

Działania gaśnicze

Fire fighting operations

UWAGA: Wymagania wstępne: Podstawowa wiedza z zakresu bezpieczeństwa pożarowego, matematyki, hydromechaniki oraz termodynamiki.

profil	ogólnoakademicki
kierunek	inżynieria bezpieczeństwa
poziom	jednolite magisterskie
program	SM-K: jednolite studia magisterskie dla strażaków w służbie kandydackiej na kierunku inżynieria bezpieczeństwa
semestr	7
forma studiów	stacjonarne
ECTS	6
koordynator	mł. bryg. mgr inż. Radosław Makowski

forma zajęć: laboratorium

godzin	30
wymagania wstępne	Podstawowe informacje z zakresu: teorii rozwoju pożaru, fizykochemii spalania, sprzętu ratowniczo-gaśniczego, środków gaśniczych, ppoż. zaopatrzenia wodnego, podstaw budownictwa, ewakuacji interwencyjnej, organizacji łączności i alarmowania, bezpieczeństwa działań ratowniczych, taktyki ogólnej, dowodzenia pododdziałami ratowniczo-gaśniczymi.
cele	Przedmiot ma celu naukę studentów organizacji i prowadzenia działań gaśniczych podczas zwalczania pożarów wybranych obiektów i obszarów, poznanie taktyki działania pododdziałów gaśniczych w założonych sytuacjach pożarowych, doskonalenie umiejętności dowodzenia plutonem i kompanią gaśniczą, projektowanie układów gaśniczych, wykształcenie umiejętności podejmowania decyzji niezbędnych dla osiągnięcia celu.
metody	Ćwiczenia projektowe – I blok tematyczny – instrukcja ćwiczenia lub prezentacja wzorcowego rozwiązania zadania przez prowadzącego; II blok tematyczny – multimedialne gry decyzyjne z wykorzystaniem oprogramowania pracującego w sieci lokalnej, rzutnika oraz stanowisk komputerowych, praca z makietami stołowymi, łącznością przewodową i bezprzewodową.
praca własna	własna I blok tematyczny – projektowanie układów i opracowywanie indywidualne schematów układów gaśniczych, zaopatrzenia, szyku stanowisk. II blok tematyczny - ćwiczenia dowódcze w formie gier decyzyjnych; realizowane w podgrupach; zakres ćwiczeń – epizodyczne, jednoosobowe, jednoetapowe. Indywidualne rozwiązywanie problemów, wynik prezentowany w postaci: wypowiedzi, planu działania, schematu.

literatura podst.	1. Adamski A., Wysoczyński P., Dowożenie wody podczas akcji gaśniczych; Kwartalnik CNBOP "Bezpieczeństwo i Technika Pożarnicza" Nr 2/2011; 2. Adamski A., Wysoczyński P., Po pierwsze woda; Przegląd Pożarniczy 1/2012; 3. Adamski A., Król B., „Techniczne aspekty organizacji zaopatrzenia wodnego” materiały konferencyjne, Tendencje rozwojowe w technikach ratowniczych i wyposażeniu technicznym, Kraków, 2009; 4. Brunacini A., „Fire Command”, NFPA, 2002; 5. Gierski E., „Efektywność dowodzenia” Firex Warszawa 1997r. 6. Kamiński A., „Sytuacje pożarowe, siły i środki niezbędne w działaniach taktycznych” SGSP, Warszawa 1998r. 7. Konecki M., Król B., Wróblewski D., „Nowoczesne metody działań ratowniczo-gaśniczych”, SGSP 2003 8. Pulm M. „Błędy w taktyce - duże straty”, EDURA, Warszawa 2005;
literatura uzupeł.	1. Fire Service Manual vol.1, Fire Service Technology Equipment and Media, UK, Crown 2001. 2. Lindner J., Struś W., „Przeciwożarowe urządzenia i instalacje wodne”, Arkady, Warszawa 1977. 3. Eckman W. F., „The fire department water supply handbook”, Fire Engineering Books&Video, NJ 1994. 4. Adamski A., Wysoczyński P., - Taktyka kompanii gaśniczych KSRG podczas pożarów w magazynowych bazach paliw płynnych - II Konferencja Techniczno-Szkoleniowa pt. "Bezpieczeństwo pożarowe w bazach paliw płynnych", Reda 2012;
weryfikacja efektów	Sprawdzian, Obserwacja, Dyskusja, Sprawozdania

treści	efekty	godziny
Kalkulacja operacyjna sił i środków gaśniczych do realizacji wariantów taktycznych. Powierzchnia pożaru a określenie powierzchni gaszenia dla danego szyku bojowego stanowisk gaśniczych w natarciu i obronie. Dobór środków gaśniczych.	K01,K02,U03,U05,U07,U09,U10,U11,U12,U13,U14,U15,U23,U33,U34,U35,W03,W04,W07,W08,W13,W22	6
Projektowanego szyku bojowego stanowisk gaśniczych.	K01,K02,U01,U02,U10,U11,U12,U40,U41,W20,W22,W28,W30	4
Systemy zapewniające ciągłość podawania środków gaśniczych do pożaru. Projektowanie układów zaopatrzenia w środki gaśnicze podczas pożarów.	K01,K06,U01,U02,U09,U13,U14,U15,U23,U25,U34,U35,W03,W08,W18,W19,W20,W22	6
Warianty, formy i metody gaśniczych działań ratowniczych podczas pożarów obszarów leśnych.	K01,U01,U02,U12,U13,U14,U40,U41,W18,W19,W20,W22,W28,W30	2

Projektowanie układów gaśniczych z wykorzystaniem plutonów KSRG.	K01,K06,U01,U02,U05,U09,U10,U11,U12,U13,U14,U25,U26,U33,U40,U41,W03,W07,W09,W13,W17,W18,W19,W20,W28,W30	6
Projektowanie układów gaśniczych z wykorzystaniem kompanii KSRG.	K01,K06,U01,U02,U05,U09,U10,U11,U12,U13,U14,U25,U26,U28,U33,U40,U41,W03,W07,W09,W13,W17,W18,W19,W20,W28,W30	6

forma zajęć: wykład

godzin	30
wymagania wstępne	Podstawowe informacje z zakresu: teorii rozwoju pożaru, fizykochemii spalania sprzętu ratowniczo-gaśniczego, środków gaśniczych, ppoż. zaopatrzenia wodnego, podstaw budownictwa, ewakuacji interwencyjnej, organizacji łączności i alarmowania, bezpieczeństwa działań ratowniczych, taktyki ogólnej, dowodzenia pododdziałami ratowniczo-gaśniczymi.
cele	Przedmiot ma celu naukę studentów organizacji i prowadzenia działań gaśniczych podczas zwalczania pożarów wybranych obiektów i obszarów, poznanie taktyki działania pododdziałów gaśniczych w założonych sytuacjach pożarowych, doskonalenie umiejętności dowodzenia plutonem i kompanią gaśniczą, projektowanie układów gaśniczych, wykształcenie umiejętności podejmowania decyzji niezbędnych dla osiągnięcia celu.
metody	Wykład – prezentacja multimedialna, prelekcja, studium przypadku.
praca własna	Studium przypadków pożarów. Projektowanie układów gaśniczych.
literatura podst.	1. Adamski A., Wysoczyński P., Dowożenie wody podczas akcji gaśniczych; Kwartalnik CNBOP "Bezpieczeństwo i Technika Pożarnicza" Nr 2/2011; 2. Adamski A., Wysoczyński P., Po pierwsze woda; Przegląd Pożarniczy 1/2012; 3. Adamski A., Król B., „Techniczne aspekty organizacji zaopatrzenia wodnego” materiały konferencyjne, Tendencje rozwojowe w technikach ratowniczych i wyposażeniu technicznym, Kraków, 2009; 4. Brunacini A., „Fire Command”, NFPA, 2002; 5. Gierski E., „Efektywność dowodzenia” Firex Warszawa 1997r. 6. Kamiński A., „Sytuacje pożarowe, siły i środki niezbędne w działaniach taktycznych” SGSP, Warszawa 1998r. 7. Konecki M., Król B., Wróblewski D., „Nowoczesne metody działań ratowniczo-gaśniczych”, SGSP 2003 8. Pulm M. „Błędy w taktyce - duże straty”, EDURA, Warszawa 2005;
literatura uzupeł.	1. Fire Service Manual vol.1, Fire Service Technology Equipment and Media, UK, Crown 2001. 2. Lindner J., Struś W., „Przeciwpożarowe urządzenia i instalacje wodne”, Arkady, Warszawa 1977. 3. Eckman W. F., The fire department water supply handbook”, Fire Engineering Books&Video, NJ 1994. 4. Adamski A., Wysoczyński P., - Taktyka kompanii gaśniczych KSRG podczas pożarów w magazynowych bazach paliw płynnych - II Konferencja Techniczno-Szkoleniowa pt. "Bezpieczeństwo pożarowe w bazach paliw płynnych", Reda 2012;
weryfikacja efektów	Egzamin

treści	efekty	godziny
Warianty, formy i metody gaśniczych działań ratowniczych podczas pożarów zewnętrznych.	K06,U01,U02,U03,U10,U11,U28,W13,W17,W22	2
Dokumentacja operacyjna KDR. Narzędzia wsparcia procesu dowodzenia.	K06,U07,W13,W28	1

Przygotowanie wariantów taktycznych dla KDR.	U01,U05,U10,U11,W19,W20,W30	3
Kalkulacja operacyjna sił i środków gaśniczych do realizacji wariantów taktycznych. Powierzchnia pożaru a określenie powierzchni gaszenia dla danego szyku bojowego stanowisk gaśniczych w natarciu i obronie. Dobór środków gaśniczych.	K06,U01,U23,U25,U35,W03	3
Projektowanego szyku bojowego stanowisk gaśniczych.	K01,U01,U02,W13	3
Systemy zapewniające ciągłość podawania środków gaśniczych do pożaru. Projektowanie układów zaopatrzenia w środki gaśnicze podczas pożarów.	K01,K02,U01,U02,U03,U23,W13,W18,W19	3
Formowanie pododdziałów i oddziałów zadaniowych do realizacji wariantów taktycznych podczas pożarów.	K01,U01,U02,U09,U10,U26,U33,U40,U41,W17,W18,W19	3
Priorytety akcji ratowniczo-gaśniczej. Ratowanie i ewakuacja ludzi podczas pożarów.	K01,K06,U05,U09,U13,U14,U15,U34,W04,W17,W28,W30	2
Warianty, formy i metody gaśniczych działań ratowniczych podczas pożarów wewnętrznych.	K01,K06,U01,U02,U03,U13,U14,W04,W17,W18,W19,W20	2
Warianty, formy i metody gaśniczych działań ratowniczych podczas pożarów obszarów leśnych.	K01,K06,U01,U02,U13,U14,W08,W17,W18,W19,W20	2
Projektowanie układów gaśniczych z wykorzystaniem plutonów KSRG.	K01,K02,U09,U10,U12,U13,U14,U25,U26,U28,U33,U40,U41,W07,W09,W13,W17,W18,W19,W20,W28,W30	3
Projektowanie układów gaśniczych z wykorzystaniem kompanii KSRG.	K01,K02,U12,U13,U14,U25,U26,U28,U33,U40,U41,W07,W09,W13,W17,W18,W19,W20,W28,W30	3

realizowane efekty

W03	Zna i rozumie podstawowe zjawiska z zakresu termodynamiki i mechaniki płynów, umożliwiające zrozumienie problematyki wymiany ciepła i masy, a także z zakresu mechaniki i wytrzymałości materiałów, umożliwiające zrozumienie problematyki nauk technicznych
W04	Zna i rozumie zagadnienia z zakresu stosowania podstawowych metod analitycznych, technik i narzędzi służących rozwiązywaniu zadań inżynierskich związanych z bezpieczeństwem konstrukcji, urządzeń i instalacji
W07	Zna i rozumie podstawy telekomunikacji, systemów i sieci telekomunikacyjnych oraz organizacji łączności i alarmowania w działaniach ratowniczych, a także do celów zarządzania kryzysowego
W08	Zna i rozumie zagadnienia w zakresie wykorzystania danych SIP/GIS w inżynierii środowiska i inżynierii bezpieczeństwa
W09	Zna i rozumie zagadnienia z zakresu rozpoznawania i identyfikowania oraz przyczyn zjawisk niepożądanych w szczególności zagrożeń pożarowych, wybuchowych, zagrożeń związanych z awariami przemysłowymi i klęskami żywiołowymi oraz modeli rozprzestrzeniania się zagrożeń; a także zagadnień o sposobach zabezpieczenia przeciwpożarowego oraz sposobach i środkach gaszenia pożarów, a także likwidacji skażeń
W13	Zna i rozumie zagadnienia o zasadach planowania, organizowania, przewodzenia i kontrolowania działań
W17	Zna i rozumie zagadnienia z zakresu ratowania zagrożonego życia, mienia i środowiska
W18	Zna i rozumie zasady dowodzenia i kierowania akcjami ratowniczymi oraz gaśniczymi
W19	Zna i rozumie zagadnienia z zakresu organizowania i prowadzenia akcji ratowniczych i gaśniczych
W20	Zna i rozumie zagadnienia z zakresu dowodzenia na poziomie taktycznym i z zakresu koordynacji działań służb
W22	Zna i rozumie zagadnienia z zakresu działania i budowy sprzętu ratowniczego oraz o środkach zwalczania pożarów i likwidacji zagrożeń
W28	Zna i rozumie zagadnienia niezbędne do podejmowania decyzji z uwzględnieniem uwarunkowań technicznych, prawnych, administracyjnych i logistycznych – w warunkach zagrożenia, niebezpiecznego zdarzenia i stresu
W30	Zna i rozumie zagadnienia dotyczące aspektów prawnych z zakresu praw i obowiązków kierującego działaniami ratowniczymi, stanu wyższej konieczności i stosowalności w takich przypadkach Kodeksu Postępowania Administracyjnego, współpracy z innymi służbami i organami administracji publicznej
U01	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, powiązywać z sobą, dokonywać ich krytycznej analizy i interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie
U02	Potrafi stosować terminologię i język techniczny, korzystać z metod symulacyjnych, porozumiewać się z wykorzystaniem nowoczesnych technologii informacyjnych
U03	Potrafi stosować podstawowe metody analityczne, techniki i narzędzia służące rozwiązywaniu zadań inżynierskich związanych z bezpieczeństwem konstrukcji, urządzeń i instalacji
U05	Potrafi kontrolować przestrzeganie przepisów i zasad bezpieczeństwa, w tym kontrolować warunki pracy i standardy bezpieczeństwa
U07	Potrafi opracować dokumentację związane z planami i organizacją działań ratowniczych, operacyjno-technicznym zabezpieczeniem terenu i obiektów, organizacją szkoleń i ćwiczeń, a także identyfikować systemy bezpieczeństwa technicznego obiektów, obszarów i infrastruktury krytycznej
U09	Potrafi stosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy
U10	Potrafi zorganizować działania ratownicze w sposób bezpieczny dla ratowników i ratowanych
U11	Potrafi skutecznie ograniczyć (minimalizować) skutki występujących zagrożeń

U12	Potrafi podczas prowadzenia działań operacyjnych zidentyfikować i ocenić dynamiczne zagrożenia i potencjalne ryzyko
U13	Potrafi podczas działań ratowniczych podjąć i wyegzekwować decyzje
U14	Potrafi w sposób skuteczny komunikować się ze swoimi podwładnymi
U15	Potrafi obsłużyć sprzęt ratowniczy i gaśniczy
U23	Potrafi wykorzystać poznane metody i modele matematyczne — w razie potrzeby odpowiednio je modyfikując — do analizy i rozwiązywania zadań z inżynierii środowiska i inżynierii bezpieczeństwa
U25	Potrafi formułować, symulować i testować hipotezy związane z zadaniami inżynierii bezpieczeństwa i prostymi problemami badawczymi występującymi w inżynierii środowiska i inżynierii bezpieczeństwa
U26	Potrafi uwzględniać ryzyko i przewidywać skutki podejmowanych decyzji – szczególnie w sytuacjach zagrożenia i niebezpiecznych zdarzeń
U28	Potrafi rozpoznać źródła zagrożeń bezpieczeństwa; ocenić wartość i wielkość sił ratowniczych i sił wsparcia działań ratowniczych, środki i sposoby kształtujące poziom bezpieczeństwa
U33	Potrafi określić cele działań zgrupowań i zespołów zadaniowych w sytuacjach zagrożeń i niebezpiecznych zdarzeń; organizować i prowadzić działania w sytuacjach kryzysowych oraz podczas zagrożeń i niebezpiecznych zdarzeń wpływających na poziom bezpieczeństwa
U34	Potrafi zastosować nowoczesne urządzenia specjalistyczne w działaniach ratowniczych
U35	Potrafi korzystać z modeli matematycznych i fizycznych rozwoju i rozprzestrzeniania się pożarów i wybuchów oraz dyspersji gazów
U40	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem; jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu, ocenić czasochłonność zadania, kierować małym zespołem w sposób zapewniający realizację zadania w założonym terminie
U41	Potrafi aktywnie uczestniczyć w pracy grupowej i kierować podwładnymi pracownikami, kierować i dowodzić siłami ratowniczymi
K01	Jest gotów do opisu i interpretacji wyników prac własnych, odpowiedzialnej i rzetelnej analizy i oceny wyników prac własnych
K02	Jest gotów do formułowania wniosków i opinii na temat zagadnień z zakresu inżynierii środowiska i inżynierii bezpieczeństwa oraz komunikatywnego ich przekazania w sposób powszechnie zrozumiały
K06	Jest gotów do tworzenia i rozwoju form indywidualnej aktywności zawodowej, działania w sposób przedsiębiorczy, uwzględniając aspekty szeroko rozumianego bezpieczeństwa