

**KARTA PRZEDMIOTU**

<i>Nazwa przedmiotu w języku polskim:</i> <b>INFORMATYKA ŚLEDICZA</b>		<i>Kod przedmiotu:</i> <b>KNS/BW-IP/K/34a</b>							
<i>Nazwa przedmiotu w języku angielskim:</i> <b>COMPUTER FORENSICS</b>									
<i>Kierunek studiów:</i> <b>Bezpieczeństwo wewnętrzne</b>			<i>Profil:</i> <b>praktyczny</b>				<i>Poziom studiów:</i> <b>I stopień</b>		
<i>Specjalność/specjalizacja:</i> -			<i>Forma zaliczenia przedmiotu:</i> <b>zaliczenie na ocenę</b>				<i>Semestr studiów:</i> <b>3</b>		
<i>Nazwa grupy zajęć:</i> <b>zajęcia kierunkowe</b>			<i>Język w jakim prowadzone są zajęcia:</i> <b>polski</b>						
<i>Tryb studiów</i>	<i>Forma zajęć</i>							<i>Ogólna liczba godzin</i>	<i>Liczba punktów ECTS:</i>
	<i>W</i>	<i>Ćw.</i>	<i>Konw.</i>	<i>Lab.</i>	<i>Proj.</i>	<i>Sem.</i>	<i>Zajęcia terenowe</i>		
<i>Tryb stacjonarny</i>	-	-	-	<b>15</b>	-	-	-	<b>15</b>	<b>2</b>
<i>Tryb niestacjonarny</i>	-	-	-	<b>15</b>	-	-	-	<b>15</b>	
<i>Jednostka realizująca przedmiot, wydział:</i> <b>Kolegium Nauk Społecznych</b>									
<i>Odpowiedzialny za opracowanie karty przedmiotu (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko, adres e-mail):</i> <b>dr inż. Paweł Matuszczyk, pmatuszczyk@wszop.edu.pl</b>									
<b>CEL PRZEDMIOTU</b>									
C1.	Nabywanie przez studentów wiedzy na temat rodzajów cyfrowych nośników danych (dyski twarde, pamięci flash, urządzenia mobilne, nawigacja GPS itp.) oraz sposobów ich zabezpieczania i analizy przy zastosowaniu różnych technik informatyki śledczej (programy typu forensic, wirtualizacja itp.).								
C2.	Nabywanie przez studentów wiedzy na temat budowy systemów komputerowych oraz sieci teleinformatycznych.								
C3.	Inspiracja i wspomaganie w poszukiwaniu szans rozwoju zawodowego przy wykonywaniu ekspertyz kryminalistycznych w roli biegłego.								
<b>WYMAGANIA WSTĘPNE</b>									
1.	Umiejętność obsługi komputera oraz systemu operacyjnego Microsoft Windows.								
2.	Umiejętność obsługi oprogramowania typu Microsoft Office, LibreOffice.								
3.	Umiejętności pracy samodzielnej oraz w grupie.								

PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ		METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ	ODNIESIENIE DO:	
			TREŚCI PROGRAMOWYCH	KIERUNKOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ
EU1	Student posiada wiedzę na temat budowy i rodzajów cyfrowych nośników danych oraz sposobów ich zabezpieczania na miejscu zdarzenia (przeszukanie, zatrzymanie rzeczy).	sprawozdanie z laboratorium raport	L1	BWI K_W 10
EU2	Student potrafi właściwie wykorzystać wiedzę teoretyczną w analizie śledczej systemów komputerowych i sieci teleinformatycznych.	sprawozdanie z laboratorium raport	L1 – L4	BWI K_U 05
EU3	Student ma świadomość swojej wiedzy teoretycznej i umiejętności praktycznych z zakresu informatyki śledczej. Rozumie potrzebę stałego dokształcania się.	dyskusja na forum grupy	L1 – L4	BWI K_U 16
<b>TREŚCI PROGRAMOWE</b>				
L.p.	LABORATORIUM	Liczba godzin		
		S	N	
L1	<b>Cyfrowe nośniki danych – zabezpieczenie techniczne i procesowe.</b> Omówienie rodzajów i budowy cyfrowych nośników danych: dyski HDD, SSD, pamięci flash typu pendrive, urządzenia mobilne – telefony komórkowe (smartfony), tablety itp., nośniki optyczne (płyty CD, DVD, Blue-ray), nawigacje GPS, karty pamięci (SD, microSD itp.), karty SIM. Zabezpieczenie techniczne i procesowe cyfrowych nośników danych na miejscu zdarzenia (np. przeszukanie) przy zastosowaniu odpowiednich procedur postępowania.	3	3	
L2	<b>Analiza incydentów związanych z cyberbezpieczeństwem.</b> Definicja incydentu bezpieczeństwa. Definicja incydentu bezpieczeństwa komputerowego. Proces reakcji na incydent: czynności wstępne, śledztwo, naprawa. Fazy cyklu reakcji na incydent: początkowe stadium włamania, ustanowienie punktu wejścia, zwiększenie uprawnień, rekonesans wewnętrzny, szperanie w systemie, zapewnienie nieprzerwanego dostępu, zakończenie misji. Skład zespołu w procesie reakcji na incydent.	4	4	
L3	<b>Gromadzenie danych na żywo w systemach Windows.</b> Powody prowadzenia analizy na żywo. Jakie informacje powinno się zbierać podczas analizy śledczej systemów komputerowych. Narzędzia wykorzystywane w analizie śledczej. Wybrane wbudowane polecenia systemu Windows. Wybrane narzędzia – oprogramowanie do analizy systemów Windows.	4	4	
L4	<b>Badania i analizy sieci teleinformatycznych.</b> Wprowadzenie do teorii sieci teleinformatycznych: DHCP, DNS, adresy IPv4, adresy IPv6, maska podsieci, APIPA, TCP/IP, Klasy adresów IPv4, adresy publiczne, adresy prywatne, localhost, TTL, datagram, TCP, UDP, model OSI, model TCP/IP, adresacja IP w sieciach komputerowych. Obliczenia adresacji IP: adres sieci, adres rozgłoszeniowy, maksymalna liczba hostów, zakres hostów w sieci i podsieci. Podstawowe narzędzia do analizy sieci teleinformatycznych: ping, ipconfig, nslookup, tracert, netstat.	4	4	
		<b>RAZEM</b>	<b>15</b>	<b>15</b>
<b>FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA LABORATORIUM:</b> sprawozdanie z laboratorium - ocena jakościowa, raport - ocena jakościowa.				

<b>METODY I FORMY DYDAKTYCZNE</b>			
1.	ćwiczenia laboratoryjne		
2.	opis		
3.	ćwiczenia praktyczne		
4.	praca indywidualna		
<b>NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE</b>			
1.	laboratorium informatyki śledczej		
2.	laboratorium komputerowe		
<b>OPROGRAMOWANIE</b>			
1.	X-Ways Forensic		
2.	Aida64 Engineer		
3.	Zarządzanie komputerami ITManager		
4.	Vmware Workstation		
5.	VirtualBox		
6.	Microsoft Office Professional Edition 2019		
7.	Instalatory systemów operacyjnych Windows i Linux.		
<b>OBCIĄŻENIE STUDENTA PRACĄ</b>			
Forma aktywności		Liczba godzin na zrealizowanie aktywności	
		tryb stacjonarny	tryb niestacjonarny
1.	godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim	15	15
2.	Samodzielne przygotowanie do zajęć	7	7
3.	przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	7	7
4.	udział w konsultacjach	3	3
5.	zapoznanie się z literaturą	18	18
6.	egzamin/zaliczenie	-	-
<b>SUMA GODZIN</b>		<b>50</b>	<b>50</b>
<b>LICZBA PUNKTÓW ECTS</b>		<b>2</b>	<b>2</b>
<b>LITERATURA PODSTAWOWA</b>			
1.	T. Bilski: <i>Pamięć. Nośniki i systemy przechowywania danych</i> , WNT, Warszawa 2010		
2.	M. Siwicki: <i>Cyberprzestępczość</i> , C.H. Beck, Warszawa 2013		
3.	M. Kalinowski: <i>Metody inwigilacji i elementy informatyki śledczej</i> , Kwidzyn 2011		
4.	J. Kurose, R. Keith: <i>Sieci komputerowe. Ujęcie całościowe - Wydanie VII</i> , Helion, Gliwice 2017		
<b>LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA I ŹRÓDŁA PRAWA</b>			
1.	T. Rak: <i>Budowa i obsługa domowych sieci komputerowych - Ćwiczenia praktyczne</i> , Helion, Gliwice 2011		
2.	R. Bradford: <i>Podstawy sieci komputerowych</i> , WKŁ, 2009		
3.	S. Barrie: <i>Sieci komputerowe. Biblia</i> , Helion, Gliwice 2011		
4.	A. Szelaąg: <i>Windows 10 PL - optymalizacja i zaawansowane zarządzanie systemem</i> , Helion, Gliwice 2015		
5.	A. Jaronicki: <i>ABC MS Office 2016 PL</i> , Helion, Gliwice 2016		
<b>INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE:</b>			
1.	PLATFORMA MOODLE zawiera: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ materiały dydaktyczne do przedmiotu</li> <li>▪ przedmiotowe efekty uczenia się</li> <li>▪ zalecaną literaturę</li> <li>▪ warunki i kryteria zaliczenia przedmiotu</li> </ul>		
2.	BIBLIOTEKA WSZOP zapewnia literaturę podstawową do przedmiotu oraz wybrane pozycje literatury uzupełniającej, w tym dostęp do zbiorów cyfrowych i Platformy IBUK Libra		
3.	ELEKTRONICZNY NIEZBĘDNIK STUDENTA zawiera: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ kierunkowe efekty uczenia się</li> <li>▪ karty przedmiotów</li> <li>▪ terminy konsultacji nauczycieli akademickich</li> </ul>		

4.	<p>WIRTUALNY DZIEKANAT zawiera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ harmonogram zajęć na bieżący semestr</li> <li>▪ harmonogram sesji egzaminacyjnej</li> <li>▪ ogłoszenia dotyczące organizacji roku akademickiego</li> </ul>
5.	<p>Ocena osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się z wykorzystaniem metod weryfikacji wymagających oceny jakościowej oznacza, że zakładane efekty zostały osiągnięte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ w pełni – ocena bardzo dobry</li> <li>▪ z niewielkimi niedociągnięciami – ocena dobry plus</li> <li>▪ z brakami, które można uzupełnić – ocena dobry</li> <li>▪ z istotnymi brakami, które można uzupełnić – ocena dostateczny plus</li> <li>▪ z istotnymi brakami na minimalnym poziomie – ocena dostateczny lub</li> <li>▪ nie zostały osiągnięte – ocena niedostateczny.</li> </ul>
6.	<p>Ocena osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się z wykorzystaniem metod weryfikacji wymagających oceny ilościowej oznacza, że zakładane efekty zostały osiągnięte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 91-100% sumy – ocena bardzo dobry</li> <li>▪ 81-90% – ocena dobry plus</li> <li>▪ 71-80% – ocena dobry</li> <li>▪ 61-70% – ocena dostateczny plus</li> <li>▪ 51-60% – ocena dostateczny lub</li> <li>▪ 50% i mniej – ocena niedostateczny.</li> </ul>
7.	<p>Terminy egzaminów uzgadnia starosta roku z prowadzącym zajęcia</p>
8.	<p>Karta przedmiotu obowiązuje od roku akademickiego 2024/25</p>