

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Podstawy fizyki - wykład, PG_00212213						
Kierunek studiów	Kryminologia (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2026/2027		
Poziom kształcenia	II stopnia		Grupa zajęć		Grupa zajęć fakultatywnych		
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	1		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	1		Liczba punktów ECTS		2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Prawa i Administracji						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. Anna Synak				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	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		20.0	50
Cel przedmiotu	Poznanie podstawowych praw i zasad fizyki, poznanie zjawisk fizycznych, leżących u podstaw badań fizykochemicznych w kryminalistyce, zapoznanie z różnymi wielkościami fizycznymi, ich jednostkami nauczenie formułowania problemów badawczych w zlecanych ekspertyzach w języku fizyki.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[KRYMMU2_W06] Ma pogłębioną wiedzę oraz zna terminologię z zakresu psychologii, socjologii i nauk pokrewnych wykorzystywanych w kryminologii, a także rozumie związane z nimi fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji. Zna również podstawowe zasady ochrony własności intelektualnej i prawa autorskiego oraz uwarunkowania tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości.	Student charakteryzuje podstawowe prawa i zjawiska fizyczne mające zastosowanie w kryminalistyce oraz wyjaśnia ich znaczenie dla identyfikacji i analizy materiału dowodowego. Student wyjaśnia fizyczne podstawy wybranych metod badawczych stosowanych w ekspertyzach kryminalistycznych, w tym metod wykorzystujących właściwości mechaniczne, cieplne, elektryczne i optyczne materii. Student rozróżnia wielkości fizyczne istotne w badaniach kryminalistycznych, posługuje się właściwą terminologią oraz wskazuje zależności występujące między analizowanymi wielkościami. Student rozumie znaczenie pomiaru, dokładności i niepewności pomiarowej oraz identyfikuje czynniki mogące wpływać na wiarygodność wyników badań fizycznych i fizykochemicznych wykorzystywanych w kryminalistyce. Student wyjaśnia możliwości i ograniczenia wykorzystania metod opartych na prawach fizyki w badaniu śladów i materiału dowodowego oraz rozumie potrzebę krytycznej interpretacji uzyskanych wyników. Student rozumie interdyscyplinarny charakter badań kryminalistycznych i wskazuje związki fizyki z innymi dziedzinami wiedzy wykorzystywanymi w procesie wykrywania i dowodowym. Student rozumie znaczenie prawidłowego formułowania problemów badawczych i pytań kierowanych do ekspertów oraz potrafi wskazać, jakie informacje fizyczne są niezbędne do właściwego zaplanowania ekspertyzy kryminalistycznej.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny

	Efekt kierunkowy		
	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu	
	[KRYMMU2_W01] Ma pogłębioną wiedzę o charakterze nauk prawnych oraz nauk penalnych, ich miejscu w systemie nauk, wzajemnych relacjach oraz głównych kierunkach rozwoju, a także o ich powiązaniach z innymi dziedzinami nauki oraz aksjologicznych i społecznych uwarunkowaniach działalności związanej z przeciwdziałaniem przestępczości.	Student wyjaśnia znaczenie wiedzy z zakresu fizyki dla rozwoju kryminalistyki oraz jej wykorzystania w procesie wykrywania, zabezpieczania i badania śladów kryminalistycznych. Student wskazuje związki między fizyką a kryminalistyką oraz wyjaśnia rolę metod fizycznych i fizykochemicznych w badaniach prowadzonych na potrzeby postępowania karnego. Student charakteryzuje zastosowanie podstawowych praw fizyki w analizie materiału dowodowego oraz interpretacji zjawisk istotnych z punktu widzenia kryminalistyki. Student rozumie znaczenie interdyscyplinarnego wykorzystania osiągnięć fizyki, chemii i innych nauk przyrodniczych w rozwoju współczesnych metod kryminalistycznych. Student wyjaśnia, w jaki sposób rozwój metod pomiarowych i aparatury badawczej wpływa na możliwości ujawniania, identyfikacji i analizy śladów oraz innych materiałów dowodowych. Student identyfikuje możliwości i ograniczenia zastosowania metod fizycznych w ekspertyzach kryminalistycznych oraz rozumie ich znaczenie dla wiarygodności wniosków formułowanych na potrzeby postępowania dowodowego. Student rozumie rolę wiedzy fizycznej w prawidłowym formułowaniu problemów badawczych oraz doborze metod wykorzystywanych podczas badań i ekspertyz kryminalistycznych.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny

	<table><tr><td>Efekt kierunkowy</td><td>Efekt z przedmiotu</td><td>Sposób weryfikacji i oceny efektu</td></tr><tr><td>[KRYMMU2_K01] Ma świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności, dokonuje ich krytycznej oceny, rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie oraz uznaje znaczenie wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych, a w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu potrafi zasięgać opinii ekspertów.</td><td>Student krytycznie ocenia poziom własnej wiedzy z zakresu fizyki oraz jej zastosowania w rozwiązywaniu problemów kryminalistycznych. Student dostrzega potrzebę systematycznego aktualizowania wiedzy dotyczącej metod fizycznych i fizykochemicznych wykorzystywanych w badaniach kryminalistycznych. Student rozumie znaczenie rzetelnej wiedzy naukowej w analizowaniu i rozwiązywaniu problemów związanych z badaniem materiału dowodowego. Student jest świadomy ograniczeń własnej wiedzy i kompetencji w zakresie interpretacji zjawisk fizycznych występujących w badaniach kryminalistycznych. Student potrafi rozpoznać sytuacje wymagające konsultacji ze specjalistą lub biegłym posiadającym specjalistyczną wiedzę z zakresu fizyki lub metod fizykochemicznych. Student wykazuje gotowość do krytycznej oceny wyników pomiarów i badań oraz uwzględniania ich ograniczeń podczas formułowania wniosków dotyczących materiału dowodowego. Student dostrzega znaczenie współpracy ze specjalistami reprezentującymi różne dyscypliny naukowe w rozwiązywaniu złożonych problemów badawczych i praktycznych występujących w kryminalistyce.</td><td>[SK4] test/egzamin - ustny lub pisemny</td></tr></table>	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu	[KRYMMU2_K01] Ma świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności, dokonuje ich krytycznej oceny, rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie oraz uznaje znaczenie wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych, a w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu potrafi zasięgać opinii ekspertów.	Student krytycznie ocenia poziom własnej wiedzy z zakresu fizyki oraz jej zastosowania w rozwiązywaniu problemów kryminalistycznych. Student dostrzega potrzebę systematycznego aktualizowania wiedzy dotyczącej metod fizycznych i fizykochemicznych wykorzystywanych w badaniach kryminalistycznych. Student rozumie znaczenie rzetelnej wiedzy naukowej w analizowaniu i rozwiązywaniu problemów związanych z badaniem materiału dowodowego. Student jest świadomy ograniczeń własnej wiedzy i kompetencji w zakresie interpretacji zjawisk fizycznych występujących w badaniach kryminalistycznych. Student potrafi rozpoznać sytuacje wymagające konsultacji ze specjalistą lub biegłym posiadającym specjalistyczną wiedzę z zakresu fizyki lub metod fizykochemicznych. Student wykazuje gotowość do krytycznej oceny wyników pomiarów i badań oraz uwzględniania ich ograniczeń podczas formułowania wniosków dotyczących materiału dowodowego. Student dostrzega znaczenie współpracy ze specjalistami reprezentującymi różne dyscypliny naukowe w rozwiązywaniu złożonych problemów badawczych i praktycznych występujących w kryminalistyce.	[SK4] test/egzamin - ustny lub pisemny		
Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu							
[KRYMMU2_K01] Ma świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności, dokonuje ich krytycznej oceny, rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie oraz uznaje znaczenie wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych, a w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu potrafi zasięgać opinii ekspertów.	Student krytycznie ocenia poziom własnej wiedzy z zakresu fizyki oraz jej zastosowania w rozwiązywaniu problemów kryminalistycznych. Student dostrzega potrzebę systematycznego aktualizowania wiedzy dotyczącej metod fizycznych i fizykochemicznych wykorzystywanych w badaniach kryminalistycznych. Student rozumie znaczenie rzetelnej wiedzy naukowej w analizowaniu i rozwiązywaniu problemów związanych z badaniem materiału dowodowego. Student jest świadomy ograniczeń własnej wiedzy i kompetencji w zakresie interpretacji zjawisk fizycznych występujących w badaniach kryminalistycznych. Student potrafi rozpoznać sytuacje wymagające konsultacji ze specjalistą lub biegłym posiadającym specjalistyczną wiedzę z zakresu fizyki lub metod fizykochemicznych. Student wykazuje gotowość do krytycznej oceny wyników pomiarów i badań oraz uwzględniania ich ograniczeń podczas formułowania wniosków dotyczących materiału dowodowego. Student dostrzega znaczenie współpracy ze specjalistami reprezentującymi różne dyscypliny naukowe w rozwiązywaniu złożonych problemów badawczych i praktycznych występujących w kryminalistyce.	[SK4] test/egzamin - ustny lub pisemny							
Treści przedmiotu	Z uwagi na adresatów wykładu pominięte zostaną wyprowadzenia matematyczne praw i zasad fizyki, uwypuklone zaś zostaną zależności między różnymi wielkościami fizycznymi oraz analiza zjawisk fizycznych pod kątem ich przydatności i wykorzystywania w różnych badaniach fizycznych i fizykochemicznych wykorzystywanych w ekspertyzach. Tematyka wykładów: Kinematyka i dynamika punktu materialnego i bryły sztywnej. Zasady zachowania: pędu, momentu pędu, energii. Drgania i fale. Elementy mechaniki płynów. Termodynamika procesów fizycznych. Elektromagnetyzm: własności elektryczne i magnetyczne materii, pole elektryczne i magnetyczne, fale elektromagnetyczne. Optyka geometryczna i falowa. Fizyka atomowa i cząsteczkowa: budowa atomów, widma atomowe, cząsteczkowe. Elementy fizyki jądrowej: własności jąder atomowych, promieniotwórczość.								
Wymagania wstępne i dodatkowe	Brak								
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	<table><tr><td>Sposób oceniania (składowe)</td><td>Próg zaliczeniowy</td><td>Składowa oceny końcowej</td></tr><tr><td>test</td><td>51.0%</td><td>100.0%</td></tr></table>	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	test	51.0%	100.0%		
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej							
test	51.0%	100.0%							
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Holliday D.: Resnick R.: Walker J., Podstawy Fizyki, tomy 1-5, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2005/2006M.A. Herman, A. Kalestyński, L. Widomski Podstawy fizyki dla kandydatów na wyższe uczelnie, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 9, 2012A.Wróblewski, J.Zakrzewski, Wstęp do fizyki, PWN, Warszawa 1984.							

	Uzupełniająca lista lektur	Atkins P.W., Chemia fizyczna, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2007R.P Feynman, R.B. Leighton, M.Sands, Feynmana wykłady z fizyki, 1-3,PWN, 2011/2012.
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.