

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Mechanoskopia i fizyczne metody badania śladów - ćwiczenia laboratoryjne , PG_00132720						
Kierunek studiów	Kryminologia (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2026/2027		
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	1	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS			1.0		
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	0.0	0.0	15.0	0.0	0.0	15
	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	15		0.0		10.0	25
Cel przedmiotu	Zapoznanie z aparaturą badawczą wykorzystywaną we współczesnej kryminalistyce do identyfikacji śladów, głównie w mechanoskopii. Poznanie jej możliwości i ograniczeń z perspektywy wykorzystania w przygotowaniu opinii eksperckiej. Nabycie podstawowych umiejętności: a) wykonania badań w oparciu o techniki mikroskopowe i rentgenowskie, b) wstępnej analizy i interpretacji danych pomiarowych, c) i ich prezentacji i oceny przydatności. Nauka podstawowych zjawisk i procesów fizycznych koniecznych do zrozumienia omawianych metod badawczych i stosowanej aparatury.						

Efekty uczenia się przedmiotu	<p>Efekt kierunkowy</p> <p>[KRYMMU2_K05] Potrafi samodzielnie i krytycznie uzupełniać wiedzę i umiejętności, rozszerzone o wymiar interdyscyplinarnej</p>	<p>Efekt z przedmiotu</p> <p>Student potrafi poszerzać swoją wiedzę i umiejętności z zakresu różnych dziedzin nauki związanych z fizycznymi metodami badania śladów przestępstw. Weryfikuje wiarygodność uzyskanych informacji uzyskanych z różnych źródeł w oparciu podstawową wiedzę z fizyki.</p>	<p>Sposób weryfikacji i oceny efektu</p> <p>[SK1] wypowiedź ustna/rozmowa/diskusja</p>
	<p>[KRYMMU2_UW01] Potrafi wykorzystywać wiedzę teoretyczną z zakresu kryminologii oraz powiązanych z nią dyscyplin naukowych w celu analizowania i interpretowania problemów związanych z kryminologią szeroko rozumianą</p>	<p>Student potrafi wykorzystać wiedzę z kryminologii i fizyki w celu proponowania rozwiązań i interpretowania konkretnych problemów. Potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę do wyznaczenia kierunku dalszego kształcenia się. Potrafi analizować wyniki badań własnych i innych specjalistów.</p>	<p>[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/diskusja [SU3] opracowanie tekstowe/praca pisemna</p>
	<p>[KRYMMU2_UW02] Potrafi samodzielnie zdobywać wiedzę i rozwijać swoje profesjonalne umiejętności, korzystając z różnych źródeł (w języku rodzimym i obcym) i nowoczesnych technologii</p>	<p>Student potrafi poszerzać wiedzę i umiejętności z kryminologii korzystając z tradycyjnych form i zasadów w języku polskim i angielskim. Weryfikuje wiarygodność uzyskanych informacji uzyskanych z różnych źródeł w oparciu podstawową wiedzę z fizyki. Rozumie potrzebę kształcenia w kierunku nowoczesnych rozwiązań technologicznych, docenia udział innych dziedzin nauki w rozwoju kryminologii.</p>	<p>[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/diskusja</p>
	<p>[KRYMMU2_UW05] Posiada umiejętność samodzielnego proponowania rozwiązań konkretnego problemu i przeprowadzenia procedury podjęcia rozstrzygnięcia w tym zakresie</p>	<p>Student potrafi zastosować wiedzę z fizyki do opisanego i analizy wyników badań fizycznych i fizykochemicznych. Posiada umiejętność ich czytelnej prezentacji. Weryfikuje wiarygodność uzyskanych informacji uzyskanych z różnych źródeł w oparciu o znane prawa i zasady fizyki. Potrafi krytycznie dokonywać selekcji różnych informacji w oparciu o poznane prawa fizyki oraz dostrzega znaczenie przedmiotu dla kryminologii. Potrafi zaproponować odpowiednią metodę badawczą do weryfikacji konkretnego problemu.</p>	<p>[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/diskusja [SU2] prezentacja/projekt/referat/raport</p>
Treści przedmiotu	<p>1. Badania śladów pozostawionych przez narzędzia - mikroskopia optyczna i elektronowa.</p> <p>2. Współczynnik załamania światła jako istotny parametr w badaniach kryminalistycznych.</p> <p>3. Metody rentgenowskie - analiza ukrytych obiektów.</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	<p>Sposób oceniania (składowe)</p> <p>sprawozdanie pisemne</p> <p>odpowiedź ustna/pisemna</p>	<p>Próg zaliczeniowy</p> <p>51.0%</p> <p>51.0%</p>	<p>Składowa oceny końcowej</p> <p>50.0%</p> <p>50.0%</p>

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>[1] K. Sikorski, A. Szummer - Podstawy ilościowej mikroanalizy rentgenowskiej". Wydawnictwo Naukowo - Techniczne, Warszawa 1994</p> <p>[2] A. Barbacki, Mikroskopia elektronowa, Wyd. Politechniki Poznańskiej, 2005</p> <p>[3] J.A.Litwin, M. Gajda, Podstawy technik mikroskopowych, Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, 2011</p> <p>[4] J. Widacki - Kryminalistyka" , Wydawnictwo C.H. Beck, 2012</p> <p>[5] A. Filewicz, W. Krawczyk, A. Musiał - Ślady fizykochemiczne. Ślady kryminalistyczne. Ujawnianie, zabezpieczenie, wykorzystanie" pod redakcjąM. Goca i J. Moszczyńskiego, Diffin, Warszawa 2007.</p> <p>[6]J. R. Taylor, Wstęp do analizy błędu pomiarowego, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1995</p>
	Uzupełniająca lista lektur	<p>[1] M. Pluta, Mikroskopia optyczna, PWN, Warszawa, 1980.</p> <p>[2] D. Halliday, R. Resnick, J. Walker, Podstawy fizyki, t. 4, PWN, 2012.</p> <p>[3]D.B. Murphy, Fundamentals of Light Microscopy and Imaging, John Wiley and Sons, 2001r</p> <p>[4] I. Sołtyszewski, P. Polak - Badania kryminalistyczne", Wydawnictwo UMW, Olsztyn 2007;</p> <p>[5] Springer Handbook of Microscopy</p>
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.