

KARTA PRZEDMIOTU DLA NABORU 2023/2024 FORMA STUDIÓW: STACJONARNA					
<b>INFORMACJE OGÓLNE</b>					
1. Nazwa przedmiotu Techniki i Technologie Cyfrowe					
2. Nazwa kierunku Informatyka					
3. Poziom studiów studia pierwszego stopnia					
4. Liczba punktów ECTS 2					
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					
<b>INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE</b>					
<b>8. Wymagania wstępne</b>					
1. Podstawowe wiadomości z zakresu fizyki oraz logiki matematycznej					
2. Znajomość operacji logicznych					
3. Znajomość praw związanych z budową materii i przewodnictwem elektrycznym					
<b>9. Cele przedmiotu</b>					
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				
<b>10. Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych</b>					
Student, który zaliczył przedmiot:				odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
<b>WIEDZA</b>					
EU01	Zna i rozumie podstawowe pojęcia z zakresu kodowania i przetwarzania informacji				K_W04
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>					
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
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>					
EU05	Jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych				K_K04

<b>11. Treści programowe</b>	
<b>Forma zajęć</b> – wykłady/ ćwiczenia/laboratoria/zajęcia praktyczne itp.	
<p>Wykłady:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Podstawy teorii informacji</li> <li>2. Elektroniczne przetwarzanie informacji</li> <li>3. Budowa, rodzaje i właściwości półprzewodników, półprzewodniki optoelektroniczne</li> <li>4. Złącze p-n, diody półprzewodnikowe</li> <li>5. Tranzystory - zjawisko tranzystorowe, rodzaje tranzystorów</li> <li>6. Sygnały i ich rodzaje, układy kształtujące sygnał, przekształcanie sygnałów</li> <li>7. Układy scalone – analogowe i cyfrowe. Bramki logiczne, charakterystyki bramek logicznych</li> <li>8. Schematy logiczne – interpretacja fizyczna, sumatory, multipleksery, mikroprocesory, technologie cyfrowe w zastosowaniach</li> </ol> <p>Laboratoria:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Podstawy przetwarzania informacji, kodowanie informacji, techniki przekształcania sygnałów</li> <li>2. Zapoznanie z zasadami projektowania układów cyfrowych w wybranej technologii</li> <li>3. Projektowanie prostych układów cyfrowych</li> <li>4. Zapoznanie z założeniami projektu wybranego układu logicznego</li> <li>5. Dobór procesów technologicznych</li> <li>6. Tworzenie dokumentacji projektowej</li> <li>7. Optymalizacja realizacji projektu</li> <li>8. Wykonanie projektu układu logicznego</li> </ol>	
<b>12. Narzędzia/metody dydaktyczne</b>	
1. Wykłady w formie prezentacji – komputer i projektor	
2. Komputer z oprogramowaniem graficznym	
3. „burza mózgów” - dyskusja	
<b>13. Sposoby oceny</b> (częstkowe, końcowe )	
1. Dyskusja, Obecność i aktywność na zajęciach	
2. Zaliczenie materiału wykładowego w formie pisemnej	
3. Ocena bieżących postępów	
4. Obrona projektu	
<b>14. Obciążenie pracą studenta</b>	
Forma aktywności	liczba godzin
1. Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela oraz konsultacje	45
2. Nakład pracy studenta	5
suma	50
liczba punktów ECTS	2
<b>15. Literatura</b>	
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 Zbierzchowski. 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 Zbierzchowski. 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. Algorytmy. Technologie. Zastosowania, EXIT,
<b>16. Formy oceny – szczegóły</b>
<p><b>Warunki uzyskania zaliczenia przedmiotu: zajęcia kończą się:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wykład – zaliczenie w formie testu wielokrotnego wyboru</li> <li>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</li> </ol> <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>
<b>17. Inne przydatne informacje o przedmiocie</b>
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