

Ocenianie

- Składowe oceny: 2 kolokwia **0 - 15 pkt** = maks. **30 pkt**
5 ćwiczeń laboratoryjnych **0 - 4 pkt** = maks. **20 pkt**
- Zaliczenie kolokwiów (uzyskanie **co najmniej 15 pkt**) i zaliczenie laboratorium (uzyskanie **co najmniej 10 pkt**) są **warunkami koniecznymi** uzyskania końcowej oceny pozytywnej z przedmiotu.
- Możliwe jest uzyskanie dodatkowych punktów za aktywność na ćwiczeniach (maks. **2.5 pkt** w semestrze)

Liczba punktów	Ocena
45 - 50	5
40 – 44,9	4,5
35 – 39,9	4
30 – 34,9	3,5
25 – 29,9	3
0 – 24,9	2

Efekty uczenia się

Student, który zaliczył przedmiot z oceną pozytywną:



WIEDZA

- ma podstawową wiedzę na temat badania właściwości sygnałów w dziedzinie czasu i częstotliwości
- ma podstawową wiedzę na temat modulacji analogowych oraz przetwarzania A/C i C/A
- ma podstawową wiedzę na temat wyznaczania charakterystyk czasowych i częstotliwościowych systemów liniowych

UMIĘTNOŚCI

- potrafi pozyskiwać informacje z literatury z zakresu teorii sygnałów i systemów
- potrafi zredagować pisemne sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego
- potrafi przeprowadzać pomiary laboratoryjne i symulacje komputerowe, interpretować otrzymane wyniki i wyciągać wnioski
- potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne

- potrafi pracować w zespole
- KOMPETENCJE SPOŁECZNE**