

| KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA | | |
|---|---|--|
| Nazwa modułu/przedmiotu Przedmiot obieralny specjalnościowy | | Kod 1010315341010314896 |
| Kierunek studiów Elektrotechnika | Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak) | Rok / Semestr 2 / 4 |
| Ścieżka obieralności/specjalność Sieci i automatyka elektroenergetyczna | Przedmiot oferowany w języku: polski | Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny |
| Stopień studiów: II stopień | Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) niestacjonarna | |
| Godziny Wykłady: 9 Ćwiczenia: - Laboratoria: 9 Projekty/seminaria: - | | Liczba punktów 2 |
| Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (brak) | | (ogólnouczelniany, z innego kierunku) (brak) |
| Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne nauki techniczne | | Podział ECTS (liczba i %) 2 100% 2 100% |
| Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: | | |
| Dr inż. Jerzy Andruszkiewicz email: jerzy.andruszkiewicz@put.poznan.pl tel. 61 665 2392 Elektryczny ul. Piotrowo 3A, 60-965 Poznań | | |
| Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych: | | |
| 1 | Wiedza: | Ma wiedzę z zakresu podstaw elektrotechniki, elektroenergetyki i funkcjonowania sieci elektroenergetycznych. |
| 2 | Umiejętności: | Potrafi obliczać rozprędy mocy, prądy zwarciove, zna zasady doboru elementów sieci elektroenergetycznych. |
| 3 | Kompetencje społeczne | Ma świadomość wagi pewnego dostarczenia energii elektrycznej dla rozwoju społeczeństwa. |
| Cel przedmiotu: | | |
| Celem przedmiotu jest poznanie zasad prawidłowego świadczenia usług dystrybucji energii elektrycznej oraz eksploatacji sieci a także nabycie przez Studentów umiejętności oceny zjawisk zakłócających niezawodne i jakościowo poprawne dostarczanie energii elektrycznej do odbiorców i zapobieganiu takim zjawiskom. | | |
| Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia | | |
| Wiedza: | | |
| 1. Ma rozszerzoną wiedzę na temat poprawnej pewności i jakości dostaw energii elektrycznej oraz obsługi odbiorców - [K_W16 ++] 2. Ma wiedzę w zakresie możliwości i ograniczeń stosowanych metod wykorzystywanych w komputerowym modelowaniu pracy sieci dystrybucyjnej energii elektrycznej - [K_W18 ++] | | |
| Umiejętności: | | |
| 1. Potrafi wykorzystać poznane metody i modele matematyczne w razie potrzeby odpowiednio je modyfikując do analizy określonych zjawisk w sieciach dystrybucyjnych elektroenergetycznych - [K_U06 ++] 2. Potrafi oceniać prace sieci dystrybucyjnych elektroenergetycznych pod względem użytkowym i ekonomicznym, w razie potrzeby przystosowując istniejące lub opracowując nowe metody poprawy jej efektywności działania przy wykorzystaniu komputerowych narzędzi obliczeniowych - [K_U12 ++] | | |
| Kompetencje społeczne: | | |
| 1. Rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu-m.in.poprzez środki mas.przekazu-inform. i opinii dot. osiągnięć w obszarze dystrybucji energii elektrycznej ; jest zdolny do podjęcia starań, aby przekazać takie inform. i opinie w sposób powszechnie zrozumiały, przedst. różne pkty widzenia - [K_K02 ++] | | |
| Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia | | |

| | | |
|---|---------------|---------------------|
| <p>-określenie wiedzy na temat przebiegu oraz umiejętności oceny istotnych czynników wpływu na jakość procesów realizowanych w obszarze dystrybucji energii elektrycznej na podstawie opracowania dotyczącego wybranego istotnego procesu składającego się na praktyczną dystrybucję energii elektrycznej, - ocena wiedzy i umiejętności związanych z realizacją zadania symulacji komputerowych procesów zachodzących podczas dystrybucji energii elektrycznej, - ocena sprawozdania z wykonanych symulacji komputerowych.</p> | | |
| Treści programowe | | |
| <p>Obowiązki operatorów sieci dystrybucyjnych i sprzedawców energii elektrycznej w procesie dystrybucji energii elektrycznej na podstawie ustawy Prawo energetyczne i Rozporządzeń Ministra Energii wynikających z ustawy; zagadnienie bezpieczeństwa dostaw energii elektrycznej w aspekcie wystarczalności zasobów systemowych i ciągłości zasilania z sieci elektroenergetycznych; obowiązki operatorów sieciowych w obszarze przyłączania źródeł energii odnawialnej i obsługi dostawców energii odnawialnej do sieci dystrybucyjnych; poprawa efektywności energetycznej dystrybucji energii elektrycznej poprzez ograniczanie strat w urządzeniach dystrybucyjnych oraz kompensację przepływu mocy biernej, planowanie rozwoju sieci dystrybucyjnej; zakłócenia pracy sieci dystrybucyjnej wywołane odkształceniami harmonicznymi prądów i napięć i zapobieganie tym zjawiskom.</p> | | |
| Literatura podstawowa: | | |
| <p>1. USTAWA z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2017 r. poz. 220, 791, 1089 i 1387) - tekst ujednolicony w Departamencie Prawnym i Rozstrzygania Sporów URE na dzień 2 sierpnia 2017 r. 2. ROZPORZĄDZENIE MINISTRA GOSPODARKI z dnia 4 maja 2007 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego Dziennik Ustaw Nr 93 Poz. 623 z późniejszymi zmianami 3. ROZPORZĄDZENIE MINISTRA GOSPODARKI z dnia 18 sierpnia 2011 r. w sprawie szczegółowych zasad kształtowania i kalkulacji taryf oraz rozliczeń w obrocie energią elektryczną Dziennik Ustaw Nr 189 Poz. 1126 4. ENEA Operator Sp. z o.o. INSTRUKCJA RUCHU I EKSPLOATACJI SIECI DYSTRYBUCYJNEJ ? data wejścia w życie 1 stycznia 2014 ? tekst jednolity z późniejszymi zmianami 5. Enea Operator Sp. z o.o. TARYFA DLA USŁUG DYSTRYBUCJI ENERGII ELEKTRYCZNEJ obowiązująca od dnia 1 stycznia 2017 r.</p> | | |
| Literatura uzupełniająca: | | |
| <p>1. 1. PowerFactory ? User manual Digsilent GMBH 2015 2. 2. Kujszczyk Sz. (red.) Elektroenergetyczne sieci rozdzielcze. Tom II, PWN Warszawa, 1994. 3. 3. Józef Paska: Niezawodność systemów elektroenergetycznych, OWPW Warszawa 2005</p> | | |
| Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta | | |
| Czynność | | Czas (godz.) |
| 1. Udział w wykładach i ćwiczeniach laboratoryjnych | | 18 |
| Obciążenie pracą studenta | | |
| forma aktywności | godzin | ECTS |
| Łączny nakład pracy | 40 | 2 |
| Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem | 20 | 2 |
| Zajęcia o charakterze praktycznym | 20 | 1 |