

"ZATWIERDZAM"

KARTA INFORMACYJNA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu	Teoria informacji i kodowania		Information and coding theory					
Kod przedmiotu	WCYKSCSI_TIK.....							
Język wykładowy	polski							
Profil studiów	ogólnoakademicki							
Forma studiów	studia stacjonarne							
Poziom studiów	studia pierwszego stopnia							
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+			
	razem		20	10	14		3.0	
Przedmioty wprowadzające	<ul style="list-style-type: none"> Wprowadzenie do programowania - K_U05, K_U07, K_U14, K_U16, K_U17, K_W05, K_W06, K_W08, K_W09 							
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	<ul style="list-style-type: none"> 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		
		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: <ul style="list-style-type: none"> W.Kwiatkowski, Wprowadzenie do kodowania, 2010. uzupełniająca: <ul style="list-style-type: none"> 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	
	U1	Praktyczna umiejętność tworzenia programów do kompresji bezstratnej danych. Praktyczna umiejętność tworzenia programów wyznaczających sumę kontrolną CRC.					K_U15	

Metody i kryteria oceniania (sposób sprawdzania osiągnięcia przez studenta zakładanych efektów uczenia się)	<ul style="list-style-type: none"> ● 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 border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="3" style="text-align: center;">SEMESTR 3</th> </tr> <tr> <th rowspan="2" style="text-align: center;">Aktywność</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">Obciążenie studenta</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">Liczba godzin</th> <th style="text-align: center;">Liczba ECTS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Udział w wykładach</td><td style="text-align: center;">20</td><td style="text-align: center;">0.5</td></tr> <tr><td>Udział w laboratoriach</td><td style="text-align: center;">14</td><td style="text-align: center;">0.5</td></tr> <tr><td>Udział w ćwiczeniach</td><td style="text-align: center;">10</td><td style="text-align: center;">0.4</td></tr> <tr><td>Udział w projektach</td><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">0</td></tr> <tr><td>Udział w seminariach</td><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">0</td></tr> <tr><td>Samodzielne studiowanie tematyki wykładów</td><td style="text-align: center;">20</td><td style="text-align: center;">0.5</td></tr> <tr><td>Samodzielne przygotowanie do laboratoriów</td><td style="text-align: center;">20</td><td style="text-align: center;">0.5</td></tr> <tr><td>Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń</td><td style="text-align: center;">15</td><td style="text-align: center;">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 style="text-align: center;">3</td><td style="text-align: center;">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 style="text-align: center;">102</td><td style="text-align: center;">3</td></tr> <tr><td>Zajęcia z udziałem nauczycieli</td><td style="text-align: center;">47</td><td style="text-align: center;">1.5</td></tr> <tr><td>Zajęcia powiązane z działalnością naukową</td><td style="text-align: center;">99</td><td style="text-align: center;">2.9</td></tr> <tr><td>Zajęcia o charakterze praktycznym</td><td style="text-align: center;">59</td><td style="text-align: center;">1.9</td></tr> </tbody> </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