

# Transmission and distribution of the electrical energy - opis przedmiotu

| Informacje ogólne   |                                                                   |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Nazwa przedmiotu    | Transmission and distribution of the electrical energy            |
| Kod przedmiotu      | 06.2-WE-ELEKTP-TaDoftheEE-Er                                      |
| Wydział             | <a href="#">Wydział Informatyki, Elektrotechniki i Automatyki</a> |
| Kierunek            | Elektrotechnika                                                   |
| Profil              | ogólnoakademicki                                                  |
| Rodzaj studiów      | Program Erasmus pierwszego stopnia                                |
| Semestr rozpoczęcia | semestr zimowy 2017/2018                                          |

| Informacje o przedmiocie        |                                                                                     |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Semestr                         | 5                                                                                   |
| Liczba punktów ECTS do zdobycia | 5                                                                                   |
| Typ przedmiotu                  | obieralny                                                                           |
| Język nauczania                 | angielski                                                                           |
| Sylabus opracował               | <ul style="list-style-type: none"><li>prof. dr hab. inż. Grzegorz Benysek</li></ul> |

| Formy zajęć  |                                         |                                        |                                            |                                           |                     |
|--------------|-----------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------|
| Forma zajęć  | Liczba godzin w semestrze (stacjonarne) | Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne) | Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne) | Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne) | Forma zaliczenia    |
| Wykład       | 30                                      | 2                                      | -                                          | -                                         | Zaliczenie na ocenę |
| Laboratorium | 15                                      | 1                                      | -                                          | -                                         | Zaliczenie na ocenę |
| Ćwiczenia    | 30                                      | 2                                      | -                                          | -                                         | Zaliczenie na ocenę |

## Cel przedmiotu

To provide fundamental knowledge in subject of transmission and distribution of the electrical energy.

## Wymagania wstępne

Circuit theory, Fundamentals of electrical power engineering

## Zakres tematyczny

General information about electrical power system. Network structure. Construction of the power network elements. Overhead power line, construction of the conductors, mechanics of the conductors, insulators and equipment, supporting constructions, groundings. Cable lines, basic information, construction of the cable power lines. Power stations. Significance of the power stations in electrical power system. Single, double and triple busses systems, switchgears, systems with more than one circuit breaker, overhead switchgears.

Basic calculations in electrical power engineering. Voltage drops, power and energy losses, symmetrical short circuits. Electrical energy consumption prediction. Characteristics of the electrical loads. Power and energy demands. Methods of power and electrical energy prediction. Qualitative and quantitative predictions methods.

## Metody kształcenia

Lecture, laboratory, class

## Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

| Opis efektu                                                                                                                                   | Symbole efektów | Metody weryfikacji                                                                   | Forma zajęć                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Knows connection systems of main circuits and block diagrams of fields of distribution board                                                  |                 | <ul style="list-style-type: none"><li>kolokwium</li></ul>                            | <ul style="list-style-type: none"><li>Wykład</li></ul>       |
| Knows mechanisms governing power system                                                                                                       |                 | <ul style="list-style-type: none"><li>kolokwium</li></ul>                            | <ul style="list-style-type: none"><li>Wykład</li></ul>       |
| Understands the need to ensure high quality of supplied electric energy                                                                       |                 | <ul style="list-style-type: none"><li>kolokwium</li></ul>                            | <ul style="list-style-type: none"><li>Wykład</li></ul>       |
| Can perform load flow calculations of currents, voltage drops, power losses and energy as well as power flows based on the models of elements |                 | <ul style="list-style-type: none"><li>praca pisemna</li></ul>                        | <ul style="list-style-type: none"><li>Ćwiczenia</li></ul>    |
| Can use replacement models of power system components                                                                                         |                 | <ul style="list-style-type: none"><li>wykonanie sprawozdań laboratoryjnych</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Laboratorium</li></ul> |

## Warunki zaliczenia

Lecture – the main condition to get a pass are sufficient marks for all exercises and tests conducted during the semester.

Class – the main condition to get a pass are sufficient marks for all exercises and tests conducted during the semester.

Laboratory – the main condition to get a pass is acquiring sufficient marks for all laboratory exercises as scheduled.

## Literatura podstawowa

1. Kahl T., Power networks, WNT, Warszawa, 1981 (in Polish)
2. Popczyk J., śmuda K., Power networks, Politechnika Śląska, Gliwice, 1991 (In Polish)
3. Arrillaga J., Watson N., Power system harmonics, John Wiley & Sons, 2003
4. Machowski J. et all., Power system dynamics and stability, John Wiley & Sons, 1997

## Literatura uzupełniająca

1. Polskie Sieci Elektroenergetyczne, Balance market regulations, Warszawa, 2001 (In Polish)
2. Mielczarski W., Electrical energy market – selected technical and economical aspects, ARE & EP-C, Warszawa, 2000 (in Polish)

## Uwagi

Zmodyfikowane przez prof. dr hab. inż. Grzegorz Benysek (ostatnia modyfikacja: 07-04-2017 12:17)

Wygenerowano automatycznie z systemu SyllabUZ