



Politechnika Wrocławska

Program kształcenia i plan studiów podyplomowych

Zgodnie z aktualnym ZW 111/2017
oraz Rozporządzeniem Ministra Nauki z dnia 18 lipca 2024 r.

Nazwa studiów podyplomowych: ochrona przeciwporażeniowa i przeciwpożarowa w instalacjach elektrycznych

Spis treści

Opis studiów podyplomowych	3
Zakładane efekty kształcenia oraz sposób ich weryfikowania i dokumentowania	5
Lista przedmiotów z wymiarem godzinowym oraz liczbą punktów ECTS	8
Wykaz zajęć teoretycznych	10
Wykaz zajęć kształtujących umiejętności praktyczne	11
Wykaz zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	12
Ukończenie studiów podyplomowych	13
Plan studiów podyplomowych	14

Opis studiów podyplomowych

Informacje podstawowe

Kod studiów podyplomowych:	OPP
Jednostka organizacyjna:	Wydział Elektryczny
Nazwa studiów podyplomowych:	ochrona przeciwporażeniowa i przeciwpożarowa w instalacjach elektrycznych
Poziom kształcenia:	studia podyplomowe
Forma studiów:	studia niestacjonarne
Język wykładowy:	polski
Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie:	31
Czas trwania studiów (liczba semestrów):	2
Termin rozpoczęcia cyklu:	semestralny
Cena:	5 900 zł

Limit przyjęć na studia podyplomowe wraz ze wskazaniem minimalnej liczby osób przyjętych, warunkującej uruchomienie edycji studiów podyplomowych

min - 10 osób, max - 24 os.

Wymagane dokumenty oraz miejsce ich złożenia

Dyplom ukończenia studiów wyższych 1 lub 2 stopnia. Preferowane będą osoby z wykształceniem elektroenergetycznym.

Ogólne cele kształcenia w ramach studiów podyplomowych

Program studiów podyplomowych zawiera wykłady z instalacji i aparatów elektrycznych, ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym, ochrony odgromowej, zagrożeń wybuchowych, bezpieczeństwa pożarowego budynków, systemów ochrony przeciwpożarowej oraz prowadzenia działań ratowniczych. Studia podyplomowe rozszerzają wiedzę oraz przygotowanie uczestników do indywidualnego wykonywania projektów technicznych instalacji elektrycznych w strefach zagrożonych wybuchem lub pożarem oraz uczą przeprowadzania bezpiecznej i skutecznej ewakuacji ludzi z budynku objętego pożarem przy zapewnieniu ciągłości dostaw energii elektrycznej o parametrach gwarantujących pracę urządzeń przeciwpożarowych. W programie studiów podyplomowych jest łącznie 128 godzin wykładów, 24 godziny projektów oraz 28 godzin ćwiczeń laboratoryjnych. Zajęcia prowadzą pracownicy Wydziału Elektrycznego Politechniki Wrocławskiej oraz zaproszeni goście, posiadający stosowną wiedzę i uprawnienia do prowadzenia zajęć.

Sylwetka absolwenta studiów podyplomowych

Absolwenci studiów podyplomowych Ochrona przeciwporażeniowa i przeciwpożarowa w instalacjach elektrycznych będą przygotowani do projektowania instalacji i urządzeń elektrycznych oraz środków ochrony przeciwporażeniowej w instalacjach, które muszą funkcjonować w czasie pożaru. Będą umieli rozpoznać zagrożenia wybuchowe, będą znać przebieg rozwoju pożaru oraz zasady projektowania systemów sygnalizacji pożarowej. Absolwenci studiów będą dysponować wiedzą i umiejętnościami technicznymi umożliwiającymi prowadzenie badań środków ochrony przeciwporażeniowej i przeciwpożarowej oraz przeprowadzania działań ratowniczych w płonących budynkach w warunkach zagrożenia porażenia prądem elektrycznym.

Rekrutacja

Informacje dotyczące miejsca odbywania praktyk zawodowych

Program studiów nie przewiduje praktyk zawodowych.

Zakładane efekty kształcenia oraz sposób ich weryfikowania i dokumentowania

Efekty uczenia się

Kod	Opis kierunkowego efektu uczenia się	Charakterystyki dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 PRK
Wiedza		
P_OPP_W01	Ma rozszerzoną wiedzę na temat zagrożeń związanych z oddziaływaniem prądów na organizmy żywe oraz sposobach związanych z minimalizacją zagrożeń przeciwporażeniowych, a także eksploatacją urządzeń ochrony przeciwporażeniowej	P6U_W
P_OPP_W02	Ma wiedzę na temat podstawowych zagadnień prawnych związanych z bezpieczeństwem pożarowym budynków	P6U_W
P_OPP_W03	Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie kluczowej terminologii związanej z ochroną przeciwporażeniową i przeciwpożarową w instalacjach elektrycznych	P6U_W
P_OPP_W04	Ma podbudowaną teoretycznie wiedzę z zakresu ochrony przeciwporażeniowej i przeciwpożarowej budynków, a także związaną w zakresie zasad i środków ochrony różnych typów budynków i obiektów budowlanych	P6U_W
P_OPP_W05	Ma wiedzę o trendach rozwojowych w technice ochrony przeciwporażeniowej i przeciwpożarowej w instalacjach elektrycznych	P6U_W
P_OPP_W06	Ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń, aparatów elektrycznych, technicznych systemów zabezpieczeń ppoż. i ochrony przeciwporażeniowej	P6U_W
P_OPP_W07	Zna podstawowe metody techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich z zakresu ochrony przeciwporażeniowej i przeciwpożarowej w instalacjach elektrycznych	P6U_W
P_OPP_W08	Ma wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań w praktyce inżynierskiej	P6U_W
Umiejętności		
P_OPP_U01	Potrafi wykorzystywać do formułowania i rozwiązywania problemów związanych z ochroną przeciwporażeniową i przeciwpożarową w instalacjach elektrycznych metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne	P6U_U
P_OPP_U02	Potrafi formułować hipotezy związane z problematyką ochrony przeciwporażeniowej i przeciwpożarowej w instalacjach elektrycznych	P6U_U
P_OPP_U03	Potrafi – przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań związanych z zapewnieniem właściwej ochrony przeciwporażeniowej i przeciwpożarowej integrować wiedzę z zakresu inżynierii bezpieczeństwa i innych dyscyplin przydatnych w rozwiązywaniu problemu inżynierskiego	P6U_U
P_OPP_U04	Potrafi ocenić przydatność i możliwość wykorzystania nowoczesnych technik w zakresie zapewnienia właściwego poziomu ochrony przeciwporażeniowej i przeciwpożarowej w instalacjach elektrycznych	P6U_U
P_OPP_U05	Potrafi ocenić istniejące rozwiązania techniczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej i przeciwpożarowej w instalacjach elektrycznych	P6U_U
P_OPP_U06	Potrafi zaproponować usprawnienia istniejących rozwiązań technicznych w zakresie ochrony przeciwporażeniowej i przeciwpożarowej w instalacjach elektrycznych	P6U_U
P_OPP_U07	Potrafi dokonać identyfikacji i specyfikacji złożonych zadań inżynierskich związanych z zapewnieniem ochrony przeciwporażeniowej i przeciwpożarowej w instalacjach elektrycznych po uwzględnieniu aspektów pozatechnicznych	P6U_U
P_OPP_U08	Potrafi ocenić przydatność metod i narzędzi służących zapewnieniu właściwej ochrony przeciwporażeniowej i przeciwpożarowej w instalacjach elektrycznych, w tym dostrzec ograniczenia tych metod i narzędzi	P6U_U

Kod	Opis kierunkowego efektu uczenia się	Charakterystyki dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 PRK
P_OPP_U09	Potrafi zaprojektować system ochrony przeciwpożarowej i przeciwporażeniowej w instalacjach elektrycznych oraz zrealizować ten projekt poprzez modernizację już istniejącego systemu lub opracowując całkiem nowy	P6U_U
Kompetencje społeczne		
P_OPP_K01	Ma świadomość znaczenia ochrony przeciwporażeniowej i przeciwpożarowej w instalacjach elektrycznych oraz rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym ich wpływu na środowisko i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje	P6U_K
P_OPP_K02	Prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z zapewnieniem ochrony przeciwporażeniowej i przeciwpożarowej w instalacjach elektrycznych	P6U_K
P_OPP_K03	Potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy aby zapewnić optymalny dobór środków ochrony przeciwporażeniowej i przeciwpożarowej w instalacjach elektrycznych przy uwzględnieniu kryteriów ekonomicznych i poza ekonomicznych	P6U_K

Sposób weryfikowania i dokumentacji zakładanych efektów uczenia się

Nazwa przedmiotu/ modułu	Efekt uczenia się	Sposób weryfikacji i dokumentowania
Źródła i układy zasilania energią elektryczną obiektów budowlanych		Wykład: Egzamin - ustny, pisemny, zaliczenie, kolokwium - ustne, pisemne
Rozpoznawanie zagrożeń wybuchowych. Instalacje i urządzenia elektryczne w strefach zagrożonych wybuchem		Wykład: Egzamin - ustny, pisemny, zaliczenie, kolokwium - ustne, pisemne
Ochrona odgromowa budynków		Wykład: Egzamin - ustny, pisemny, zaliczenie, kolokwium - ustne, pisemne ; Projekt: Przygotowanie projektu, realizacja projektu, dokumentacja projektowa, analiza przypadków case study, makiet
Bezpieczeństwo pożarowe budynków i techniczne systemy zabezpieczeń ppoż.		Wykład: Egzamin - ustny, pisemny, zaliczenie, kolokwium - ustne, pisemne ; Projekt: Przygotowanie projektu, realizacja projektu, dokumentacja projektowa, analiza przypadków case study, makiet
Projektowanie instalacji elektrycznych w budynkach		Wykład: Egzamin - ustny, pisemny, zaliczenie, kolokwium - ustne, pisemne ; Projekt: Przygotowanie projektu, realizacja projektu, dokumentacja projektowa, analiza przypadków case study, makiet
Eksploatacja urządzeń ochrony przeciwporażeniowej i pomiary ochronne		Laboratorium: Wykonanie sprawozdań laboratoryjnych; wypowiedzi ustne, aktywność w na zajęciach; kartkówka, zadanie wejściowe, ocena zadań częściowych
Bezpieczeństwo prowadzenia działań ratowniczych oraz ewakuacja		Wykład: Egzamin - ustny, pisemny, zaliczenie, kolokwium - ustne, pisemne
Praca końcowa		Praca dyplomowa: Ocena pracy przy przygotowywaniu pracy dyplomowej; egzamin dyplomowy
Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym		Wykład: Egzamin - ustny, pisemny, zaliczenie, kolokwium - ustne, pisemne
Instalacje i aparaty elektryczne		Wykład: Egzamin - ustny, pisemny, zaliczenie, kolokwium - ustne, pisemne ; Laboratorium: Wykonanie sprawozdań laboratoryjnych; wypowiedzi ustne, aktywność w na zajęciach; kartkówka, zadanie wejściowe, ocena zadań częściowych
Spalanie i podstawy rozwoju pożaru		Wykład: Egzamin - ustny, pisemny, zaliczenie, kolokwium - ustne, pisemne
Środki gaśnicze		Wykład: Egzamin - ustny, pisemny, zaliczenie, kolokwium - ustne, pisemne

Nazwa przedmiotu/ modułu	Efekt uczenia się	Sposób weryfikacji i dokumentowania
Układy i źródła zasilania w instalacjach bezpieczeństwa		Wykład: Egzamin - ustny, pisemny, zaliczenie, kolokwium - ustne, pisemne
Pomoc przedlekarska		Wykład: Egzamin - ustny, pisemny, zaliczenie, kolokwium - ustne, pisemne ; Laboratorium: Wykonanie sprawozdań laboratoryjnych; wypowiedzi ustne, aktywność w na zajęciach; kartkówka, zadanie wejściowe, ocena zadań cząstkowych

Lista przedmiotów z wymiarem godzinowym oraz liczbą punktów ECTS

Nazwa przedmiotu / modułu	Forma zajęć i liczba godzin	Forma zaliczenia	Punkty ECTS
Źródła i układy zasilania energią elektryczną obiektów budowlanych	Wykład: 16, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 16	Zaliczenie na ocenę	3
Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym	Wykład: 16, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 16	Egzamin	3
Instalacje i aparaty elektryczne	Laboratorium: 10 Wykład: 10, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 10	Zaliczenie na ocenę	3
Spalanie i podstawy rozwoju pożaru	Wykład: 12, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 12	Zaliczenie na ocenę	2
Środki gaśnicze	Wykład: 12, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 12	Zaliczenie na ocenę	3
Układy i źródła zasilania w instalacjach bezpieczeństwa	Wykład: 8, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 8	Zaliczenie na ocenę	1
Pomoc przedlekarska	Laboratorium: 6 Wykład: 4, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 4	Zaliczenie na ocenę	2
Rozpoznawanie zagrożeń wybuchowych. Instalacje i urządzenia elektryczne w strefach zagrożonych wybuchem	Wykład: 8, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 8	Zaliczenie na ocenę	1
Ochrona odgromowa budynków	Wykład: 8, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 8 Projekt: 6, w tym zajęcia zdalne: • Zajęcia projektowe synchroniczne: 6	Zaliczenie na ocenę	2
Bezpieczeństwo pożarowe budynków i techniczne systemy zabezpieczeń ppoż.	Wykład: 16, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 16 Projekt: 8, w tym zajęcia zdalne: • Zajęcia projektowe synchroniczne: 8	Egzamin	4
Projektowanie instalacji elektrycznych w budynkach	Projekt: 10, w tym zajęcia zdalne: • Zajęcia projektowe synchroniczne: 10 Wykład: 6, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 6	Zaliczenie na ocenę	2

Nazwa przedmiotu / modułu	Forma zajęć i liczba godzin	Forma zaliczenia	Punkty ECTS
Eksploracja urządzeń ochrony przeciwporażeniowej i pomiary ochronne	Laboratorium: 12	Zaliczenie na ocenę	2
Bezpieczeństwo prowadzenia działań ratowniczych oraz ewakuacja	Wykład: 12, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 12	Zaliczenie na ocenę	3
Praca końcowa	Praca dyplomowa: 8	Zaliczenie na ocenę	0
Razem	188		31

Wykaz zajęć teoretycznych

Nazwa przedmiotu / modułu	Forma zajęć i liczba godzin	Forma zaliczenia	Punkty ECTS
Źródła i układy zasilania energią elektryczną obiektów budowlanych	Wykład: 16	Zaliczenie na ocenę	Wykład: 3
Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym	Wykład: 16	Egzamin	Wykład: 3
Instalacje i aparaty elektryczne	Wykład: 10	Zaliczenie na ocenę	Wykład: 2
Spalanie i podstawy rozwoju pożaru	Wykład: 12	Zaliczenie na ocenę	Wykład: 2
Środki gaśnicze	Wykład: 12	Zaliczenie na ocenę	Wykład: 3
Układy i źródła zasilania w instalacjach bezpieczeństwa	Wykład: 8	Zaliczenie na ocenę	Wykład: 1
Pomoc przedlekarska	Wykład: 4	Zaliczenie na ocenę	Wykład: 1
Rozpoznawanie zagrożeń wybuchowych. Instalacje i urządzenia elektryczne w strefach zagrożonych wybuchem	Wykład: 8	Zaliczenie na ocenę	Wykład: 1
Ochrona odgromowa budynków	Wykład: 8	Zaliczenie na ocenę	Wykład: 1
Bezpieczeństwo pożarowe budynków i techniczne systemy zabezpieczeń ppoż.	Wykład: 16	Egzamin	Wykład: 3
Projektowanie instalacji elektrycznych w budynkach	Wykład: 6	Zaliczenie na ocenę	Wykład: 1
Bezpieczeństwo prowadzenia działań ratowniczych oraz ewakuacja	Wykład: 12	Zaliczenie na ocenę	Wykład: 3
Razem	128		24

Wykaz zajęć kształtujących umiejętności praktyczne

Nazwa przedmiotu / modułu	Forma zajęć i liczba godzin	Forma zaliczenia	Punkty ECTS
Instalacje i aparaty elektryczne	Laboratorium: 10	Zaliczenie na ocenę	Laboratorium: 1
Pomoc przedlekarska	Laboratorium: 6	Zaliczenie na ocenę	Laboratorium: 1
Ochrona odgromowa budynków	Projekt: 6	Zaliczenie na ocenę	Projekt: 1
Bezpieczeństwo pożarowe budynków i techniczne systemy zabezpieczeń ppoż.	Projekt: 8	Egzamin	Projekt: 1
Projektowanie instalacji elektrycznych w budynkach	Projekt: 10	Zaliczenie na ocenę	Projekt: 1
Eksploatacja urządzeń ochrony przeciwporażeniowej i pomiary ochronne	Laboratorium: 12	Zaliczenie na ocenę	Laboratorium: 2
Praca końcowa	Praca dyplomowa: 8	Zaliczenie na ocenę	Praca dyplomowa: 0
Razem	60		7

Wykaz zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość

Nazwa przedmiotu / modułu	Forma zajęć i liczba godzin	Forma zaliczenia	Punkty ECTS
Źródła i układy zasilania energią elektryczną obiektów budowlanych	Wykład synchroniczny: 16	Zaliczenie na ocenę	3
Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym	Wykład synchroniczny: 16	Egzamin	3
Instalacje i aparaty elektryczne	Wykład synchroniczny: 10	Zaliczenie na ocenę	3
Spalanie i podstawy rozwoju pożaru	Wykład synchroniczny: 12	Zaliczenie na ocenę	2
Środki gaśnicze	Wykład synchroniczny: 12	Zaliczenie na ocenę	3
Układy i źródła zasilania w instalacjach bezpieczeństwa	Wykład synchroniczny: 8	Zaliczenie na ocenę	1
Pomoc przedlekarska	Wykład synchroniczny: 4	Zaliczenie na ocenę	2
Rozpoznawanie zagrożeń wybuchowych. Instalacje i urządzenia elektryczne w strefach zagrożonych wybuchem	Wykład synchroniczny: 8	Zaliczenie na ocenę	1
Ochrona odgromowa budynków	Wykład synchroniczny: 8 Zajęcia projektowe synchroniczne: 6	Zaliczenie na ocenę	2
Bezpieczeństwo pożarowe budynków i techniczne systemy zabezpieczeń ppoż.	Wykład synchroniczny: 16 Zajęcia projektowe synchroniczne: 8	Egzamin	4
Projektowanie instalacji elektrycznych w budynkach	Zajęcia projektowe synchroniczne: 10 Wykład synchroniczny: 6	Zaliczenie na ocenę	2
Bezpieczeństwo prowadzenia działań ratowniczych oraz ewakuacja	Wykład synchroniczny: 12	Zaliczenie na ocenę	3
Razem	152		29

Ukończenie studiów podyplomowych

Wykaz egzaminów obowiązkowych

1. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym - wykład,
2. Bezpieczeństwo pożarowe budynków i techniczne systemy zabezpieczeń ppoż – wykład,
3. Praca dyplomowa - egzamin końcowy.

Wymiar czasu przeznaczony na pracę końcową

Na pracę końcową każdemu uczestnikowi studiów podyplomowych przysługuje 8 godzin, które każdy uczestnik studiów podyplomowych ma do wykorzystania na indywidualne konsultacje ze swoim promotorem.

Zakres egzaminu końcowego

Egzamin dyplomowy składa się z dwóch części:

- a) prezentacji pracy końcowej z wykorzystaniem środków audiowizualnych. W trakcie prezentacji uczestnik studiów podyplomowych przedstawia cel i zakres pracy, sposób rozwiązania problemu oraz wynikające z pracy wnioski. Czas trwania prezentacji ok. 10 min.
- b) sprawdzenia wiedzy Uczestnika studiów podyplomowych w zakresie podanym w programie kształcenia (egzamin ustny), związanym z tematyką realizowanej pracy końcowej - student odpowiada na pytania zadane przez komisję egzaminacyjną.

Wymagania dotyczące terminu zaliczeń przedmiotów

Uczestnicy studiów zaliczają przedmioty na ocenę podczas ostatnich zajęć w semestrze i mają 4 tygodnie od zakończenia semestru na uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich kursów objętych programem kształcenia.

Plan studiów podyplomowych

Zestaw przedmiotów w układzie semestralnym

ochrona przeciwporażeniowa i przeciwpożarowa w instalacjach elektrycznych

Semestr 1

Nazwa przedmiotu / modułu	Forma zajęć i liczba godzin	Forma zaliczenia	Punkty ECTS
Źródła i układy zasilania energią elektryczną obiektów budowlanych	Wykład: 16, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 16	Zaliczenie na ocenę	3
Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym	Wykład: 16, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 16	Egzamin	3
Instalacje i aparaty elektryczne	Wykład: 10, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 10 Laboratorium: 10	Wykład: Zaliczenie na ocenę	Wykład: 2
		Laboratorium: Zaliczenie na ocenę	Laboratorium: 1
Spalanie i podstawy rozwoju pożaru	Wykład: 12, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 12	Zaliczenie na ocenę	2
Środki gaśnicze	Wykład: 12, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 12	Zaliczenie na ocenę	3
Układy i źródła zasilania w instalacjach bezpieczeństwa	Wykład: 8, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 8	Zaliczenie na ocenę	1
Pomoc przedlekarska	Wykład: 4, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 4 Laboratorium: 6	Wykład: Zaliczenie na ocenę	Wykład: 1
		Laboratorium: Zaliczenie na ocenę	Laboratorium: 1
Razem	94		17

Semestr 2

Nazwa przedmiotu / modułu	Forma zajęć i liczba godzin	Forma zaliczenia	Punkty ECTS
Rozpoznawanie zagrożeń wybuchowych. Instalacje i urządzenia elektryczne w strefach zagrożonych wybuchem	Wykład: 8, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 8	Zaliczenie na ocenę	1
Ochrona odgromowa budynków	Wykład: 8, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 8 Projekt: 6, w tym zajęcia zdalne: • Zajęcia projektowe synchroniczne: 6	Wykład: Zaliczenie na ocenę Projekt: Zaliczenie na ocenę	Wykład: 1 Projekt: 1
Bezpieczeństwo pożarowe budynków i techniczne systemy zabezpieczeń ppoż.	Wykład: 16, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 16 Projekt: 8, w tym zajęcia zdalne: • Zajęcia projektowe synchroniczne: 8	Wykład: Egzamin Projekt: Zaliczenie na ocenę	Wykład: 3 Projekt: 1
Projektowanie instalacji elektrycznych w budynkach	Wykład: 6, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 6 Projekt: 10, w tym zajęcia zdalne: • Zajęcia projektowe synchroniczne: 10	Wykład: Zaliczenie na ocenę Projekt: Zaliczenie na ocenę	Wykład: 1 Projekt: 1
Eksplotacja urządzeń ochrony przeciwporażeniowej i pomiary ochronne	Laboratorium: 12	Zaliczenie na ocenę	2
Bezpieczeństwo prowadzenia działań ratowniczych oraz ewakuacja	Wykład: 12, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 12	Zaliczenie na ocenę	3
Praca końcowa	Praca dyplomowa: 8	Zaliczenie na ocenę	-
Razem	94		14

Zestaw egzaminów w układzie semestralnym

Semestr 1

Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym

Semestr 2

Bezpieczeństwo pożarowe budynków i techniczne systemy zabezpieczeń ppoż.