

| KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Nazwa modułu/przedmiotu Algorytmy decyzyjne w elektroenergetyce | | Kod 1010322221010314877 |
| Kierunek studiów Elektrotechnika | Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak) | Rok / Semestr 1 / 2 |
| Ścieżka obieralności/specjalność - | Przedmiot oferowany w języku: polski | Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny |
| Stopień studiów: II stopień | Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna | |
| Godziny Wykłady: 1 Ćwiczenia: - Laboratoria: 1 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 | | Podział ECTS (liczba i %) 2 100% |
| Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: | | |
| <p>dr inż. Krzysztof Marszałkiewicz email: krzysztof.marszalkiewicz@put.poznan.pl tel. 61-665-2581 Wydział Elektryczny ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań</p> | | |
| Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych: | | |
| 1 | Wiedza: | Ma wiedzę z zakresu podstaw elektrotechniki, elektroenergetyki i metod numerycznych |
| 2 | Umiejętności: | Potrafi stworzyć własne algorytmy i proste programy komputerowe |
| 3 | Kompetencje społeczne | Ma świadomość pracy w grupie |
| Cel przedmiotu: | | |
| Poznanie teoretycznych i praktycznych zastosowań procedur i algorytmów zapewniających prawidłowe funkcjonowanie systemów elektroenergetycznych. | | |
| Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia | | |
| Wiedza: | | |
| 1. Ma wiedzę w zakresie tworzenia algorytmów optymalizacyjnych i decyzyjnych w sektorze elektroenergetyki - [K_W17+++] 2. Ma wiedzę z zakresu problematyki optymalizacji i podejmowania decyzji przy ograniczeniach sieciowych - [K_W19++] 3. Ma wiedzę z zakresu identyfikacji stanów pracy systemu elektroenergetycznego z zachowaniem hierarchii wyborów - [K_W16+++ , K_W19++] | | |
| Umiejętności: | | |
| 1. Potrafi stworzyć algorytmy decyzyjne w obszarze elektroenergetyki na podstawie słownego omówienia zasad działania programów - [K_U07+++] 2. Potrafi oszacować procesy realizacji zadań i na podstawie algorytmu napisać program komputerowy z zakresu elektroenergetyki w języku wyższego rzędu - [K_U17+++] 3. Potrafi pracować indywidualnie i w zespole i na podstawie podanych algorytmów podejmować decyzje w sektorze elektroenergetyki obsługując różne programy komputerowe - [K_U02+++] | | |
| Kompetencje społeczne: | | |
| 1. Ma świadomość właściwej koordynacji swoich działań w ramach małych grup projektowych - [K_K01+] | | |
| Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia | | |

| | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------|
| <p>-określenie umiejętności współpracy w ramach zespołu praktycznie realizującego zadanie szczegółowe -ocena wiedzy i umiejętności związanych z realizacją zadania ćwiczeniowego, ocena sprawozdania z wykonanego ćwiczenia, -sprawdzian i premiowanie wiedzy niezbędnej do realizacji postawionych problemów w danym obszarze zadań, -ocena wiedzy i umiejętności wykazanych na teście pisemnym.</p> | | |
| Treści programowe | | |
| <p>-Problemy optymalizacyjne i decyzyjne. Algorytmy decyzyjne - podejmowanie decyzji w warunkach ryzyka, identyfikacja stanu pracy systemu elektroenergetycznego z zachowaniem hierarchii wyboru. Algorytmy obliczeń rozpliwów mocy i poziomów napięć w węzłach wytwórczych i sieciowych. Algorytmy sterowania węzłami sieciowymi w systemie przesyłowym i rozdzielczym w zakresie regulacji napięcia z uwzględnieniem przepływów mocy czynnej oraz biernej i wymiany informacji pomiędzy operatorami. Algorytmy sterowania węzłami elektrownianymi przy wzajemnej współpracy regulatora transformatora blokowego z regulatorem generatora w obszarze dopuszczalnych stanów pracy generatorów. Zajęcia laboratoryjne: Algorytmy sekwencji czynności łączeniowych w stacjach elektroenergetycznych. Tworzenie algorytmów i programów komputerowych realizujących określone zadania sieciowe.</p> | | |
| Literatura podstawowa: | | |
| <p>1. Kremens Z., Sobierajski M., Analiza systemów elektroenergetycznych, WNT, Warszawa 1996 2. Dołęga W.: Stacje elektroenergetyczne, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2007 3. Koźuchowski J., Sterowanie systemami elektroenergetycznymi, PWN, Warszawa 1994</p> | | |
| Literatura uzupełniająca: | | |
| <p>1. J.Machowski, Regulacja i stabilność systemu elektroenergetycznego, Oficyna Wydawnicza Polit. Warszawskiej, Warszawa 2007 2. Bąchorek W., Gancarz A., Algorytmy genetyczne w projektowaniu układów zasilania rezerwowego elektroenergetycznych sieci rozdzielczych średniego napięcia, Zeszyty Naukowe Wydziału Elektrotechniki i Automatyki Politechniki Gdańskiej, XVII Seminarium ?Zastosowanie komputerów w nauce i technice? 2007, Oddział Gdański PTETiS, ss.11-14</p> | | |
| Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta | | |
| Czynność | Czas (godz.) | |
| 1. Udział w wykładach | 15 | |
| 2. Udział w zajęciach laboratoryjnych | 15 | |
| 3. Udział w konsultacjach | 8 | |
| 4. Przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych i wykonanie/opracowanie sprawozdań | 18 | |
| 5. Przygotowanie do testu | 5 | |
| 6. Udział w teście | 2 | |
| Obciążenie pracą studenta | | |
| forma aktywności | godzin | ECTS |
| Łączny nakład pracy | 63 | 2 |
| Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem | 38 | 1 |
| Zajęcia o charakterze praktycznym | 33 | 1 |