

Sprzęt ratowniczy

Rescue equipment

profil	ogólnoakademicki
kierunek	inżynieria bezpieczeństwa
poziom	jednolite magisterskie
program	SM-K: jednolite studia magisterskie dla strażaków w służbie kandydackiej na kierunku inżynieria bezpieczeństwa
semestr	4
forma studiów	stacjonarne
ECTS	4
koordynator	mł. bryg. dr inż. Wiktor Wąsik

forma zajęć: ćwiczenia

godzin	30
wymagania wstępne	Osiągnięcie efektów kształcenia w zakresie podstawowych wiadomości z rysunku technicznego, mechaniki i wytrzymałości materiałów, mechaniki płynów oraz podstaw konstrukcji maszyn.
cele	Zaznajomienie ze sprzętem, służącym do prowadzenia działań ratowniczych, stosowanym przez jednostki ochrony przeciwpożarowej. Przedstawienie klasyfikacji i sposobów oznaczania, budowy i działania, parametrów technicznych i charakterystyk pracy oraz zasad prawidłowego i bezpiecznego użytkowania sprzętu ratowniczego.
metody	podające: wykład informacyjny; eksponujące: pokazy filmów, prezentacja multimedialna; praktyczne: pokazy z objaśnieniem, pokazy z instruktążem.
praca własna	Studiowanie literatury, aktów prawnych i norm z zakresu sprzętu ratowniczego.
literatura podst.	1. Derecki T., 1999, Sprzęt pożarniczy do podawania wody i pian gaśniczych, Warszawa: Szkoła Główna Służby Pożarniczej. 2. Guzy Z., 1987, Wyposażenie techniczne straży pożarnych. Cz.1, Warszawa: Szkoła Główna Służby Pożarniczej. 3. Chudy P., Wąsik W., 2019, Sprzęt ratowniczy i gaśniczy: laboratorium. Część I, Warszawa: Szkoła Główna Służby Pożarniczej. 4. SGSP, 2021, Instrukcje wykonywania ćwiczeń laboratoryjnych, Warszawa. 5. Stępniewski M., 1978, Pompy, Warszawa: Wydawnictwa Naukowo-Techniczne. 6. Jędrał W., 2014, Pompy wirowe, Warszawa : Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej. 7. Goliński J., Troskoleński A. T., 1979, Strumienice: teoria i konstrukcja, Warszawa: Wydawnictwa Naukowo-Techniczne. 8. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz.U. 2007 nr 143 poz. 1002, ze zm.) i inne przepisy prawa związane z tematyką.

literatura uzupeł.	1. Derecki T., Wawrzyński W., 1981, Sprzęt do wytwarzania piany gaśniczej, Warszawa: Instytut Wydawniczy Związków Zawodowych. 2. Sokołow J. J., Zinger N. M., 1965, Strumienice, Warszawa: Wydawnictwa Naukowo-Techniczne. 3. Normy dotyczące sprzętu ratowniczego. 4. Katalogi i materiały informacyjne producentów sprzętu ratowniczego. 5. Strony internetowe producentów sprzętu ratowniczego.
weryfikacja efektów	Sprawdzian

treści	efekty	godziny
--------	--------	---------

Budowa i zasada działania pomp wirowych i wyporowych. Obliczanie użytecznej (efektywnej) wysokości podnoszenia. Układy pracy pomp wirowych - określanie i obliczanie wysokości geometrycznych i manometrycznych. Obliczanie mocy pobranej i użytecznej oraz sprawności całkowitej pożarniczych pomp odśrodkowych. Sporządzanie charakterystyk pompowych. Wyznaczenie i graficzna interpretacja punktów pracy pompy, w tym punktu nominalnego, punktu optymalnego i punktów gwarantowanych. Regulacja parametrów pracy pomp wirowych. Wyznaczanie punktów pracy dla charakterystyk powinowatych pomp wirowych. Obliczanie maksymalnej teoretycznej i praktycznej geometrycznej wysokości ssania wybranych autopomp i motopomp.	K01,K02,U03,U04,U05,U09,U15,U16,U17,U21,U22,U24,U25,U40,W01,W04,W05,W06,W19,W22	20
--	--	-----------

Obliczanie podstawowych parametrów pracy strumienia stosowanych w pożarnictwie oraz sporządzanie charakterystyk ich pracy. Wyznaczanie parametru konstrukcyjnego strumienia oraz ocena jego wpływu na pozostałe parametry ich pracy. Wykonanie rysunków i schematów układów pracy sprzętu ratowniczego.	K01,K02,U03,U04,U05,U09,U15,U17,U24,U25,U40,W01,W04,W05,W06,W19,W22	10
---	---	----

forma zajęć: wykład

godzin	30
wymagania wstępne	Osiągnięcie efektów kształcenia w zakresie podstawowych wiadomości z rysunku technicznego, mechaniki, wytrzymałości materiałów, hydromechaniki i podstaw konstrukcji maszyn.
cele	Zaznajomienie ze sprzętem służącym do prowadzenia działań ratowniczo – gaśniczych stosowanym przez jednostki Państwowej Straży Pożarnej. Przedstawione zostaną zasady klasyfikacji i oznaczania, budowy i działania sprzętu, parametry techniczne i charakterystyki pracy oraz zasady prawidłowego i bezpiecznego użytkowania.
metody	Wykład informacyjny jako metoda podająca podstawowe, uporządkowane wiadomości o sprzęcie ratowniczo – gaśniczym, układ treści liniowy, metoda słowna oraz oglądowa ilustrowana prezentacjami komputerowymi
praca własna	Zapoznanie się z treściami konspektów z wykładów. Studiowanie literatury, aktów prawnych i norm z zakresu sprzętu pożarniczego. Przygotowanie do egzaminu końcowego.
literatura podst.	1. T. Derecki, Sprzęt pożarniczy do podawania wody i pian gaśniczych. SGSP, Warszawa 1999. 2. Z. Guzy, Wyposażenie techniczne straży pożarnych. SGSP, Warszawa 1987. 3. M. Stępniewski, Pompy. WNT, Warszawa 1978. 4. A. Wolny, M. Pisarek, Gaśnice wczoraj dziś i jutro. Siemianowice Śląskie 2003 r. 5. P. Chudy, W. Wąsik Sprzęt ratowniczy i gaśniczy : laboratorium. Część I ; Szkoła Główna Służby Pożarniczej. WIBP 2019. 6. T. Derecki, W. Wawrzyński.: Sprzęt do wytwarzania piany gaśniczej. IWZZ, Warszawa 1981. 7. J. Goliński, A. Trokolewski, Strumienie. WNT, Warszawa 1973
literatura uzupeł.	1. W. Suchecki, Konspekty wykładów ze Sprzętu ratowniczo – gaśniczego w formie elektronicznej. SGSP, Warszawa 2012 r. 2. Instrukcje wykonywania ćwiczeń laboratoryjnych. SGSP, Warszawa 2012 r. 3. Rozporządzenie MSW i A z dnia 20 czerwca 2007 r w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz. U. Nr 143, poz. 1002 ze zmianami) i inne przepisy prawa związane z tematyką 4. Normy dotyczące sprzętu pożarniczego. 5. Katalogi i materiały informacyjne producentów sprzętu pożarniczego. Strony internetowe producentów 6. Wymagania ogólne dla samochodów ratowniczo-gaśniczych. KGSP-CNBOP 2011- www.straz.gov.pl

weryfikacja efektów	Egzamin, Obserwacja, Dyskusja
---------------------	-------------------------------

treści	efekty	godziny
Zajęcia wprowadzające do przedmiotu. Podział sprzętu ratowniczo-gaśniczego. Wymagania, normalizacja i certyfikacja sprzętu ratowniczo-gaśniczego. Zasady odbioru i wprowadzania do użytkowania sprzętu w jednostkach ochrony przeciwpożarowej.	U04,U05,U09,W22	6
Sprzęt ochrony osobistej. Podręczny sprzęt gaśniczy. Hydrauliczne narzędzia ratownicze z pompami i osprzętem. Pneumatyczny sprzęt ratowniczy, poduszki podnoszące i uszczelniające. Pompy wirowe promieniowe. Podział i podstawowe parametry pracy pomp stosowanych w pożarnictwie. Pożarnicza armatura wodna Pożarnicza armatura pianowa. Silnikowy sprzęt ratowniczo-gaśniczy. Drabiny pożarnicze Pompy stosowane w ratownictwie chemicznym.	U03,U05,U09,U15,U16,U17,U24,U40,W01,W05,W19,W22	20
Zasady eksploatacji i przeglądów sprzętu ratowniczo-gaśniczego. Nowoczesne rozwiązania technologiczne sprzętu pożarniczego.	K02,U03,U04,U09,U15,U17,U21,U22,U24,U25,U40,W01,W04,W06,W22	4

realizowane efekty

W01	Zna i rozumie wybrane działy z matematyki, fizyki i chemii, mechaniki i wytrzymałości materiałów – niezbędne dla zrozumienia problemów związanych z inżynierią środowiska i inżynierią bezpieczeństwa i ich rozwiązywaniem
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
W05	Zna i rozumie zasady dotyczące wykonywania rysunków technicznych, dokumentacji technicznej i projektowania

W06	Zna i rozumie zagadnienia z zakresu identyfikacji, analizy, oceny i hierarchizacji ryzyka w inżynierii środowiska i inżynierii bezpieczeństwa, analizy niezawodności i skuteczności elementów systemów bezpieczeństwa
W19	Zna i rozumie zagadnienia z zakresu organizowania i prowadzenia akcji ratowniczych i gaśniczych
W22	Zna i rozumie zagadnienia z zakresu działania i budowy sprzętu ratowniczego oraz o środkach zwalczania pożarów i likwidacji zagrożeń
U03	Potrafi stosować podstawowe metody analityczne, techniki i narzędzia służące rozwiązywaniu zadań inżynierskich związanych z bezpieczeństwem konstrukcji, urządzeń i instalacji
U04	Potrafi wykonywać analizy bezpieczeństwa i ryzyka oraz w oparciu o nie zarządzać bezpieczeństwem i ryzykiem
U05	Potrafi kontrolować przestrzeganie przepisów i zasad bezpieczeństwa, w tym kontrolować warunki pracy i standardy bezpieczeństwa
U09	Potrafi stosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy
U15	Potrafi obsłużyć sprzęt ratowniczy i gaśniczy
U16	Potrafi napisać sprawozdanie z przeprowadzonych działań
U17	Potrafi obsłużyć sprzęt techniczny i zastosować środki gaśnicze stosownie do powstałej sytuacji podczas działań ratowniczych
U21	Potrafi korzystać z profesjonalnego oprogramowania, prowadzić badania, analizować, oceniać i porównywać alternatywne rozwiązania z zakresu inżynierii środowiska i inżynierii bezpieczeństwa
U22	Potrafi proponować i optymalizować nowe rozwiązania oraz samodzielnie analizować problemy z zakresu inżynierii środowiska i inżynierii bezpieczeństwa
U24	Potrafi zaproponować ulepszenia (usprawnienia) istniejących rozwiązań technicznych stosowanych w 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
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
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