

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu: Podstawy konstrukcji amunicji (WTCCWCSM-PKA)

Nazwa w języku polskim:

Nazwa w jęz. angielskim: Fundamentals of ammunition structure

Dane dotyczące przedmiotu:

Jednostka oferująca przedmiot: Wydział Mechatroniki, Uzbrojenia i Lotnictwa

Przedmiot dla jednostki: Wydział Nowych Technologii i Chemii

Cykl dydaktyczny: Semestr zimowy 2024/2025

Koordynator przedmiotu cyklu: dr inż. Wojciech Furmanek

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu:

Zaliczenie na ocenę

Język wykładowy:

polski

Skrócony opis:

Klasyfikacja środków bojowych i zasady bezpieczeństwa związane z eksploatacją amunicji. Budowa, działanie i znakowanie naboju strzeleckich oraz artyleryjskich a także sposoby ich oddziaływanie na cel. Zapoznanie z konstrukcją min oraz przeciwlotniczych i przeciwpancernych zestawów rakietowych. Budowa i działanie zapalników oraz kierunki rozwoju konstrukcji środków bojowych.

Opis:

Wykłady:

1. Systematyka i wymagania podczas eksploatacji środków bojowych. Naboje strzeleckie / 2 / Podstawowe sposoby klasyfikacji amunicji pod względem bezpieczeństwa, zastosowania i zdolności rażenia. Wymagania eksploatacyjne i zasady postępowania z poszczególnymi rodzajami amunicji. Zapoznanie z konstrukcją i funkcjami elementów składowych naboju strzeleckich.
2. Granaty ręczne, nasadkowe i naboje do granatników / 2 / Zapoznanie z konstrukcją i funkcjami elementów składowych granatów ręcznych, nasadkowych i naboju do granatników oraz sposobami ich oddziaływania na cel.
3. Naboje do dział polowych / 2 / Podział i podstawowe cechy amunicji artyleryjskiej. Zapoznanie z konstrukcją i rodzajami zapłonników, artyleryjskich ładunków miotających oraz pocisków stosowanych w działach polowych.
4. Naboje do moździerzy i dział bezodrzutowych / 2 / Zapoznanie z konstrukcją, działaniem i charakterystykami charakterystycznych typów amunicji do moździerzy i dział bezodrzutowych.
5. Amunicja do polowych wyrzutni rakietowych i amunicja pomocniczego przeznaczenia / 2 / Zapoznanie z konstrukcją, działaniem i charakterystykami podstawowych wzorów amunicji do polowych wyrzutni rakietowych i amunicji pomocniczego przeznaczenia.
6. Zapalniki do amunicji / 2 / Zapoznanie się z konstrukcją, nastawami i współdziałaniem części podczas uzbrajania i działania u celu zapalników do granatów ręcznych, nasadkowych, naboju granatnikowych i amunicji artyleryjskiej.
7. Przeciwpancerne i przeciwlotnicze pociski rakietowe, miny oraz tendencje rozwojowe w dziedzinie amunicji / 2 / Zapoznanie z konstrukcją i działaniem min przeciwpancernych i przeciwpiechotnych oraz z ogólnymi zasadami działania przeciwpancernych i przeciwlotniczych rakietowych zestawów. Zapoznanie z głównymi kierunkami rozwoju w dziedzinie amunicji.

Ćwiczenia:

1. Zapoznanie się z konstrukcją naboju strzeleckich / 2 / Praktyczne zapoznanie się z konstrukcją amunicji strzeleckiej, jej elementów składowych, z konstrukcją granatów ręcznych i nasadkowych oraz naboju do granatników.
2. Zapoznanie się z konstrukcją naboju artyleryjskich / 2 / Praktyczne zapoznanie się z konstrukcją amunicji artyleryjskiej oraz jej elementów składowych.
3. Zapoznanie się z konstrukcją zapalników / 2 / Praktyczne zapoznanie się z konstrukcją, nastawami działaniem zapalników do granatów ręcznych, nasadkowych, naboju granatnikowych i amunicji artyleryjskiej.
4. Zapoznanie się z konstrukcją min oraz pocisków rakietowych. / 2 / Praktyczne zapoznanie się z konstrukcją min przeciwpancernych i przeciwpiechotnych oraz pocisków do polowych wyrzutni rakietowych.

Projekt

1. Analiza konstrukcji środków bojowych i jej wpływ na warunki eksploatacji oraz charakterystyki taktyczno-techniczne / 8 / Sporządzenie zwięzłego opracowania z zakresu konstrukcji amunicji i ewolucji jej charakterystyk taktyczno-technicznych wymagań eksploatacyjnych oraz wykonanie prezentacji multimedialnej do dyskusji na seminarium.

Literatura:

Podstawowa:

- S. Majewski - Budowa amunicji t. I, S-45518
- E. Stor i inni - Budowa amunicji t. II, S-47759

Uzupełniająca:

- I.V. Hogg - Amunicja strzelecka, artyleryjska i granaty – 2001,
- R. Woźniak i inni - Encyklopedia najnowszej broni palnej t. I-IV - 2001÷2002.
- MON - Amunicja wojsk lądowych, R-4658
- Materiały wydane studentom w formie elektronicznej.

Efekty uczenia się:

W1 / student ma ugruntowaną i poszerzoną wiedzę z zakresu konstrukcji amunicji / K_W02

W2 / student ma wiedzę o aktualnych kierunkach rozwoju i najnowszych odkryciach z zakresu konstrukcji i działania amunicji / K_W16

W3 / student zna zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, a w szczególności zasady bezpiecznego postępowania z amunicją / K_W17

U1 / student potrafi znajdować niezbędne informacje w literaturze fachowej, bazach danych i innych źródłach informacji w celu pozyskania niezbędnych danych oraz ma podstawową zdolność oceny rzetelności pozyskanych informacji z dziedziny konstrukcji i charakterystyk użytkowych amunicji / K_U10

U2 / student potrafi zastosować wiedzę z zakresu nauk chemicznych na potrzeby wykorzystania jej w konstrukcji amunicji / K_U11

K1 / student uznaje znaczenie wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu; potrafi krytycznie oceniać odbierane treści / K_K01

K2 / student rozumie społeczne aspekty praktycznego stosowania zdobytej wiedzy i umiejętności (zwłaszcza w działalności gospodarczej) oraz związaną z tym odpowiedzialność / K_K04

Metody i kryteria oceniania:

Ćwiczenia – zaliczenie wymaga uzyskania pozytywnych ocen z odpowiedzi podczas ćwiczeń oraz z aktywności na zajęciach. Projekt – zaliczenie wymaga samodzielnego sporządzenia opracowania zagadnienia związanego z konstrukcją i działaniem rażącym wybranym środkiem bojowym oraz na jego prezentacji. Zaliczenie przedmiotu – wymaga uzyskania zaliczeń z projektu i ćwiczeń oraz pozytywnej oceny z kolokwium obejmującego cały zakres materiału. Ocenę bardzo dobrą otrzymuje student, którego średnia ważona z ocen wynosi min. 4,75, oraz który posiadał wiedzę i umiejętności przewidziane efektami kształcenia, a ponadto wykazuje zainteresowanie przedmiotem, w sposób twórczy podchodzi do powierzonych zadań i wykazuje się samodzielnością w zdobywaniu wiedzy. Wykazuje się wytrwałością i samodzielnością w pokonywaniu trudności oraz systematycznością pracy. Ocenę dobrą plus otrzymuje student, którego średnia ważona z ocen wynosi min. 4,25, oraz który posiadał wiedzę i umiejętności przewidziane efektami kształcenia, a ponadto wykazuje zainteresowanie przedmiotem, w sposób twórczy podchodzi do powierzonych zadań i wykazuje się samodzielnością w zdobywaniu wiedzy. Wykazuje się wytrwałością i samodzielnością w pokonywaniu trudności oraz systematycznością pracy. Ocenę dobrą otrzymuje student, którego średnia ważona z ocen wynosi min. 3,75, oraz który posiadał wiedzę i umiejętności przewidziane programem nauczania w stopniu dobrym. Potrafi rozwiązywać zadania i problemy o średnim stopniu trudności. Ocenę dostateczną plus otrzymuje student, którego średnia ważona z ocen wynosi min. 3,25, oraz który posiadał wiedzę i umiejętności przewidziane programem nauczania w stopniu dobrym. Potrafi rozwiązywać zadania i problemy o średnim stopniu trudności. Ocenę dostateczną otrzymuje student, którego średnia ważona z ocen wynosi min. 3,00, oraz który posiadał wiedzę i umiejętności przewidziane programem nauczania w stopniu dostatecznym. Samodzielnie rozwiązuje zadania i problemy o niskim stopniu trudności. W jego wiedzy i umiejętnościach zauważalne są luki, które potrafi jednak uzupełnić pod kierunkiem nauczyciela. Ocenę niedostateczną otrzymuje student, który nie ma zaliczonego kolokwium lub ćwiczeń lub który nie spełnia przedstawionych powyżej wymogów. Osiągnięcie efektów W1, W2 i W3 sprawdzane są w czasie ćwiczeń i weryfikowane podczas zaliczenia końcowego przedmiotu natomiast efekty U1, U2, K1 i K2 ocenione są w czasie realizacji i prezentacji projektu.
Praktyki zawodowe:
n/d
Forma studiów
stacjonarne
Rodzaj studiów
II stopnia
Przedmioty wprowadzające
- Balistyka wewnętrzna (wymagania wstępne: znajomość sposobów napędzania pocisków w miotającej broni palnej oraz podstawowych charakterystyk tych układów.). - Formy użytkowe materiałów wybuchowych (wymagania wstępne: znajomość podstawowych informacji z zakresu systematyki, charakterystyk i form użytkowych materiałów wybuchowych stosowanych w technice). - Podstawy fizyki wybuchu (wymagania wstępne: znajomość podstawowych informacji o trwałości, wrażliwości i parametrach wybuchowych materiałów wysokoenergetycznych oraz podstawowych informacji o czynnikach rażących wybuchu).
Programy
PKA, II semestr studiów / kierunek studiów - CHEMIA / specjalność: Materiały wybuchowe i pirotechnika
Forma zajęć liczba godzin/rygor
Wykłady - 14 godz. (zaliczenie z oceną) ćwiczenia - 8 godz. (zaliczenie bez oceny) projekt - 8 godz. (zaliczenie bez oceny)
Autor
ppłk dr inż. Wojciech FURMANEK

Bilans ECTS

1. Udział w wykładach / 14
2. Udział w laboratoriach / 0
3. Udział w ćwiczeniach / 8
4. Udział w seminariach / 0
5. Samodzielne studiowanie tematyki wykładów / 0
6. Samodzielne przygotowanie do laboratoriów / 0
7. Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń / 24
8. Samodzielne przygotowanie do seminarium / 0
9. Realizacja projektu / 8
10. Udział w konsultacjach / 20
11. Przygotowanie do egzaminu / 0
12. Przygotowanie do zaliczenia / 16
13. Udział w egzaminie / 0

Sumaryczne obciążenie pracą studenta: 90 godz./ 3 ECTS

Zajęcia z udziałem nauczycieli (1+2+3+4+9+10+13): 50 godz./ 1,5 ECTS

Zajęcia powiązane z działalnością naukową/ 2 ECTS

Dane dotyczące przedmiotu cyklu:

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu cyklu:

Zaliczenie na ocenę