

"ZATWIERDZAM"

.....

.....

KARTA INFORMACYJNA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu	Teoria informacji i kodowania				Information and coding theory					
Kod przedmiotu	WCYLWSM_TIK.....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 / Informatyka / wszystkie specjalności									
Autor	prof. dr hab. inż. Włodzimierz Kwiatkowski									
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)	Ip.	Semestr III temat/tematyka zajęć				liczba godzin				
					wkł.	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.				K_W18				
	W2	Wiedza w zakresie metod kompresji bezstratnej.				K_W18				
	W3	Wiedza w zakresie metod kodowania nadmiarowego.				K_W18				
	U1	Praktyczna umiejętność tworzenia programów do bezstratnej kompresji danych. Praktyczna umiejętność tworzenia programów wyznaczających sumę kontrolną CRC.				K_U15				

Metody i kryteria oceniania (sposób sprawdzania osiągnięcia przez studenta zakładanych efektów uczenia się)	1) Rygorowi zaliczenia podlegają: moduł kształcenia (godzin 44) , ćwiczenia audytoryjne (godzin 10) i ćwiczenia laboratoryjne (godzin 14). 2) Maksymalna do uzyskania na ćwiczeniach audytoryjnych liczba punktów to 60. Warunkiem dopuszczenia do zaliczania ćwiczeń jest aktywna obecność na zajęciach, potwierdzona uzyskaniem minimum 24 punktów. Warunkiem zaliczenia ćwiczeń jest uzyskanie co najmniej 30 punktów. Zaliczenie ćwiczeń audytoryjnych potwierdza się wpisem w USOS: zaliczone, a brak zaliczenia - wpisem: niezaliczone. Wpis NB oznacza niedopuszczenie do zaliczania. 3) Maksymalna do uzyskania na ćwiczeniach laboratoryjnych liczba punktów to 90. Warunkiem dopuszczenia do zaliczania ćwiczeń laboratoryjnych jest aktywna obecność na zajęciach, potwierdzona wykonaniem bieżących zadań laboratoryjnych (uzyskaniem minimum 20 punktów, liczba maksymalna za wykonanie zadań bieżących to 50). Wpis NB oznacza niedopuszczenie do zaliczania. Warunkiem zaliczenia ćwiczeń laboratoryjnych jest dopuszczenie do zaliczania oraz uzyskanie pozytywnych ocen z zaliczenia dwóch programów: 1) kompresji danych, 2) wyznaczania CRC. Maksymalna liczba punktów za zaliczenie każdego programu to 20 punktów. Ocena zaliczenia ćwiczeń laboratoryjnych jest wynikiem przeliczenia liczby uzyskanych punktów: poniżej 45 (ndst); 45-53 (dst); 54-62 (dst+); 63-71 (db); 72-80 (db+); 81-90 (bdb). 4) Warunkiem dopuszczenia do zaliczenia modułu jest: 1) pozytywna ocena zaliczenia ćwiczeń audytoryjnych, 2) pozytywna ocena zaliczenia ćwiczeń laboratoryjnych. Ocena zaliczenia modułu jest wynikiem przeliczenia łącznej sumy punktów uzyskanych na ćwiczeniach audytoryjnych i na ćwiczeniach laboratoryjnych według następującej tabeli: poniżej 75 (ndst); 75-89 (dst); 90-104 (dst+); 105-119 (db); 120-134 (db+); 135-150 5(bdb). 6) Efekty W1, W2 są weryfikowane na sprawdzianach bieżących przeprowadzanych na ćwiczeniach audytoryjnych. 7) Efekt U1 jest weryfikowany na ćwiczeniach laboratoryjnych na podstawie samodzielnie napisanych programów (do kompresji bezstratnej oraz do 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

prof. dr hab. inż. Włodzimierz Kwiatkowski
tytuł, stopień naukowy, imię, NAZWISKO, podpis

dr inż. Malinowski Tomasz
tytuł, stopień naukowy, imię, NAZWISKO, podpis