



Karta przedmiotu

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|------------------------|--|-----------------------|-------|
| Nazwa i kod przedmiotu | URZĄDZENIA ELEKTRYCZNE, PG_00038445 | | | | | | |
| Kierunek studiów | Technologie wodorowe i elektromobilność | | | | | | |
| Data rozpoczęcia studiów | październik 2022 r. | Rok akademicki realizacji przedmiotu | | | 2024/2025 | | |
| Poziom kształcenia | I stopnia - inżynierskie | Grupa zajęć | | | Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki | | |
| Forma studiów | stacjonarne | Sposób realizacji | | | na uczelni | | |
| Rok studiów | 3 | Język wykładowy | | | polski | | |
| Semestr studiów | 5 | Liczba punktów ECTS | | | 3.0 | | |
| Profil kształcenia | ogólnoakademicki | Forma zaliczenia | | | egzamin | | |
| Jednostka prowadząca | Wydział Elektrotechniki i Automatyki -> Katedra Elektroenergetyki | | | | | | |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców) | Odpowiedzialny za przedmiot | | prof. dr hab. inż. Stanisław Czapp | | | | |
| | 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 | | 6.0 | | 39.0 | 75 |
| Cel przedmiotu | Uzyskanie wiedzy i umiejętności z zakresu doboru urządzeń elektrycznych | | | | | | |
| Efekty uczenia się przedmiotu | Efekt kierunkowy | | Efekt z przedmiotu | | Sposób weryfikacji i oceny efektu | | |
| | [K6_W09] zna zasady projektowania instalacji elektrycznych, sterowania urządzeniami elektrycznymi w instalacjach wodorowych, wykonywania rysunków technicznych i dokumentacji | | Student zna zasady doboru zabezpieczeń, przewodów i sporządzania schematów. | | [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej | | |
| | [K6_U04] potrafi zastosować poznane metody do analizy i projektowania elementów, układów i systemów elektrycznych | | Student potrafi wykonać projekt systemu elektrycznego. | | [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu | | |
| | [K6_K01] ma świadomość potrzeby ciągłego dokształcania się i samodoskonalenia w zakresie wykonywanego zawodu elektryka oraz zna możliwości dalszego kształcenia się | | Student zna przepisy związane z kształceniem zawodowym. | | [SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce | | |

| | | | |
|---|---|---|-------------------------|
| Treści przedmiotu | <p>WYKŁAD Obciążalność cieplna urządzeń. Trwałość termiczna, dopuszczalne temperatury i przyrosty temperatury. Nagrzewanie z wymianą ciepła i adiabatyczne. Obciążalność długotrwała, obciążalność przy zmiennym obciążeniu. Obciążalność zwarciova. Metody przewidywania obciążenia szczytowego. Prądy zwarciove. Przebieg prądu przy zwarciu odległym i zwarciu bliskim. Prąd zwarciovy początkowy, udarowy, wyłączeniowy, zastępczy cieplny. Moc zwarciova. Impedancje zwarciove urządzeń. Sposoby ograniczania prądu zwarciowego. Zasady doboru urządzeń do obciążeń roboczych i zwarciowych. Łączniki elektroenergetyczne. Układy stykowe, łuk łączeniowy i technika gaszenia (próżniowa, gazowa, powietrze). Napięcie powrotne. Dobór i eksploatacja. Rozdzielnice osłonięte. Łuk awaryjny i łukoodporność. Ograniczanie skutków zwań. Eksploatacja. Przetworniki prądu i napięcia. Przekładniki indukcyjne, przetworniki bezrdzeniowe, w tym pojemnościowe, optyczne. Budowa działania, schematy zastępcze, praca w warunkach znamionowych i przetężeniowych. Dokładność. Układy połączeń. Dobór i eksploatacja. Urządzenia ochrony przeciwprzebiegowej. Odgromniki zaworowe, gazowymuchowe oraz ograniczniki warystorowe. Budowa, działanie, zasady doboru.</p> <p>ĆWICZENIA LABORATORYJNE Zestyki w urządzeniach elektrycznych. Łukowe wyłączenie prądu. Bezłukowe wyłączenie prądu. Łączniki niskiego napięcia. Bezpieczniki topikowe niskonapięciowe. Łuk awaryjny w rozdzielnicach osłoniętych. Łączniki wysokich napięć.</p> | | |
| Wymagania wstępne i dodatkowe | Nie ma wymagań | | |
| Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się | Sposób oceniania (składowe) | Próg zaliczeniowy | Składowa oceny końcowej |
| | Ćwiczenia praktyczne | 100.0% | 33.0% |
| | Egzamin pisemny | 50.0% | 67.0% |
| Zalecana lista lektur | Podstawowa lista lektur | <ol style="list-style-type: none"> 1. Kacejko P., Machowski J.: Zwania w systemach elektroenergetycznych. WNT, Warszawa 2013. 2. Markiewicz H.: Urządzenia elektroenergetyczne. WNT, Warszawa 2016. 3. Musiał E.: Instalacje i urządzenia elektroenergetyczne, WSP, Warszawa 2008. | |
| | Uzupełniająca lista lektur | <ol style="list-style-type: none"> 1. Maksymiuk J.: Aparaty elektryczne. WNT, Warszawa 1995. 2. Wiszniewski A.: Przekładniki w elektroenergetyce. WNT, Warszawa 1992. | |
| | Adresy eZasobów | Adresy na platformie eNauczanie: | |
| Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania | Zadanie: Obliczyć prąd zaliczeniowy (I_p) dla dobru wyłącznika w sieci elektroenergetycznej. | | |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu | Nie dotyczy | | |