



Karta przedmiotu

| | | | | | | | |
|--|--|---|---|------------------------|---|-----------------------|-------|
| Nazwa i kod przedmiotu | Magazynowanie energii, PG_00064763 | | | | | | |
| Kierunek studiów | Energetyka | | | | | | |
| Data rozpoczęcia studiów | luty 2025 r. | Rok akademicki realizacji przedmiotu | | | 2025/2026 | | |
| Poziom kształcenia | II stopnia | Grupa zajęć | | | Grupa zajęć specjalnościowych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki | | |
| Forma studiów | stacjonarne | Sposób realizacji | | | na uczelni | | |
| Rok studiów | 1 | Język wykładowy | | | polski | | |
| Semestr studiów | 2 | Liczba punktów ECTS | | | 2.0 | | |
| Profil kształcenia | ogólnoakademicki | Forma zaliczenia | | | zaliczenie | | |
| Jednostka prowadząca | Wydział Elektrotechniki i Automatyki -> Katedra Elektroenergetyki | | | | | | |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców) | Odpowiedzialny za przedmiot | | dr inż. Marcin Jaskólski | | | | |
| | Prowadzący zajęcia z przedmiotu | | | | | | |
| Formy zajęć i metody nauczania | Forma zajęć | Wykład | Ćwiczenia | Laboratorium | Projekt | Seminarium | RAZEM |
| | Liczba godzin zajęć | 15.0 | 0.0 | 15.0 | 0.0 | 0.0 | 30 |
| | W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0 | | | | | | |
| Aktywność studenta i liczba godzin pracy | Aktywność studenta | Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów | | Udział w konsultacjach | | Praca własna studenta | RAZEM |
| | Liczba godzin pracy studenta | 30 | | 8.0 | | 12.0 | 50 |
| Cel przedmiotu | Celem kursu jest zapoznanie studentów z technologiami magazynowania energii i metodami ich zastosowania w bilansowaniu systemów energetycznych. | | | | | | |
| Efekty uczenia się przedmiotu | Efekt kierunkowy | | Efekt z przedmiotu | | Sposób weryfikacji i oceny efektu | | |
| | [K7_W01] wyjaśnia i opisuje, na podstawie wiedzy ogólnej z zakresu dyscyplin naukowych tworzących podstawy teoretyczne Energetyki, budowę, zasadę działania i wpływ na środowisko systemów, maszyn i urządzeń energetycznych, sieci przesyłowych i instalacji wewnętrznych | | Planuje instalację magazynowania energii dla wybranych warunków początkowych. | | [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym | | |
| | [K7_K11] ma świadomość ważności działania w sposób profesjonalny, konieczności krytycznej weryfikacji posiadanej wiedzy oraz zasięgnięcia opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu | | Krytycznie ocenia wiedzę z zakresu magazynowania energii na potrzeby wykonania zadania. | | [SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce | | |
| | [K7_U01] wykorzystuje poznane metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne oraz modele matematyczne do analizy i oceny systemów, maszyn i urządzeń energetycznych, sieci przesyłowych i instalacji wewnętrznych | | Przeprowadza analizę układu magazynowania energii z zastosowaniem metod analitycznych. | | [SU1] Ocena realizacji zadania | | |

| | | | |
|---|---|---|-------------------------|
| Treści przedmiotu | <p>Wykład: Potrzeba magazynowania energii. Technologie magazynowania energii. Budowa i wykorzystanie układów magazynowania energii w systemach energetycznych. Zasady doboru urządzeń do magazynowania energii dla potrzeb bilansowania produkcji i zużycia. Analiza techniczno-ekonomiczna energetycznych układów hybrydowych, wykorzystujących magazynowanie energii.</p> <p>Laboratorium: Modelowanie zasobnika energii elektrycznej. Dobór zasobnika energii dla potrzeb przykładowego obiektu.</p> | | |
| Wymagania wstępne i dodatkowe | | | |
| Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się | Sposób oceniania (składowe) | Próg zaliczeniowy | Składowa oceny końcowej |
| | Test na ocenę | 60.0% | 50.0% |
| | Opracowanie tekstowe | 60.0% | 50.0% |
| Zalecana lista lektur | Podstawowa lista lektur | https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0196890420308347 https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352152X20318351 https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1364032116308218 | |
| | Uzupełniająca lista lektur | https://doi.org/10.3390/en13061402 https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/8580457 https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352152X1630010X https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1364032118301436 https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S277268352200022X | |
| | Adresy eZasobów | Adresy na platformie eNauczanie: | |
| Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania | <ol style="list-style-type: none"> 1. Na podstawie danych o zmienności wytwarzania energii i profilu zapotrzebowania, określ parametry układu magazynowania energii. 2. Przyporządkuj technologie magazynowania energii do funkcji, jakie mają pełnić w systemach energetycznych (np. ze względu na możliwe pojemności i czas działania). 3. Zaprezentuj strukturę układu bateryjnego zasobnika energii. | | |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu | Nie dotyczy | | |

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.