

WYDZIAŁ ELEKTRYCZNY

KARTA PRZEDMIOTU

| | |
|-----------------------------------|--|
| Nazwa w języku polskim: | Komputerowe systemy CAD projektowania w elektroenergetyce |
| Nazwa w języku angielskim: | Computer Aided Design (CAD) in Energetic |
| Kierunek studiów (jeśli dotyczy): | Elektrotechnika |
| Specjalność (jeżeli dotyczy): | Elektroenergetyka |
| Stopień studiów i forma: | II stopień, niestacjonarna |
| Rodzaj przedmiotu: | obowiązkowy |
| Kod przedmiotu: | ELR052371 |
| Grupa kursów: | NIE |

| | Wykład | Ćwiczenia | Laboratorium | Projekt | Seminarium |
|--|---------------------|-----------|---------------------|---------|------------|
| Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU): | 22 | | 11 | | |
| Liczba godzin zajęć całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS): | 60 | | 60 | | |
| Forma zaliczenia: | zaliczenie na ocenę | | zaliczenie na ocenę | | |
| Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X): | | | | | |
| Liczba punktów ECTS: | 2 | | 2 | | |
| w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P): | | | 2 | | |
| w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK): | 1.40 | | 1.40 | | |

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1. Student ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę niezbędną do planowania i projektowania instalacji elektrycznych niskiego napięcia w obiektach przemysłowych i komunalnych.
2. Ma wiedzę w zakresie norm i przepisów.
3. Potrafi czytać założenia projektowe oraz na ich podstawie zaprojektować instalacje elektryczne niskiego napięcia.
4. Potrafi opracować dokumentację projektową zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.
5. Potrafi pracować w grupie i rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się.

CELE PRZEDMIOTU

- C1. Zapoznanie studenta z podstawowymi zaletami i wadami programów typu CAD wykorzystywanymi w projektowaniu instalacji i urządzeń elektrycznych.
- C2. Zapoznanie studenta z programami typu CAD do projektowania instalacji elektrycznej niskiego napięcia oraz interpretacją otrzymanych wyników.
- C3. Zapoznanie studenta z programami typu CAD do projektowania oświetlenia wnętrz i terenów zewnętrznych oraz interpretacją otrzymanych wyników.
- C4. Zapoznanie studenta z programami typu CAD do projektowania rozdzielnic elektrycznych niskiego napięcia. oraz interpretacją otrzymanych wyników.
- C5. Zapoznanie studenta z programami typu CAD do tworzenia dokumentacji projektowej oraz interpretacją otrzymanych wyników.

PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu wiedzy:

- PEU_W01 Student ma wiedzę na temat zasad projektowania instalacji elektrycznych niskiego napięcia, oświetlenia wnętrznego i zewnętrznego, rozdzielnic niskiego napięcia oraz tworzenia dokumentacji projektowej.
- PEU_W02 Student ma wiedzę na temat wykorzystania programów typu CAD w projektowaniu elektroenergetyki.

Z zakresu umiejętności:

- PEU_U01 Student potrafi interpretować założenia projektowe z zakresu instalacji elektrycznych i oświetlenia.
- PEU_U02 Student potrafi zaprojektować instalację elektryczną i oświetlenie z wykorzystaniem programów typu CAD oraz zinterpretować otrzymane wyniki.

Z zakresu kompetencji społecznych:

- PEU_K01 Student potrafi pracować w grupie i rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się.

| TREŚCI PROGRAMOWE | | |
|----------------------|--|----------------|
| Forma zajęć - wykład | | liczba godzin: |
| Wy1 | Zapoznanie z przedmiotem, programem, wymaganiami i sposobem zaliczenia. Ogólna charakterystyka komputerowych systemów typu CAD | 2 |
| Wy2 | Ogólna charakterystyka komputerowych systemów typu CAD do projektowania w elektroenergetyce. | 2 |
| Wy3 | Zasady projektowania instalacji elektrycznych. | 2 |
| Wy4 | Ogólna charakterystyka programów typu CAD do projektowania instalacji elektrycznych. | 2 |
| Wy5 | Zasady projektowania oświetlenia wnętrz i oświetlenia terenów zewnętrznych. | 2 |
| Wy6 | Ogólna charakterystyka programów typu CAD do projektowania oświetlenia. | 2 |
| Wy7 | Zasady projektowania rozdzielnic elektrycznych niskiego napięcia. | 2 |
| Wy8 | Ogólna charakterystyka programów typu CAD do projektowania rozdzielnic elektrycznych niskiego napięcia. | 2 |
| Wy9 | Zasady tworzenia dokumentacji projektowej. | 2 |
| Wy10 | Ogólna charakterystyka programów typu CAD do tworzenia dokumentacji projektowej. | 2 |
| Wy11 | Kolokwium zaliczeniowe. | 2 |
| suma godzin: | | 22 |

| Forma zajęć - laboratorium | | liczba godzin: |
|----------------------------|--|----------------|
| La1 | Prezentacja regulaminu BHP i regulaminu wewnętrznego laboratorium. Ustalenie zasad zaliczenia przedmiotu. Ogólne zapoznanie się ze stanowiskami laboratoryjnymi. | 1 |
| La2 | Rozdanie i omówienie tematów projektów instalacji elektrycznej. Wprowadzenie danych projektowych instalacji elektrycznej w wybranym programie typu CAD do projektowania instalacji elektrycznych oraz wykonanie obliczeń projektowych. | 2 |
| La3 | Opracowanie wyników dla zadanej instalacji elektrycznej z wykorzystaniem wybranego programu typu CAD do projektowania instalacji elektrycznych. | 2 |
| La4 | Rozdanie i omówienie tematów projektów oświetlenia. Wprowadzenie danych projektowych oświetlenia w wybranym programie typu CAD do projektowania oświetlenia oraz wykonanie obliczeń projektowych. | 2 |
| La5 | Opracowanie wyników dla zadanego projektu oświetlenia z wykorzystaniem wybranego programu typu CAD do projektowania oświetlenia. | 2 |
| La6 | Zaliczenie przedmiotu. | 2 |
| suma godzin: | | 11 |

| STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE |
|---|
| <p>N1. Wykład z użyciem technik audiowizualnych, prezentacje multimedialne, foliogramy.</p> <p>N2. Dyskusja problemowa.</p> <p>N3. Laboratorium komputerowe prowadzone dla grupy studentów – każdy student przy osobnym komputerze.</p> <p>N4. Sprawdzanie wiadomości w formie ustnej lub pisemnej.</p> <p>N5. Przygotowanie dokumentacji projektowej z przeprowadzonych obliczeń projektowych.</p> |

| OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ | | |
|---|-------------------------------|---|
| Oceny <i>F - formująca w trakcie semestru P - podsumowująca na koniec semestru</i> | Numer efektu uczenia się | Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się |
| F1(W) | PEU_W01 PEU_W02 | Kolokwium pisemne lub sprawdzenie wiadomości w formie ustnej. |
| P(W) | P=F1 | |
| F1(L) | PEU_U01 PEU_U02 PEU_K01 | Aktywność na zajęciach laboratoryjnych |
| F2(L) | PEU_U01 PEU_U02 | Ocena wykonanej dokumentacji projektowej. |
| P(L) | P=0.3F1 + 0.7F2 | |

| LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA |
|---|
| <p>LITERATURA PODSTAWOWA:</p> <p>[1] Markiewicz H., Urządzenia elektroenergetyczne, Wyd. 4, WNT, Warszawa 2008.</p> <p>[2] Markiewicz H., Instalacje elektryczne, Wyd. 8, WNT, Warszawa 2012.</p> <p>[3] Dołęga W., Kobusiński M., Projektowanie instalacji elektrycznych w obiektach przemysłowych. Zagadnienia wybrane., Oficyna Wydawnicza PWr, Wrocław 2009.</p> <p>[4] Aktualne instrukcje obsługi oprogramowania typu CAD zamieszczone na stronach internetowych twórców oprogramowania.</p> <p>LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:</p> <p>[1] Praca zbiorowa, Poradnik inżyniera elektryka. Tom 3. WNT, Warszawa, 2005.</p> <p>[2] Wiatr J., Orzechowski M., Poradnik projektanta elektryka, wyd 5, Wydawnictwo Medium, Warszawa 2012.</p> |

| |
|---|
| OPIEKUN PRZEDMIOTU |
| Kazimierz Herlender, kazimierz.herlender@pwr.edu.pl |