**Nazwa przedmiotu:**

Zjazd 4 - Zaawansowane laboratorium kierunkowe

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Agnieszka Szymańska

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Elektronika i Telekomunikacja

**Grupa przedmiotów:**

Zjazdy laboratoryjne

**Kod przedmiotu:**

ZJ4Z

**Semestr nominalny:**

6 / rok ak. 2018/2019

**Liczba punktów ECTS:**

5

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

Liczba godzin kontaktowych: 50 godzin
- uczestnictwo w zajęciach stacjonarnych - 40 godzin
- uczestnictwo w konsultacjach poprzez Skype - 5 godzin
- kontakt poprzez pocztę elektroniczną - 5 godzin
Praca własna studenta (70 godz)
- samodzielne studiowanie materiałów celem przygotowania do zajęć - 40 godzin
- rozwiązywanie problemów związanych z ćwiczeniami laboratoryjnymi - 30 godz

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

3

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

5

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 0h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 60h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Podstawowa wiedza z zakresu:technik wielkich częstotliwości, transmisji i przetwarzania sygnałów, układów logicznych oraz programowania.

**Limit liczby studentów:**

-

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest praktyczne zapoznanie się z zagadnieniami zgrupowanymi w 3 bloki tematyczne, które można określić jako: analiza i projektowanie układów cyfrowych, cyfrowe przetwarzanie sygnałów, zagadnienia podstawowe układów do transmisji sygnałów.

**Treści kształcenia:**

1. Analiza i synteza sygnałów okresowych.
2. Próbkowanie sygnałów.
3. Symulacja układów logicznych.
4. Projektowanie układów cyfrowych z wykorzystaniem języków opisu sprzętu.
5. Badanie podstawowych parametrów łączy optycznych.
6. Pomiary podstawowych parametrów mikrofalowych.
7. Pomiary liniowych układów mikrofalowych.
8. Techniki Internetu.
9. Podstawy konfiguracji urządzeń sieciowych.
10. Sieci rozległe i bezpieczeństwo.

**Metody oceny:**

Student wykonuje 9 ćwiczeń. Każde z ćwiczeń jest oceniane w skali ocen 0 - 5.0. Ocena końcowa jest średnią ważoną ocen z poszczególnych ćwiczeń. Warunkiem zaliczenia zjazdu jest otrzymanie oceny końcowej 3.0 lub wyższej i zaliczenie co najmniej 8 ćwiczeń na ocenę pozytywną (3.0 lub wyżej) przy czym żadna z ocen cząstkowych nie może być oceną 0.0 (zero). Uzyskanie oceny zero z dowolnego ćwiczenia oznacza ocenę niedostateczną z całego przedmiotu.Zasady zaliczania i wymagania programowe każdego ćwiczenia określają i podają na zajęciach prowadzący poszczególne ćwiczenia.
Łącznie do uzyskania jest 45 punktów.
Zasady oceniania:
0-50% ocena 2.0 (niedostateczna)
51%-60% ocena 3.0 (dostateczna)
61%-70% ocena 3.5 (dostateczna i pół)
71%-80% ocena 4.0 (dobra)
81%-90% ocena 4.0 (dobra i pół)
91%-100% ocena 5.0 (bardzo dobra)

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

materiały umieszczone na stronie przedmiotu w zakładce podręczniki i materiały umieszczone w zakładce pliki.
https://red.okno.pw.edu.pl/witryna/home.php

**Witryna www przedmiotu:**

https://red.okno.pw.edu.pl/witryna/home.php (strona dostępna tylko dla studentów zapisanych na przedmiot)

**Uwagi:**

-

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt ZJ4\_W01:**

Student, który zaliczył przedmiot, ma podstawową wiedzę na temat analizy i projektowania układów cyfrowych. Rozumie na czym polega cyfrowe przetwarzanie sygnałów, wie jak jest zbudowane i jak działa proste łącze do transmisji sygnałów. Doskonale rozumie fizyczne zjawiska, które odpowiadają za te procesy.
Poznaje zależności i metodologię obliczania impedancji oraz współczynnika odbicia, ponadto poznaje parametry filtrów i rezonatorów.
Student również poznaje język programowania JAVA, język skryptowy PHP i bazy danych MySQL.

Weryfikacja:

Przyswojoną wiedzę student wykorzystuje podczas wykonywania ćwiczeń i projektowania aplikacji.

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W04, K\_W07, K\_W13, K\_W15

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W04, T1A\_W07, T1A\_W03, T1A\_W07, T1A\_W01, T1A\_W02, T1A\_W03, T1A\_W03

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt ZJ4\_U01:**

Student potrafi posługiwać się mikrofalowymi przyrządami pomiarowymi i interpretować uzyskane wyniki. Potrafi zbudować bazodanową aplikację typu klient-serwer w języku programowania JAWA. Ponadto potrafi stworzyć dynamiczną witrynę internetową wykorzystującą bazę danych przy pomocy języka PHP. Student wie jak zbudować proste łącze telekomunikacyjne i jak kompensować zjawiska pasożytnicze.

Weryfikacja:

Student na podstawie wykonanych pomiarów wyznacza podstawowe parametry filtrów, rezonatorów i jednowrotników. Ponadto tworzy własną witrynę internetową i aplikację bazodanową typu klient-serwer. Student również tworzy podstawowe łącze telekomunikacyjne dalekiego zasięgu.

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U05, K\_U09, K\_U13, K\_U17, K\_U21

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U05, T1A\_U08, T1A\_U09, T1A\_U09, T1A\_U13, T1A\_U08, T1A\_U09, T1A\_U09, T1A\_U13

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt :**

Weryfikacja:

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**