

## OPISY KURSÓW

- Kod kursu: ELR2462
- Nazwa kursu: **Systemy ochrony przed zagrożeniem prądem elektrycznym**
- Język wykładowy: polski

<i>Forma kursu</i>	<i>Wykład</i>	<i>Ćwiczenia</i>	<i>Laboratorium</i>	<i>Projekt</i>	<i>Seminarium</i>
<i>Tygodniowa liczba godzin ZZU *</i>	<i>1</i>		<i>2</i>		
<i>Semestralna liczba godzin ZZU*</i>	<i>10</i>		<i>20</i>		
<i>F o r m a zaliczenia</i>	<i>kolokwium</i>		<i>kolokwium</i>		
<b><i>Punkty ECTS</i></b>	<i>1</i>		<i>2</i>		
<b><i>Liczba godzin CNPS</i></b>	<i>30</i>		<i>60</i>		

- Poziom kursu (podstawowy/zaawansowany): podstawowy
- Wymagania wstępne: zaliczona Teoria obwodów
- Imię, nazwisko i tytuł/ stopień prowadzącego: Zbigniew Wróblewski, prof. dr hab. inż.
- Imiona i nazwiska oraz tytuły/stopnie członków zespołu dydaktycznego:  
 Lech Danielski, dr inż.  
 Marek Szuba, dr inż.  
 Ryszard Zacirka, dr inż.  
 Marek Jaworski, dr inż.  
 Janusz Konieczny, dr inż.
- Rok: 3 Semestr: 7
- Typ kursu (obowiązkowy/wybieralny): obowiązkowy
- Cele zajęć (efekty kształcenia): Poznanie zasad funkcjonowania systemów ochrony przed zagrożeniem prądem elektrycznym w urządzeniach niskiego napięcia. Celem zajęć laboratoryjnych jest poznanie praktycznych zasad wykonywania badań instalacji elektrycznych.
- Forma nauczania (tradycyjna/zdalna): tradycyjna
- Krótki opis zawartości całego kursu:  
 Podstawowe pojęcia, określenia i oznaczenia w ochronie przeciwporażeniowej. Działanie prądu elektrycznego na człowieka. Kryteria wymiarowania ochrony przeciwporażeniowej. Stopnie ochrony i klasy ochronności urządzeń elektrycznych. Układy sieci elektrycznych niskiego napięcia TN, TT oraz IT. Ochrona przed dotykiem bezpośrednim. Ochrona przed dotykiem pośrednim, budowa i środki ochrony. Połączenia wyrównawcze główne i dodatkowe. Uziemienia robocze i ochronne. Równoczesna ochrona przed dotykiem bezpośrednim i pośrednim – obwody SELV, PELV oraz FELV.
- Wykład (podać z dokładnością do 2 godzin):

<i>Zawartość tematyczna poszczególnych godzin wykładowych</i>	<i>Liczba godzin</i>
1. Podstawowe pojęcia, określenia i oznaczenia w ochronie przeciwporażeniowej oraz działanie prądu elektrycznego na człowieka.	<i>2</i>
2. Kryteria wymiarowania ochrony przeciwporażeniowej oraz stopnie ochrony i klasy ochronności urządzeń elektrycznych.	<i>2</i>
3. Układy sieci elektrycznych niskiego napięcia oraz ochrona przed dotykiem	<i>2</i>

bezpośrednim.	
4. Ochrona przed dotykiem pośrednim.	2
5. Połączenia wyrównawcze główne i dodatkowe. Uziemienia. Równoczesna ochrona przed dotykiem bezpośrednim i pośrednim	2

- Ćwiczenia - zawartość tematyczna:
- Seminarium - zawartość tematyczna:
- Laboratorium - zawartość tematyczna:

1. Udzielanie pierwszej pomocy osobom porażonym prądem elektrycznym
2. Badanie rezystancji i ciągłości połączeń przewodów ochronnych i wyrównawczych
3. Badanie rezystancji i wytrzymałości elektrycznej izolacji przewodów i urządzeń elektrycznych
4. Badanie metodą techniczną ochrony przez samoczynne wyłączenie zasilania przez zabezpieczenia zwarciove
5. Badanie przy zastosowaniu mierników specjalistycznych ochrony przez samoczynne wyłączenie zasilania przez zabezpieczenia zwarciove
6. Badanie skuteczności ochrony przez samoczynne wyłączenie zasilania w obwodach z wyłącznikami różnicowoprądowymi
7. Badanie uziemień i rezystywności gruntu w warunkach laboratoryjnych
8. Pomiary rezystancji stanowisk i napięć dotykowych
9. Badanie wpływu parametrów sieci pracujących w układzie TN i TT na zagrożenie porażeniowe
10. Pomiary parametrów, zagrożenia porażeniowego i pożarowego w sieciach IT

- Projekt - zawartość tematyczna:
- Literatura podstawowa:

[1] Markiewicz H. Ochrona przeciwporażeniowa w urządzeniach elektrycznych. WNT, Warszawa 1999

- Literatura uzupełniająca:

[1] PN-IEC 60364:1999- 2000. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych

[2] Ustawa „Prawo budowlane” wraz z rozporządzeniami wykonawczymi

- Warunki zaliczenia:

Zaliczenie przedmiotu odbywa się na podstawie kolokwium z całości materiału