

WYDZIAŁ ELEKTRYCZNY

KARTA PRZEDMIOTU

| | |
|-----------------------------------|---|
| Nazwa w języku polskim: | Projektowanie instalacji elektrycznych |
| Nazwa w języku angielskim: | Design of electrical installations |
| Kierunek studiów (jeśli dotyczy): | Elektrotechnika |
| Specjalność (jeżeli dotyczy): | |
| Stopień studiów i forma: | I stopień, stacjonarna |
| Rodzaj przedmiotu: | wybieralny |
| Kod przedmiotu: | ELR031307 |
| Grupa kursów: | NIE |

| | Wykład | Ćwiczenia | Laboratorium | Projekt | Seminarium |
|--|---------------------|-----------|--------------|---------------------|------------|
| Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU): | 15 | | | 30 | |
| Liczba godzin zajęć całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS): | 30 | | | 60 | |
| Forma zaliczenia: | zaliczenie na ocenę | | | zaliczenie na ocenę | |
| Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X): | | | | | |
| Liczba punktów ECTS: | 1 | | | 2 | |
| w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P): | | | | 2 | |
| w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK): | 0.70 | | | 1.40 | |

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1. Ma podstawową wiedzę dotyczącą zasad projektowania instalacji elektrycznych.
2. Potrafi dobierać elementy instalacji elektrycznych niskiego napięcia oraz obliczać ich parametry.
3. Potrafi przygotować schemat zastępczy i przeprowadzić obliczenia prądów zwarciovych trójfazowych i jednofazowych w zadanym obwodzie.
4. Potrafi wykorzystać komputerowe oprogramowanie wspomagania procesu projektowego.
5. Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł.
6. Potrafi wykonywać rysunki techniczne w postaci szkicu oraz z wykorzystaniem graficznego programu komputerowego. Potrafi tworzyć i czytać dokumentację techniczną obejmującą rysunki wykonawcze instalacji elektrycznych.

CELE PRZEDMIOTU

- C1. Przekazanie podstawowej wiedzy obejmującej akty prawne i normy z dziedziny projektowania specjalnych instalacji elektrycznych wybranych obiektów budowlanych, ze szczególnym uwzględnieniem warunków zwiększonego zagrożenia porażeniem prądem elektrycznym, zapłonem, czy wybuchem.
- C2. Umiejętność wykonania projektu instalacji elektrycznej wybranych obiektów budowlanych, ze szczególnym uwzględnieniem warunków zwiększonego zagrożenia porażeniem prądem elektrycznym, zapłonem, czy wybuchem. Umiejętność przygotowania dokumentacji technicznej projektu.

PRZEDMIOTOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA

Z zakresu wiedzy:

- PEK_W01 Ma wiedzę z zakresu norm i przepisów dotyczących zasad wykonywania projektów instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych, ze szczególnym uwzględnieniem warunków zwiększonego zagrożenia porażeniem prądem elektrycznym, zapłonem, czy wybuchem.
- PEK_W02 Zna zasady planowania i projektowania instalacji elektrycznych niskiego napięcia w obiektach użyteczności publicznej.
- PEK_W03 Zna zasady doboru elementów instalacji elektrycznych niskiego napięcia oraz obliczania ich parametrów oraz posiada wiedzę niezbędną do przygotowania dokumentacji technicznej projektu.

Z zakresu umiejętności:

- PEK_U01 Umie zaprojektować instalacje elektryczne zgodnie z odpowiednimi aktami prawnymi.
- PEK_U02 Potrafi wykonać projekt instalacji elektrycznej wybranych obiektów budowlanych, ze szczególnym uwzględnieniem warunków zwiększonego zagrożenia porażeniem prądem elektrycznym, zapłonem, czy wybuchem oraz przygotować dokumentację techniczną projektu

Z zakresu kompetencji społecznych:

- PEK_K01 Potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy. Potrafi współpracować z zespołem przy realizacji złożonego zadania inżynierskiego pełniąc powierzoną rolę w zespole, wykonując przydzielone zadania zgodnie z harmonogramem prac. Wykazuje dbałość o wykonanie powierzonych zadań.

| TREŚCI PROGRAMOWE | | |
|----------------------|---|----------------|
| Forma zajęć - wykład | | liczba godzin: |
| Wy1 | Zapoznanie z przedmiotem, wymaganiami i sposobem zaliczenia. | 2 |
| Wy2 | Podstawa prawna normalizująca instalacje elektryczne. Rodzaje obowiązujących aktów prawnych. Instalacje specjalne obiektów budowlanych. | 2 |
| Wy3 | Warunki i zasady doboru instalacji elektrycznych obiektów budowlanych, ze szczególnym uwzględnieniem warunków zwiększonego zagrożenia porażeniem prądem elektrycznym, zapłonem, czy wybuchem. | 2 |
| Wy4 | Warunki i zasady doboru instalacji przeciwpożarowych w budynkach użyteczności publicznej. | 2 |
| Wy5 | Zasady projektowania. Wytyczne od inwestora. Rodzaj i przeznaczenie obiektu. | 2 |
| Wy6 | Dane branżowe. Techniczne warunki przyłączenia. Uzgodnienie międzybranżowe. | 2 |
| Wy7 | Uzgodnienia urzędowe. Uzyskanie pozwolenia na budowę. | 2 |
| Wy8 | Kolokwium | 1 |
| suma godzin: | | 15 |

| Forma zajęć - projekt | | liczba godzin: |
|-----------------------|--|----------------|
| Pr1 | Wprowadzenie do zajęć. Przedstawienie warunków zaliczenia. Rozdanie zadań projektowych. Omówienie procedury projektowej. | 1 |
| Pr2 | Podstawowe akty prawne dotyczące obiektów specjalnych i użyteczności publicznej. | 4 |
| Pr3 | Zasady projektowania instalacji specjalnych. | 6 |
| Pr4 | Projekt instalacji wybranych obiektów w sposób indywidualny lub zespołowy. Konsultacje. Dyskusje problemowe. | 17 |
| Pr5 | Obrona projektów. | 2 |
| suma godzin: | | 30 |

| STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE |
|--|
| N1. Wykład z użyciem technik tradycyjnych, audiowizualnych, prezentacje multimedialne, foliogramy. |
| N2. Projekt indywidualny lub problemowy w ćwiczeniowych grupach studenckich. |

| OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA | | |
|---|-------------------------------|---|
| Oceny <i>F - formująca w trakcie semestru P - podsumowująca na koniec semestru</i> | Numer efektu kształcenia | Sposób oceny osiągnięcia efektu kształcenia |
| F1(W) | PEK_W01 PEK_W02 PEK_W03 | kolokwium |
| P(W) | P=F1 | |
| F1(P) | PEK_U01 PEK_U02 PEK_K01 | ocena przygotowania projektu |
| F2(P) | PEK_U01 PEK_U02 PEK_K01 | obrona projektu |
| F3(P) | PEK_U01 PEK_U02 PEK_K01 | udział w dyskusjach problemowych |
| P(P) | P=0,3xF1+0,5xF2+0,2xF3 | |

| LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA |
|---|
| LITERATURA PODSTAWOWA: [1] Markiewicz H.: Instalacje elektryczne, wyd. VIII, WNT, Warszawa 2012. [2] Markiewicz H.: Bezpieczeństwo w elektroenergetyce, wyd. III, Warszawa, WNT 2009. [3] Markiewicz H., Urządzenia elektroenergetyczne, Wyd. 4, WNT, Warszawa 2008 [4] Dołęga W., Kobusiński M., Projektowanie instalacji elektrycznych w obiektach przemysłowych. Zagadnienia wybrane., Wyd. II, Oficyna Wydawnicza PWR, Wrocław 2012 [5] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (DzU nr 75, poz. 690) z późn. zm. z dnia 13 lutego 2003 r. (DzU Nr 33, poz. 270) z dnia 7 kwietnia 2004 (DzU Nr 109, poz. 1156), z dnia 6 listopada 2008 r. (DzU Nr 201, poz. 1238) oraz z dnia 12 marca 2009 r. (DzU Nr 56, poz. 461), http://www.isip.sejm.gov.pl/prawo/index.html . |
| LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA: [1] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 - Prawo budowlane (tekst jednolity: DzU 2006r. Nr 156, poz. 1118) z późn. zm. z dnia 10 maja 2007 r. (Dz. U. Nr 99, poz. 665), 19 września 2007r. (DzU Nr 191 poz.1373), 8 października 2008 r. (DzU Nr 206, poz. 1287), 26 czerwca 2008 (DzU N 145, poz. 914) oraz z dnia 6 maja 2010 r.(DzU Nr 121, poz. 809) http://www.isip.sejm.gov.pl/prawo/index.html . Katalog ELEKTRO SPARK. [2] PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych oraz inne Polskie Normy. [3] http://www.e-portal.pwr.wroc.pl [4] Witryna dydaktyczna Zakładu Urządzeń Elektroenergetycznych Instytutu Energoelektryki Pwr, http://www.zue.pwr.wroc.pl/dydaktyka Serwis publikujący materiały i informacje z dziedziny elektryki, http://bezel.com.pl [5] Katalogi produktów producentów z branży elektrycznej. |

OPIEKUN PRZEDMIOTU

Paweł Kostyła, pawel.kostyla@pwr.edu.pl

MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU ELR031307 - Projektowanie instalacji elektrycznych Z EFEKTAMI KSZTAŁCENIA NA KIERUNKU Elektrotechnika

| Przedmiotowy efekt kształcenia | Odniesienie przedmiotowego efektu do efektów kształcenia zdefiniowanych dla kierunku studiów i specjalności (o ile dotyczy) | Cele przedmiotu | Treści programowe | Numer narzędzia dydaktycznego |
|--------------------------------|---|-----------------|---|-------------------------------|
| PEK_W01 | K1ETK_W29 K1ETK_W32 K1ETK_ETP_W04 | C.1 | Wy1 Wy2 | N.1 |
| PEK_W02 | K1ETK_W29 K1ETK_W32 K1ETK_ETP_W04 | C.1 C.2 | Wy3 | N.1 |
| PEK_W03 | K1ETK_W29 K1ETK_W32 K1ETK_ETP_W04 | C.2 | Wy4 Wy5 Wy6 Wy7 Wy8 | N.1 |
| PEK_U01 | K1ETK_U05 K1ETK_U09 K1ETK_U11 K1ETK_U26 K1ETK_U33 K1ETK_ETP_U02 | C.1 C.2 | Pr2 Pr3 Pr4 Pr5 | N.1 N.2 |
| PEK_U02 | K1ETK_U05 K1ETK_U09 K1ETK_U11 K1ETK_U26 K1ETK_U33 K1ETK_ETP_U02 | C.1 C.2 | Pr2 Pr3 Pr4 Pr5 | N.1 N.2 |
| PEK_K01 | K1ETK_ETP_K01 K1ETK_ETP_K02 | C.2 | Wy1 Wy6 Wy7 Wy8 Pr1 Pr4 Pr5 | N.1 N.2 |