

semestr 3

Podstawy elektrotechniki

Fundamentals of electrical engineering

profil	ogólnoakademicki
kierunek	inżynieria bezpieczeństwa i higieny pracy
poziom	pierwszego stopnia
program	SP-BHP: studia stacjonarne pierwszego stopnia na kierunku bezpieczeństwo i higiena pracy
forma studiów	stacjonarne
ECTS	3
koordynator	mł. bryg. dr inż. Szymon Ptak

forma zajęć: laboratorium

godzin	15
wymagania wstępne	Znajomość podstawowych praw fizyki na poziomie szkoły średniej
cele	Zaznajomienie studentów z podstawowymi prawami elektrotechniki, zasadą działania najważniejszych maszyn i urządzeń, zaznajomienie z zasadą działania zabezpieczeń stosowanych w instalacjach elektrycznych.
metody	Obserwacja, realizacja ćwiczeń laboratoryjnych, dyskusja, opracowanie sprawozdań.
praca własna	Przygotowanie do sprawdzianów z zakresu wiedzy nt. realizowanego ćwiczenia, przygotowanie sprawozdania, przygotowanie do sprawdzianu końcowego.
literatura podst.	Ptak S., Kustra P., Smalcerz A., Grzesik A. Pracownia elektroenergetyki Ptak S., Zagrożenia elektroenergetyczne w środowisku pracy
literatura uzupeł.	Bolkowski S. Podstawy elektrotechniki

treści	godziny
Zajęcia wprowadzające. Podstawy obsługi mierników cyfrowych i analogowych.	2
Pomiary wielkości elektrycznych. Obwody elektryczne.	2
Badanie prądów wirowych.	2
Badanie układów prostowniczych.	2
Badanie bezpieczników topikowych i wyłączników instalacyjnych.	2
Badanie maszyn prądu przemiennego.	2
Badanie transformatora jednofazowego.	2
Kolokwium końcowe.	1

forma zajęć: wykład

godzin	15
wymagania wstępne	Znajomość fizyki na poziomie szkoły średniej
cele	Zdobycie podstawowej wiedzy na temat elektrotechniki, szczególnie pod kątem analizy zagrożeń w środowisku pracy, realizowanej w kolejnych semestrach. Nabycie przez studentów umiejętności realnej oceny zagrożeń, metod minimalizacji ryzyka porażenia, kwestie ochrony przeciwpożarowej w energetyce.
metody	Prezentacje multimedialne, dyskusja, metody samokształcenia na odległość z wykorzystaniem przygotowanych materiałów multimedialnych.
praca własna	Studiowanie literatury, studiowanie materiałów multimedialnych udostępnionych online.
literatura podst.	Ptak S., Zagrożenia Elektroenergetyczne Bolkowski S., Podstawy Elektrotechniki Markiewicz A., Zbiór zadań do elektrotechniki
literatura uzupeł.	Praca zbiorowa, Elektrotechnika i elektronika dla nieelektryków. Markiewicz H., Bezpieczeństwo w elektroenergetyce.

treści	godziny
Podstawowe definicje, obwody prądu stałego. Wprowadzenie do układów prostujących. Podstawowe prawa elektrotechniki.	4
Obwody prądu przemiennego, moc, impedancja. Straty mocy. Elementy R,L,C w obwodach prądu sinusoidalnego.	4
Układy trójfazowe. System elektroenergetyczny. Spadek napięcia i straty mocy w linii zasilającej.	3
Termiczne, dynamiczne i magnetyczne działanie prądu elektrycznego. Budowa i zasada działania wybranych maszyn elektrycznych. Zagrożenie pożarowe stwarzane przez te maszyny.	4