

KARTA ZAJĘĆ (SYLABUS)

I. Zajęcia i ich usytuowanie w harmonogramie realizacji programu

<i>Jednostka prowadząca kierunek studiów</i>	Instytut Nauk Technicznych
<i>Nazwa kierunku studiów</i>	Inżynieria transportu i logistyki
<i>Forma prowadzenia studiów</i>	stacjonarne
<i>Profil studiów</i>	praktyczny
<i>Poziom kształcenia</i>	studia I stopnia
<i>Nazwa zajęć</i>	Eksploatacja urządzeń elektroenergetycznych
<i>Kod zajęć</i>	KW 09 B
<i>Poziom/kategoria zajęć</i>	zajęcia: kształcenia kierunkowego wybieralny
<i>Status zajęć</i>	obowiązkowy
<i>Usytuowanie zajęć w harmonogramie realizacji zajęć</i>	semestr 7
<i>Język wykładowy</i>	polski
<i>Liczba punktów ECTS</i>	3
<i>Koordinator zajęć</i>	dr inż. Wioletta Tomaszewska-Górecka
<i>Odpowiedzialny za realizację zajęć</i>	dr inż. Wioletta Tomaszewska-Górecka, violtom@wp.pl

2. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar w harmonogramie realizacji programu studiów

Wykład W	Ćwiczenia C	Konwersatorium K	Laboratorium L	Projekt P	Praktyka PZ	Inne
45	-	-	-	-	-	-

3. Cele zajęć

Cel 1. Nabycie wiedzy z zakresu podstawowych zasad i systemów eksploatacji urządzeń elektroenergetycznych oraz rodzaju narażeń eksploatacyjnych i ich wpływu na czas życia urządzeń elektroenergetycznych.

4. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji.

A. Wiedza z zakresu elektrotechniki i elektroniki.

5. Efekty uczenia się dla zajęć, wraz z odniesieniem do kierunkowych efektów uczenia się

Lp.	Opis efektów uczenia się dla zajęć	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się - identyfikator kierunkowych efektów uczenia się
W_01	Jest przygotowany do egzaminu uprawniającego się do zajmowania się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych - rozróżnia urządzenia elektroenergetyczne.	P6S_WG – K_W10
U_01	Potrafi zbudować wewnętrzną instalację elektryczną, przestrzega przepisów BHP.	P6S_UO – K_U13 P6S_UK – K_U32
U_02	Potrafi przeprowadzić badania i pomiary instalacji elektrycznych i odgromowych, potrafi przeprowadzić akcję ratowniczą.	P6S_UW – K_U15
K_01	Ma świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętność, rozumie potrzebę ciągłego doskonalenia się, potrafi samodzielnie zdobywać wiedzę i doskonalić kompetencje zawodowe i osobiste.	P6U_KK – K_K01

6. Treści kształcenia – oddzielnie dla każdej formy zajęć dydaktycznych

Wykład

Lp.	Tematyka zajęć – szczegółowy opis bloków tematycznych	Liczba godz.
W 1	Wymagania ochrony przeciwporażeniowej. Podstawy prawne - warunki techniczne, terminologia, stopnie ochrony obudów, klasy ochronności. Podział napięć, układy sieciowe. Ochrona przeciwporażeniowa przed dotykiem pośrednim i bezpośrednim. Połączenie wyrównawcze. Urządzenia II klasy ochronności. Organizacja badań i pomiarów. Pomiar rezystancji izolacji. Pomiar rezystancji pętli zwarcia. Badanie wyłączników różnicowo-prądowych. Pomiary i badanie instalacji odgromowych. Protokoły pomiarów. Wymagania, wartości i czasokresy badań i pomiarów instalacji i urządzeń elektrycznych i odgromowych.	8
W 2	Wybrane zagadnienia z budowy, obsługi i eksploatacji urządzeń elektroenergetycznych. Dobór instalacji elektrycznych do warunków środowiskowych. Pomiar energii elektrycznej. Wewnętrzne linie zasilające. Układanie przewodów. Instalacje oświetleniowe, linie kablowe, linie napowietrzne. Przyłącza do budynków. Tablice rozdzielcze. Aparatura łączeniowa i pomiarowa. Ogólne zasady eksploatacji urządzeń elektroenergetycznych. Instrukcje eksploatacji, dokumentacja techniczna. Oględziny i przeglądy. Szczegółowe warunki eksploatacji. Organizacja pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych. Przygotowanie miejsca pracy, dopuszczenie i przebieg pracy. Narzędzia, sprzęt i odzież ochronna.	8
W 3	Urządzenia szybkiego wyłączania. Ochrona przeciwporażeniowa przez tzw. szybkie wyłączenie. Budowa, instalowanie wyłączników różnicowe-prądowych. Budowa, instalowanie wyłączników r-p. Nieprawidłowości występujące w trakcie montażu i eksploatacji.	8
W 4	Badania i pomiary ochronne instalacji elektrycznych i odgromowych. Organizacja badań i pomiarów.	6
W 5	Bezpieczeństwo i higiena pracy oraz ratownictwo. Obowiązki pracowników i zakładu pracy w zakresie bhp. Postępowanie powypadkowe. Działanie prądu na organizm ludzki. Uwalnianie porażonego od napięcia. Pierwsza pomoc. Sztuczne oddychanie i masaż serca. Ochrona przeciwpożarowa.	8
W 6	Pomiar rezystancji izolacji. Pomiar rezystancji pętli zwarcia. Protokoły pomiarów. Wymagania, wartości i czasokresy badań i pomiarów instalacji i urządzeń elektrycznych i odgromowych.	7
	Razem	45

7. Metody weryfikacji efektów uczenia się /w odniesieniu do poszczególnych efektów/

Symbol efektu uczenia się	Forma weryfikacji						
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawdzian wejściowy	Sprawozdanie	Inne
W_01			X				
U_01			X				
U_02			X				
K_01							X

8. Narzędzia dydaktyczne

Symbol	Rodzaj zajęć
N 1	Wykład połączony z prezentacją multimedialną

9. Ocena osiągniętych efektów uczenia się

9.1. Sposoby oceny

Ocena formująca

F1	Kolokwium
----	-----------

Ocena podsumowująca

P1	Zaliczenie wykładów na podstawie kolokwium (F1)
P2	Zaliczenie przedmiotu na podstawie średniej ważonej P1

9.2. Kryteria oceny

Symbol efektu uczenia się	na ocenę 3	na ocenę 3,5	na ocenę 4	na ocenę 4,5	na ocenę 5
W_01	Ma wiedzę w zakresie eksploatacji urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych - rozróżnia urządzenia elektroenergetyczne. Uzyskanie z kolokwium – testu pisemnego 51-60 % ogólnej liczby punktów	Ma wiedzę w zakresie eksploatacji urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych - rozróżnia urządzenia elektroenergetyczne. Uzyskanie z kolokwium – testu pisemnego 61-70 % ogólnej liczby punktów	Ma wiedzę w zakresie eksploatacji urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych - rozróżnia urządzenia elektroenergetyczne. Uzyskanie z kolokwium – testu pisemnego 71-80 % ogólnej liczby punktów	Ma wiedzę w zakresie eksploatacji urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych - rozróżnia urządzenia elektroenergetyczne. Uzyskanie z kolokwium – testu pisemnego 81-90 % ogólnej liczby punktów	Ma wiedzę w zakresie eksploatacji urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych - rozróżnia urządzenia elektroenergetyczne. Uzyskanie z kolokwium – testu pisemnego 91-100 % ogólnej liczby punktów
U_01	Potrafi zbudować wewnętrzną instalację elektryczną, przestrzega przepisów BHP na poziomie podstawowym	Potrafi zbudować wewnętrzną instalację elektryczną, przestrzega przepisów BHP na poziomie dostatecznym	Potrafi zbudować wewnętrzną instalację elektryczną, przestrzega przepisów BHP na poziomie dobrym	Potrafi zbudować wewnętrzną instalację elektryczną, przestrzega przepisów BHP na poziomie wyróżniającym	Potrafi zbudować wewnętrzną instalację elektryczną, przestrzega przepisów BHP na poziomie bardzo dobrym
U_02	Potrafi przeprowadzić badania i pomiary instalacji elektrycznych i odgromowych, potrafi przeprowadzić akcję ratowniczą na poziomie podstawowym	Potrafi przeprowadzić badania i pomiary instalacji elektrycznych i odgromowych, potrafi przeprowadzić akcję ratowniczą na poziomie dostatecznym	Potrafi przeprowadzić badania i pomiary instalacji elektrycznych i odgromowych, potrafi przeprowadzić akcję ratowniczą na poziomie dobrym	Potrafi przeprowadzić badania i pomiary instalacji elektrycznych i odgromowych, potrafi przeprowadzić akcję ratowniczą na poziomie wyróżniającym	Potrafi przeprowadzić badania i pomiary instalacji elektrycznych i odgromowych, potrafi przeprowadzić akcję ratowniczą na poziomie bardzo dobrym

K_01	Ma świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności, rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się, potrafi samodzielnie zdobywać wiedzę i doskonalić kompetencje zawodowe i osobiste na poziomie podstawowym	Ma świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności, rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się, potrafi samodzielnie zdobywać wiedzę i doskonalić kompetencje zawodowe i osobiste na poziomie dostatecznym	Ma świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności, rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się, potrafi samodzielnie zdobywać wiedzę i doskonalić kompetencje zawodowe i osobiste na poziomie dobrym	Ma świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności, rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się, potrafi samodzielnie zdobywać wiedzę i doskonalić kompetencje zawodowe i osobiste na poziomie wyróżniającym	Ma świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności, rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się, potrafi samodzielnie zdobywać wiedzę i doskonalić kompetencje zawodowe i osobiste na poziomie bardzo dobrym
------	--	---	---	--	--

10. Literatura podstawowa i uzupełniająca

Literatura podstawowa:

- red. dr inż. J. Strzałka, Poradnik, Kraków 2010, SEP

Literatura uzupełniająca:

- Bieżące przepisy i akty prawne.

11. Macierz realizacji zajęć

Symbol efektu uczenia się	Odniesienie efektu do efektów zdefiniowanych dla programu	Cele zajęć	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposoby oceny
W_01	P6S_WG – K_W10	C 1	W 1-6	N 1	F 1
U_01	P6S_UO – K_U13 P6S_UK – K_U32	C 1	W 1-6	N 1	F 1
U_02	P6S_UW – K_U15	C 1	W 1-6	N 1	F 1
K_01	P6U_KK – K_K01	C 1	W 1-6	N 1	Obserwacja

12. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Udział w wykładach	45
Udział w ćwiczeniach	-
Udział w konwersatoriach/laboratoriach/projektach	-
Udział w praktyce zawodowej	-
Udział nauczyciela akademickiego w egzaminie	-
Udział w konsultacjach	-
Suma godzin kontaktowych	45
Samodzielne studiowanie treści wykładów	-
Samodzielne przygotowanie do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne	45
Przygotowanie do konsultacji	-
Przygotowanie do egzaminu i kolokwium	-
Suma godzin pracy własnej studenta	45
Sumaryczne obciążenie studenta	90
Liczba punktów ECTS za zajęcia	3
Obciążenie studenta zajęciami kształtującymi umiejętności praktyczne	0
Liczba punktów ECTS za zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne	0

13. Zatwierdzenie karty zajęć do realizacji.

14. Odpowiedzialny za zajęcia:

Przemysław, dnia

Dyrektor Instytutu: