

"ZATWIERDZAM"

.....

.....

KARTA INFORMACYJNA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu	Teoria informacji i kodowania				Information and coding theory					
Kod przedmiotu	WCYKSWSM_TIK.....									
Język wykładowy	polski									
Profil studiów	ogólnoakademicki									
Forma studiów	studia stacjonarne									
Poziom studiów	wojskowe studia jednolite magisterskie									
Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy									
Obowiązuje od naboru	2021/2022									
Forma zajęć, liczba godzin/rygor, razem godz., pkt ECTS	semestr	(x egzamin, + zaliczenie, # projekt)						punkty ECTS		
		razem	wykłady	ćwiczenia	laboratoria	projekt	seminarium			
	III	44+	20	10	14+			3.0		
	razem		20	10	14			3.0		
Przedmioty wprowadzające	● Brak przedmiotów kształcenia wprowadzających									
Semestr/kierunek studiów	semestr 3 / Kryptologia i cyberbezpieczeństwo / wszystkie specjalności									
Autor	dr inż. Leszek Grad									
Jednostka odpowiedzialna za przedmiot	Wydział Cybernetyki/Instytut Teleinformatyki i Cyberbezpieczeństwa/ZISM									
Skrócony opis przedmiotu	● Wykład ● Ćwiczenia audytoryjne (pracownia komputerowa, oprogramowanie systemowe) ● Ćwiczenia laboratoryjne (pracownia komputerowa, kompilator języka C)									
Pełny opis przedmiotu (treści programowe)	lp.	Semestr III temat/tematyka zajęć				liczba godzin				
						wkl.	ćw.	lab.	prj.	sem.
	1	Pojęcia wstępne, kod, kod jednoznacznie dekodowalny, natychmiastowy, przedrostkowy.				2				
	2	Standardy kodowania znaków: ASCII, ISO/IEC 8859, Unicode, UTF-16, UTF-8.				2	2			
	3	Kompresja bezstratna: twierdzenie Shannona, kodowanie Shannona, kodowanie Huffmana.				2	2			
	4	Kompresja bezstratna: kodowanie arytmetyczne.				2	1			
	5	Kompresja bezstratna: kodowanie słownikowe.				2	1			
	6	Kodowanie nadmiarowe detekcyjne i korekcyjne.				2				
	7	Kody liniowe Hamminga.				2	2			
	8	Kody cykliczne.				2	1			
	9	Kody BCH				2	1			
	10	Kody R-S				2				
	11	Implementacja metody kompresji bezstratnej.						8		
	12	Implementacja funkcji CRC.						6		
	Razem					20	10	14		
Literatura	podstawowa: ● W.Kwiatkowski, Wprowadzenie do kodowania, 2010. uzupełniająca: ● A. Drozdek, Wprowadzenie do kompresji danych, 2007. ● A. Przelaskowski, Kompresja danych. Podstawy. Metody bezstratne. Kodery obrazów. 2005 ● W.Mochnacki, Kody korekcyjne i kryptografia, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, 1997									
Efekty uczenia się	Symbol	Efekty kształcenia				odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku				
	W1	Wiedza w zakresie standardów kodowania znaków, metod kompresji bezstratnej oraz metod kodowania nadmiarowego.				K_W18, K_W19				
	U1	Praktyczna umiejętność tworzenia programów do kompresji bezstratnej danych. Praktyczna umiejętność tworzenia programów wyznaczających sume kontrolna CRC.				K_U14				

Metody i kryteria oceniania (sposób sprawdzania osiągnięcia przez studenta zakładanych efektów uczenia się)	1) Zaliczeniu na ocenę podlegają zajęcia (wykład) oraz ćwiczenia laboratoryjne. Ćwiczenia audytoryjne potwierdza się wpisem ZAL/NZAL w systemie USOS. 2) W ramach zajęć studenci zdobywają punkty. Maksymalna liczba punktów do zdobycia wynosi 100, z podziałem: ćwiczenia audytoryjne - 40, ćwiczenia laboratoryjne 60. 3) Warunkiem uzyskania pozytywnej oceny z zajęć jest uzyskanie minimum 50 punktów przy czym z ćwiczeń audytoryjnych minimum 20 oraz z ćwiczeń laboratoryjnych minimum 30. Przeliczenie punktów na oceny: 0-49 2(ndst); 50-5 3(dst); 57-63 3,5(dst+); 64-71 4(db); 72-80 4,5(db+); 81-100 5(bdb) 4) Uzyskanie z ćwiczeń audytoryjnych wpisu ZAL w systemie USOS wymaga uzyskania minimum 20 punktów oraz obecności na minimum 80% zajęć. 5) Warunkiem uzyskania pozytywnej oceny z ćwiczeń laboratoryjnych jest uzyskanie minimum 30 punktów oraz obecności na minimum 80% zajęć. Przeliczenie punktów na oceny: 0-29 2(ndst); 30-35 3(dst); 36-41 3,5(dst+); 42-47 4(db); 48-53 4,5(db+); 54-60 5(bdb) 6) Efekt W1 jest weryfikowany na sprawdzianach bieżących przeprowadzanych na ćwiczeniach audytoryjnych. 7) Efekt U1 jest weryfikowany na ćwiczeniach laboratoryjnych w oparciu o napisane programy (do kompresji oraz wyznaczania CRC).																																																																
Bilans ECTS (nakład pracy studenta)	<table><tr><th colspan="3">SEMESTR 3</th></tr><tr><th rowspan="2">Aktywność</th><th colspan="2">Obciążenie studenta</th></tr><tr><th>Liczba godzin</th><th>Liczba ECTS</th></tr><tr><td>Udział w wykładach</td><td>20</td><td>0.5</td></tr><tr><td>Udział w laboratoriach</td><td>14</td><td>0.5</td></tr><tr><td>Udział w ćwiczeniach</td><td>10</td><td>0.4</td></tr><tr><td>Udział w projektach</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>Udział w seminariach</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>Samodzielne studiowanie tematyki wykładów</td><td>20</td><td>0.5</td></tr><tr><td>Samodzielne przygotowanie do laboratoriów</td><td>20</td><td>0.5</td></tr><tr><td>Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń</td><td>15</td><td>0.5</td></tr><tr><td>Samodzielna realizacja projektu</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Samodzielne przygotowanie do seminariów</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Udział w konsultacjach</td><td>3</td><td>0.1</td></tr><tr><td>Przygotowanie do egzaminu</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Przygotowanie do zaliczenia</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Udział w egzaminie / kolokwium</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Sumaryczne obciążenie pracą studenta</td><td>102</td><td>3</td></tr><tr><td>Zajęcia z udziałem nauczycieli</td><td>47</td><td>1.5</td></tr><tr><td>Zajęcia powiązane z działalnością naukową</td><td>99</td><td>2.9</td></tr><tr><td>Zajęcia o charakterze praktycznym</td><td>59</td><td>1.9</td></tr></table>			SEMESTR 3			Aktywność	Obciążenie studenta		Liczba godzin	Liczba ECTS	Udział w wykładach	20	0.5	Udział w laboratoriach	14	0.5	Udział w ćwiczeniach	10	0.4	Udział w projektach	0	0	Udział w seminariach	0	0	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	20	0.5	Samodzielne przygotowanie do laboratoriów	20	0.5	Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń	15	0.5	Samodzielna realizacja projektu			Samodzielne przygotowanie do seminariów			Udział w konsultacjach	3	0.1	Przygotowanie do egzaminu			Przygotowanie do zaliczenia			Udział w egzaminie / kolokwium			Sumaryczne obciążenie pracą studenta	102	3	Zajęcia z udziałem nauczycieli	47	1.5	Zajęcia powiązane z działalnością naukową	99	2.9	Zajęcia o charakterze praktycznym	59	1.9
SEMESTR 3																																																																	
Aktywność	Obciążenie studenta																																																																
	Liczba godzin	Liczba ECTS																																																															
Udział w wykładach	20	0.5																																																															
Udział w laboratoriach	14	0.5																																																															
Udział w ćwiczeniach	10	0.4																																																															
Udział w projektach	0	0																																																															
Udział w seminariach	0	0																																																															
Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	20	0.5																																																															
Samodzielne przygotowanie do laboratoriów	20	0.5																																																															
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń	15	0.5																																																															
Samodzielna realizacja projektu																																																																	
Samodzielne przygotowanie do seminariów																																																																	
Udział w konsultacjach	3	0.1																																																															
Przygotowanie do egzaminu																																																																	
Przygotowanie do zaliczenia																																																																	
Udział w egzaminie / kolokwium																																																																	
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	102	3																																																															
Zajęcia z udziałem nauczycieli	47	1.5																																																															
Zajęcia powiązane z działalnością naukową	99	2.9																																																															
Zajęcia o charakterze praktycznym	59	1.9																																																															

autor

**kierownik jednostki organizacyjnej
odpowiedzialnej za przedmiot**

dr inż. Leszek Grad

tytuł, stopień naukowy, imię, NAZWISKO, podpis

dr inż. Malinowski Tomasz

tytuł, stopień naukowy, imię, NAZWISKO, podpis