Akademia Pożarnicza w Warszawie
Wydział Inżynierii Bezpieczeństwa i Ochrony Ludności
Karta przedmiotu 2026 -

semestr 6

Przeciwpożarowe zaopatrzenie w wodę

Fire protection water supply

profil	ogólnoakademicki
kierunek	inżynieria bezpieczeństwa
poziom	jednolite magisterskie
program	SM-K: jednolite studia magisterskie dla strażaków w służbie kandydackiej na kierunku inżynieria bezpieczeństwa
forma studiów	stacjonarne
ECTS	2
koordynator	dr inż. Anna Szajewska

forma zajęć: wykład

godzin	15
wymagania wstępne	Ma podstawową wiedzę z zakresu mechaniki płynów i termodynamiki niezbędną do zrozumienia problemów związanych z procesami przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę.
cele	Podstawowym celem dydaktycznym jest przyswojenie pojęć oraz zrozumienie funkcjonowania systemu przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę, wykorzystanie poznanej teorii do rozwiązywania problemów praktycznych.
metody	Prezentacja multimedialna.
praca własna	Studiowanie literatury.
literatura podst.	1. Gałaj J., Drzymała T., Kieliszek S. - Zbiór zadań z hydromechaniki dla studentów SGSP ., Wydawnictwo SGSP, Warszawa 2014 2. S. Denczew – Przeciwpożarowe Zaopatrzenie w Wodę. Wyd. SGSP, Warszawa 2012 r. 3. S. Denczew, A. Królikowski - Podstawy nowoczesnej eksploatacji układów wodociągowych i kanalizacyjnych. Arkady, 2003 r.
literatura uzupeł.	1. J. Chudzicki, S. Sosnowski - Instalacje Wodociągowe - projektowanie, wykonanie, eksploatacja. Wyd. Seidel-Przywecki, 2011 r. 2. E. Osuch-Pajdzińska, M. Roman - Sieci i obiekty wodociągowe. Wyd. Politechnika Warszawska, 2008 r. 3.. E. Osuch-Pajdzińska, M. Kwietniewski, W. Olszewski - Projektowanie elementów systemu zaopatrzenia w wodę. Wyd. Politechnika Warszawska, 2009 r.

treści	godziny
Znaczenie zaopatrzenia w wodę w ochronie przeciwpożarowej. Zakres wykorzystania wody w ochronie przeciwpożarowej. Podstawy prawne zaopatrzenia ppoż. Źródła wody do celów przeciwpożarowych. Związek zaopatrzenia w wodę z wymaganiami zawartymi w przepisach przeciwpożarowych. Systemy zaopatrzenia w wodę do celów przeciwpożarowych.	3
Wymagana ilość wody do zewnętrznego gaszenia dla jednostek osadniczych, obiektów produkcyjno-magazynowych, obiektów użyteczności publicznej, budynków inwentarskich, stacji paliw, zbiorników z gazem itp. Podstawowe elementy systemu zaopatrzenia w wodę. Uzbrojenie sieci. Hydranty zewnętrzne. Zastępcze źródła wody. Zapotrzebowanie na wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru.	3
Zbiorniki przeciwpożarowe – wymagania. Uzupełniające źródła wody – wymagania. Zasady obliczania zapotrzebowania na wodę dla stałych instalacji gaśniczych i zabezpieczających. Wymagania dla instalacji wodociągowych ppoż. Instalacje wodociągowe przeciwpożarowe. Hydranty wewnętrzne. Łączne zapotrzebowanie na wodę do celów przeciwpożarowych.	3
Organizacja zaopatrzenia w wodę przez straż pożarną. Sposoby dostarczania wody na duże odległości – rodzaje systemów i kryteria doboru. Niezawodność funkcjonowania i bezpieczeństwo działania systemów zaopatrzenia w wodę.	2
Prawa Kirchhoffa dla wybranego oczka i węzła w sieci wodociągowej. Przepływ cieczy przez węże pożarnicze. Oporność zastępcza układu węży pożarniczych. Parametry pracy prądownicy i ich wyznaczanie. Strumienice - charakterystyki. Niezawodność funkcjonowania i bezpieczeństwo działania systemów zaopatrzenia w wodę.	3
Sprawdzian.	1

forma zajęć: ćwiczenia

godzin	15
wymagania wstępne	Ma podstawową wiedzę z zakresu mechaniki płynów i termodynamiki niezbędną do zrozumienia problemów związanych z procesami zaopatrzenia w wodę.
cele	Podstawowym celem dydaktycznym jest przyswojenie pojęć oraz zrozumienie funkcjonowania systemu przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę, wykorzystanie poznanej teorii do rozwiązywania problemów praktycznych.
metody	Rozwiązywanie zadań przy tablicy. Praca nad projektem w zespole.
praca własna	Praca własna. Studiowanie literatury, rozwiązywanie zagadnień praktycznych (zadań) z zakresu wskazanego przez prowadzącego.
literatura podst.	1. Gałaj J., Drzymała T., Kieliszek S. - Zbiór zadań z hydromechaniki dla studentów SGSP ., Wydawnictwo SGSP, Warszawa 2014 2. S. Denczew – Przeciwpożarowe Zaopatrzenie w Wodę. Wyd. SGSP, Warszawa 2012 r. 3. S. Denczew, A. Królikowski - Podstawy nowoczesnej eksploatacji układów wodociągowych i kanalizacyjnych. Arkady, 2003 r
literatura uzupeł.	1. J. Chudzicki, S. Sosnowski - Instalacje Wodociągowe - projektowanie, wykonanie, eksploatacja. Wyd. Seidel-Przywecki, 2011 r. 2. E. Osuch-Pajdzińska, M. Roman - Sieci i obiekty wodociągowe. Wyd. Politechnika Warszawska, 2008 r. 3.. E. Osuch-Pajdzińska, M. Kwietniewski, W. Olszewski - Projektowanie elementów systemu zaopatrzenia w wodę. Wyd. Politechnika Warszawska, 2009 r.

treści	godziny
Określanie zapotrzebowania na wodę do gaszenia pożaru z uwzględnieniem przeznaczenia i zastosowanych systemów gaśniczych i zabezpieczających. Bilans wodny – porównanie zasobów dyspozycyjnych z zapotrzebowaniem.	3
Uproszczone metody obliczania sieci wodociągowych. Określanie strat ciśnienia metodą nomogramu. Obliczanie sieci pierścieniowych metodą Crossa. Określanie warunków zasilania sieci i instalacji wodociągowych przeciwpożarowych.	4
Metody określania przepływu w korytach otwartych.	2
Określanie parametrów urządzeń zasilanych w wodę przez straż pożarną. Charakterystyka węży pożarniczych. Obliczanie oporności zastępczej układu węży pożarniczych. Obliczanie parametrów prądów wodnych.	2
Systemy podawania wody na duże odległości. Obliczanie odległości, na którą można przetłoczyć wodę przy zadanych parametrach układu przetłaczania. Ustalanie zastępczych źródeł wody oraz sposób dokonywania oceny ich czasowego dopuszczenia.	3
Sprawdzian	1

efekty przedmiotowe

lp	kkod	pkod	efekt przedmiotowy	weryfikacja
1	6W03	6W03-PPZaopWo1	zna i rozumie zasady organizacji oraz działania systemów przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę	Sprawdzian
2	6W04	6W04-PPZaopWo1	zna i rozumie zagadnienia w zakresie prawa krajowego dotyczącego przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę	Sprawdzian
3	6U03	6U03-PPZaopWo1	potrafi analizować ryzyka braku wody lub awarii w systemach przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę	Sprawdzian
4	6K02	6K02-PPZaopWo1	jest gotów do współpracy i efektywnej komunikacji w zespole, dzielenia się wiedzą oraz słuchania innych w zakresie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę (praca projektowa nad systemem wodociągowym)	Sprawdzian,Projekt

efekty kierunkowe

lp	kkod	efekt kierunkowy
1	6W03	Zna i rozumie zagadnienia z zakresu organizacji oraz budowy i działania systemów bezpieczeństwa obiektów, obszarów i infrastruktury technicznej
2	6W04	Zna i rozumie podstawowe ekonomiczne, prawne, etyczne, społeczne i organizacyjne uwarunkowania inżynierii bezpieczeństwa, w tym zagadnienia w zakresie prawa międzynarodowego i krajowego dotyczącego ochrony ludności
3	6U03	Potrafi kontrolować i stosować przestrzeganie przepisów i zasad bezpieczeństwa, ograniczać skutki występujących zagrożeń
4	6K02	Jest gotów do ciągłego dokształcania się, podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych

LEGENDA

kkod	kod efektu kierunkowego
pkod	kod efektu przedmiotowego