

KARTA PRZEDMIOTU DLA NABORU 2022/2023 FORMA STUDIÓW: STACJONARNA					
INFORMACJE OGÓLNE					
1. Nazwa przedmiotu Techniki i Technologie Cyfrowe					
2. Nazwa kierunku Informatyka					
3. Poziom studiów studia pierwszego stopnia					
4. Liczba punktów ECTS 3					
5. Liczba godzin w semestrze					
semestr	w	ćw	lab/lek	prj/zp	prk
III	15		30		
6. Język wykładowy polski					
7. Wykładowca dr Robert Tomaszewski					
INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE					
8. Wymagania wstępne					
1. Podstawowe wiadomości z zakresu fizyki oraz logiki matematycznej					
2. Znajomość operacji logicznych					
3. Znajomość praw związanych z budową materii i przewodnictwem elektrycznym					
9. Cele przedmiotu					
C1	Zapoznanie Studentów z podstawowymi zasadami kodowania informacji				
C2	Zapoznanie Studentów z podstawami teorii informacji				
C3	Scharakteryzowanie hardwarowej strony informatyki				
C4	Zdefiniowanie technicznych sposobów przetwarzania sygnałów				
C5	Zapoznanie Studentów z budową półprzewodników, stanowiących bazę hardware				
10. Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych					
Student, który zaliczył przedmiot:				odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
WIEDZA					
EU01	Zna i rozumie podstawowe pojęcia z zakresu kodowania i przetwarzania informacji				K_W04
UMIEJĘTNOŚCI					
EU02	Potrafi budować schematy logiczne z wykorzystaniem dowolnych funkcyj oraz wykorzystywać aplikacje software do projektowania schematów logicznych				K_U10 K_U21
EU03	Potrafi projektować topologię układów cyfrowych i oceniać ekonomiczną stronę projektowania				K_U02 K_U10 K_U21
EU04	Potrafi optymalizować procesy projektowania				K_U02 K_U10 K_U21
KOMPETENCJE SPOŁECZNE					
EU05	Jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych				K_K04

11. Treści programowe	
Forma zajęć – wykłady/ ćwiczenia/laboratoria/zajęcia praktyczne itp.	
<p>Wykłady:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Podstawy teorii informacji 2. Elektroniczne przetwarzanie informacji 3. Budowa, rodzaje i właściwości półprzewodników, półprzewodniki optoelektroniczne 4. Złącze p-n, diody półprzewodnikowe 5. Tranzystory - zjawisko tranzystorowe, rodzaje tranzystorów 6. Sygnały i ich rodzaje, układy kształtujące sygnał, przekształcanie sygnałów 7. Układy scalone – analogowe i cyfrowe. Bramki logiczne, charakterystyki bramek logicznych 8. Schematy logiczne – interpretacja fizyczna, sumatory, multipleksery, mikroprocesory, technologie cyfrowe w zastosowaniach <p>Laboratoria:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Podstawy przetwarzania informacji, kodowanie informacji, techniki przekształcania sygnałów 2. Zapoznanie z zasadami projektowania układów cyfrowych w wybranej technologii 3. Projektowanie prostych układów cyfrowych 4. Zapoznanie z założeniami projektu wybranego układu logicznego 5. Dobór procesów technologicznych 6. Tworzenie dokumentacji projektowej 7. Optymalizacja realizacji projektu 8. Wykonanie projektu układu logicznego 	
12. Narzędzia/metody dydaktyczne	
1. Wykłady w formie prezentacji – komputer i projektor	
2. Komputer z oprogramowaniem graficznym	
3. „burza mózgów” - dyskusja	
13. Sposoby oceny (częstkowe, końcowe)	
1. Dyskusja, Obecność i aktywność na zajęciach	
2. Zaliczenie materiału wykładowego w formie pisemnej	
3. Ocena bieżących postępów	
4. Obrona projektu	
14. Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	liczba godzin
1. Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela oraz konsultacje	55
2. Nakład pracy studenta	20
suma	75
liczba punktów ECTS	3
15. Literatura	
Literatura podstawowa:	
1. Podstawy układów cyfrowych / Marek Skomorowski. Kraków : Wydaw. UJ,	
2. Piotr Celiński, Interfejsy : cyfrowe technologie w komunikowaniu; Fundacja na Rzecz Nauki Polskiej, Wrocław : Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego, 2010.	
3. Richard G. Lyons ; tł. z jęz. ang. Jan Zarzycki, Jerzy Szymbor, Wprowadzenie do cyfrowego przetwarzania sygnałów, Warszawa, Wyd. Kom. i Łączn., 2010	
4. Układy cyfrowe - zadania : praca zbiorowa / pod red. Henryka Małysiaka i Bolesława Pochopienia ; oprac. H. Małysiak [et al.]. Gliwice : Wydaw. PŚ,	
5. Komputerowe projektowanie układów cyfrowych w strukturach PLD / Tadeusz Łuba, Maciej A. Markowski, Bogdan Zbierchowski. Warszawa : Wydawnictwa Komunikacji i Łączności,	

6. Podstawy elektroniki cyfrowej / Józef Kalisz. Warszawa : Wydawnictwa Komunikacji i Łączności,
7. Elementy i układy cyfrowe / Jan Piecha. Warszawa : Państw. Wydaw. Naukowe,
8. Komputerowe projektowanie układów cyfrowych / Tadeusz Łuba, Bogdan Zbierchowski. Warszawa : Wydawnictwa Komunikacji i Łączności,
9. Practical Electronics: Components and Techniques. Components and Techniques (ebook) / John M. Hughes / O'Reilly Media
Literatura uzupełniająca:
1. Laboratorium podstaw techniki mikroprocesorowej i elementów konstrukcji systemów cyfrowych / Tomasz Owczarek. Warszawa : Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej,
2. Jerzy Cytowski, Jerzy Gielecki, Artur Gola, Cyfrowe przetwarzanie obrazów medycznych. Algoritmy. Technologie. Zastosowania, EXIT,
16. Formy oceny – szczegóły
<p>Warunki uzyskania zaliczenia przedmiotu: zajęcia kończą się:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wykład – zaliczenie w formie testu wielokrotnego wyboru 2. Laboratorium – zaliczenie na podstawie oceny postępów w pracy na zajęciach oraz ocena z obrony projektu (praca pisemna) – pytania dotyczą zagadnień związanych z wykonanym zadaniem <p>5.0 – zakładany efekt uczenia się został osiągnięty bez zastrzeżeń 4.5 – zakładany efekt uczenia się został osiągnięty z pojedynczymi brakami/błędami 4.0 – zakładany efekt uczenia się został osiągnięty z nielicznymi brakami/błędami 3.5 – zakładany efekt uczenia się został osiągnięty z wieloma brakami/błędami 3.0 – zakładany efekt kształcenia został osiągnięty z licznymi i istotnymi brakami/błędami (minimalnie wymagany poziom osiągnięcia efektu) 2.0 – zakładany efekt uczenia się nie został osiągnięty</p>
17. Inne przydatne informacje o przedmiocie
1. Bezpośrednich informacji o problematyce zajęć i treściach programowych udziela Prowadzący w trakcie zajęć i podczas konsultacji
2. Zajęcia odbywać się będą w Akademii Białskiej im. Jana Pawła II
3. Zajęcia odbywać się będą zgodnie z aktualnym planem zajęć
4. Konsultacje odbywać się będą zgodnie z obowiązującym terminarzem