



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	BALISTYKA I DYNAMIKA BRONI STRZELECKIEJ, PG_00005086						
Kierunek studiów	Mechanika i budowa maszyn, Mechanika i budowa maszyn						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2020 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2022/2023		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć					
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	3	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	5	Liczba punktów ECTS			2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Katedra Konstrukcji Maszyn i Pojazdów						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	prof. dr hab. inż. Jerzy Ejsmont					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	prof. dr hab. inż. Jerzy Ejsmont					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30
W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0							
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów	Udział w konsultacjach		Praca własna studenta		RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	30	0.0		0.0		30
Cel przedmiotu	Student opisuje konstrukcję i zasady obsługi broni strzeleckiej. Student rozpoznaje rodzaje broni. Student opisuje i wyjaśnia procesy fizyczne towarzyszące ruchowi pocisku. Student obsługuje wybrane rodzaje broni.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_U06] potrafi wykorzystać modele matematyczne i fizyczne do analizy procesów i zjawisk zachodzących w urządzeniach mechanicznych z zakresu wytrzymałości materiałów, termodynamiki i mechaniki płynów		Potrafi przeprowadzić proste symulacje w zakresie broni.		[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi		
	[K6_U01] potrafi pozyskiwać informacje z literatury fachowej, baz danych i innych zasobów, niezbędne do rozwiązania zadań inżynierskich; potrafi integrować uzyskane informacje i dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski i przedstawiać z uzasadnieniem opinie		Potrafi wyszukiwać niezbędne informacje o broni.		[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji		
	[K6_W08] ma podstawową wiedzę obejmującą metodykę projektowania części maszyn, urządzeń mechanicznych, doboru materiałów konstrukcyjnych, wytwarzania i eksploatacji, w tym ich cyklu życia		Ma wiedzę w zakresie technologii produkcji broni i amunicji.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K6_W11] ma wiedzę w zakresie projektowania, technologii i wytwarzania części maszyn, metrologii i kontroli jakości, zna i rozumie metody pomiaru i obliczeń podstawowych wielkości opisujących działanie układów mechanicznych, zna podstawowe metody obliczeniowe stosowane do analizy wyników eksperymentu		Ma wiedzę w zakresie budowy broni palnej i amunicji.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		

Treści przedmiotu	Klasyfikacja broni palnej. Balistyka wewnętrzna. Proces palenia ładunku prochowego. Działanie gazów na pocisk. Drgania lufy i ich kontrola. Zjawisko podrzutu i odrzutu. Balistyka zewnętrzna. Podstawy aerodynamiki supersonicznej. Trajektoria lotu pocisku. Stabilizacja pocisku w locie. Środek naporu powietrza. Zjawisko żyroskopowe. Wpływ wiatru na lot pocisku. Wpływ temperatury, ciśnienia i wilgotności powietrza. Balistyka końcowa. Systemy automatyki broni strzeleckiej. Historia rozwoju broni strzeleckiej. Amunicja i jej składniki. Wpływ konstrukcji pocisku na jego lot i rażenie celu. Pistolety i rewolwery. Karabinki, karabiny i strzelby. Broń sportowa. Broń samopowtarzalna i maszynowa. Polskie konstrukcje broni strzeleckiej. Broń gazowa. Celowniki klasyczne, przeziernikowe, kolimatorowe, holograficzne, noktowizyjne i termowizyjne. Podstawy optyki i budowa celownika optycznego. Zasady celowania. Technologia wiercenia luf. Technologia bruzdowania. Osłony balistyczne. Zasady bezpiecznego posługiwania się bronią.											
Wymagania wstępne i dodatkowe	Nie ma wymagań											
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	<table border="1" data-bbox="448 380 1489 479"> <thead> <tr> <th data-bbox="448 380 794 416">Sposób oceniania (składowe)</th> <th data-bbox="794 380 1141 416">Próg zaliczeniowy</th> <th data-bbox="1141 380 1489 416">Składowa oceny końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="448 416 794 452">Kolokwia w czasie semestru</td> <td data-bbox="794 416 1141 452">50.0%</td> <td data-bbox="1141 416 1489 452">100.0%</td> </tr> </tbody> </table>			Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	Kolokwia w czasie semestru	50.0%	100.0%			
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej										
Kolokwia w czasie semestru	50.0%	100.0%										
Zalecana lista lektur	<table border="1" data-bbox="448 483 1489 649"> <tbody> <tr> <td data-bbox="448 483 794 582">Podstawowa lista lektur</td> <td colspan="2" data-bbox="794 483 1489 582">1. Ejsmont J.A.: Celność broni strzeleckiej, WNT 2007 2. Ejsmont J.A.: Amunicja i jej elaboracja, WNT 2009 3. Kocharński S.: Broń strzelecka lat osiemdziesiątych, Bellona, 1985 Rinker R.A.: Understanding ballistics, Mulberry House Publishing, 1998</td> </tr> <tr> <td data-bbox="448 582 794 618">Uzupełniająca lista lektur</td> <td colspan="2" data-bbox="794 582 1489 618">nie ma wymagań</td> </tr> <tr> <td data-bbox="448 618 794 649">Adresy eZasobów</td> <td colspan="2" data-bbox="794 618 1489 649"></td> </tr> </tbody> </table>			Podstawowa lista lektur	1. Ejsmont J.A.: Celność broni strzeleckiej, WNT 2007 2. Ejsmont J.A.: Amunicja i jej elaboracja, WNT 2009 3. Kocharński S.: Broń strzelecka lat osiemdziesiątych, Bellona, 1985 Rinker R.A.: Understanding ballistics, Mulberry House Publishing, 1998		Uzupełniająca lista lektur	nie ma wymagań		Adresy eZasobów		
Podstawowa lista lektur	1. Ejsmont J.A.: Celność broni strzeleckiej, WNT 2007 2. Ejsmont J.A.: Amunicja i jej elaboracja, WNT 2009 3. Kocharński S.: Broń strzelecka lat osiemdziesiątych, Bellona, 1985 Rinker R.A.: Understanding ballistics, Mulberry House Publishing, 1998											
Uzupełniająca lista lektur	nie ma wymagań											
Adresy eZasobów												
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Omówić zasadę działania broni z zamkiem swobodnym.											
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy											