



Karta przedmiotu

| | | | | | | | |
|---|---|---|--|--------------|---|------------|-------|
| Nazwa i kod przedmiotu | KOMPATYBILNOŚĆ ELEKTROMAGNETYCZNA URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH, PG_00041815 | | | | | | |
| Kierunek studiów | Elektrotechnika | | | | | | |
| Data rozpoczęcia studiów | październik 2021 r. | Rok akademicki realizacji przedmiotu | | | 2023/2024 | | |
| Poziom kształcenia | I stopnia - inżynierskie | Grupa zajęć | | | | | |
| Forma studiów | stacjonarne | Sposób realizacji | | | na uczelni | | |
| Rok studiów | 3 | Język wykładowy | | | polski | | |
| Semestr studiów | 6 | Liczba punktów ECTS | | | 4.0 | | |
| Profil kształcenia | ogólnoakademicki | Forma zaliczenia | | | zaliczenie | | |
| Jednostka prowadząca | Wydział Elektrotechniki i Automatyki -> Katedra Energoelektroniki i Maszyn Elektrycznych | | | | | | |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców) | Odpowiedzialny za przedmiot | dr hab. inż. Jarosław Łuszcz | | | | | |
| | Prowadzący zajęcia z przedmiotu | | | | | | |
| Formy zajęć i metody nauczania | Forma zajęć | Wykład | Ćwiczenia | Laboratorium | Projekt | Seminarium | RAZEM |
| | Liczba godzin zajęć | 30.0 | 0.0 | 30.0 | 0.0 | 0.0 | 60 |
| | 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 | 60 | 5.0 | | 35.0 | | 100 |
| Cel przedmiotu | Identyfikacja problemów związanych z zakłóceniami elektromagnetycznymi w urządzeniach elektrycznych. | | | | | | |
| Efekty uczenia się przedmiotu | Efekt kierunkowy | | Efekt z przedmiotu | | Sposób weryfikacji i oceny efektu | | |
| | [K6_U09] potrafi dobrać aparaturę elektroenergetyczną do obciążenia długotrwałego, przejściowego oraz warunków zwarciovych | | Student potrafi dobierać aparaturę elektroenergetyczną do różnych trybów obciążeń. | | [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu | | |
| | [K6_W10] zna podstawy przetwarzania, użytkowania i racjonalnego wykorzystywania energii elektrycznej, w tym zasady trakcji elektrycznej w różnych systemach transportowych | | Student zna zasady przetwarzania, użytkowania i racjonalnego wykorzystywania energii elektrycznej, | | [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej | | |
| | [K6_K01] ma świadomość potrzeby ciągłego dokształcania się i samodoskonalenia w zakresie wykonywanego zawodu elektryka oraz zna możliwości dalszego kształcenia się | | Student zna źródła wiedzy specjalistycznej rozszerzającej zakres treści programowych. | | [SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce | | |
| | [K6_K05] potrafi zareagować w sytuacjach awaryjnych, zagrożenia zdrowia i życia przy użytkowaniu urządzeń elektrycznych | | Potrafi organizować pracę zgodnie z zasadami BHP. | | [SK3] Ocena umiejętności organizacji pracy | | |
| Treści przedmiotu | Źródła i propagacja zaburzeń przewodzonych i promieniowanych. Emisyjność i odporność elektromagnetyczna urządzeń elektrycznych. Specyfika kompatybilności elektromagnetycznej urządzeń energoelektronicznych. Dyrektywa EMC i LVD, normy zharmonizowane, badania certyfikacyjne urządzeń elektrycznych. Metody ograniczania zakłóceń elektromagnetycznych (uziemiające, ekranowanie, filtracja, separacja, symetryzacja). Podstawowe elementy przeciwzakłóceńowe (kondensatory, dławiki, filtry RFI, ekrany). Zasady projektowania urządzeń i instalacji kompatybilnych elektromagnetycznie. Przykładowe analizy typowych problemów związanych z EMC urządzeń elektrycznych. Problemy związane z EMC w przekształtnikowych układach napędowych. Wpływ urządzeń elektrycznych na środowisko, organizmy żywe oraz człowieka. | | | | | | |
| Wymagania wstępne i dodatkowe | | | | | | | |
| Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się | Sposób oceniania (składowe) | | Próg zaliczeniowy | | Składowa oceny końcowej | | |
| | Realizacja zadania | | 60.0% | | 100.0% | | |

| | | |
|---|---|---|
| Zalecana lista lektur | Podstawowa lista lektur | <p>Charoy A.: Zakłócenia w urządzeniach elektronicznych: zasady i porady instalacyjne. Tomy: 1 - 4, WNT 1999, 2000.</p> <p>Konczakowska A., Spiralski L., Hasse L., Kołodziejki J.: Zakłócenia w aparaturze elektronicznej. Radioelektronik Sp. z o.o., Warszawa 1995.</p> <p>Więckowski T.W.: Badania kompatybilności elektromagnetycznej urządzeń elektrycznych i elektronicznych. Wrocław 2001.</p> <p>A. Kempki: Elektromagnetyczne zaburzenia przewodzone w układach napędów przekształtnikowych. Oficyna Wydawnicza Uniwersytetu Zielonogórskiego 2005.</p> |
| | Uzupełniająca lista lektur | <p>R. Smoleński: Conducted Electromagnetic Interference (EMI) in Smart Grids. Springer 2012.</p> <p>J. Łuszcz: High Frequency Conducted Emission in AC Motor Drives Fed By Frequency Converters: Sources and Propagation Path. Wiley 2018.</p> |
| | Adresy eZasobów | Adresy na platformie eNauczanie: |
| Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania | Ocena kompatybilności elektromagnetycznej urządzenia elektrycznego. | |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu | Nie dotyczy | |