

AKADEMIA WSB							
Kierunek studiów: Zarządzanie i inżynieria produkcji							
Przedmiot: Podstawy informatyki							
Profil kształcenia: praktyczny							
Poziom kształcenia: studia I stopnia							
Liczba godzin w semestrze	1		2		3		4
	I	II	III	IV	V	VI	VII
Studia stacjonarne (w/ćw/lab/pr/e)*	16w/16ćw						
Studia niestacjonarne (w/ćw/lab/pr/e)	14w/14ćw						
WYKLADOWCA							
FORMA ZAJĘĆ	Wykład, ćwiczenia						
CELE PRZEDMIOTU	<p>Przedstawienie podstaw teoretycznych informatyki jako systemów przetwarzania, przechowywania i przesyłania informacji.</p> <p>Przygotowanie do rozwiązywania problemów (również matematycznych oraz z zakresu organizacji i optymalizacji procesów przemysłowych) przy użyciu środków informatyki.</p> <p>Wprowadzenie w zagadnienia algorytmicznego opisu rozwiązywania problemów – poszukiwanie, dostrzeganie i konstruowanie algorytmów. Przedstawienie podstaw konstrukcji i struktury języków programowania i baz danych.</p>						
Efekt KIERUNKOWY	Odniesienie do efektów uczenia się zgodnie z PRK	Opis efektów uczenia się		Sposób weryfikacji efektu			
		Wiedza					
ZIP_W01 ZIP_W03	P6U_W P6S_WG	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną obejmującą zagadnienia z zakresu podstaw informatyki jako systemów przetwarzania, gromadzenia i przysyłania informacji. Zdaje sobie sprawy z wagi i użyteczności podejścia koncepcyjnego i algorytmicznego do opisu problemów inżynierskich oraz struktur danych do przechowywania informacji.			Egzamin pisemny, sprawozdania z zadań		
		Umiejętności					
ZIP_U01	P6U_U P6S_UW	Wykorzystuje posiadaną wiedzę celem formułowania opisu problemu w sposób formalny i zgodny z wybranym standardem			Egzamin, Dyskusja podczas zajęci, Zadania ćwiczeniowe		
ZIP_U05	P6U_U P6S_UW, inż	potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich metody analityczne, symulacyjne			Egzamin, Dyskusja podczas zajęci, Zadania ćwiczeniowe		
ZIP_U11	P6U_U P6S_UW, inż	Potrafi rozwiązywać zadania algorytmiczne, potrafi zapisywać algorytmy w pseudokodzie z użyciem zunifikowanych schematów blokowych, potrafi stosować proste i złożone, strukturalne typy danych.			Egzamin, Dyskusja podczas zajęci, Zadania ćwiczeniowe		
ZIP_U12 ZIP_U14	P6U_U P6S_UK P6S_UO	Student potrafi samodzielnie zdobyć odpowiednią wiedzę i umiejętności, niezbędne do realizacji jego zadania, rozumie potrzebę uczenia się			Dyskusja podczas zajęci, obserwacja, Zadania ćwiczeniowe		

		permanentnego, potrafi formułować opinie na temat podstawowych zagadnień z zakresu podstaw informatyki, znajduje zastosowania podstaw informatyki w różnych dziedzinach wiedzy, potrafi kooperować w grupie	
ZIP_U16	P6U_U P6S_UW	Potrafi komunikować się z otoczeniem przy użyciu terminologii specjalistycznej	Egzamin, Dyskusja podczas zajęci, Zadania ćwiczeniowe
Kompetencje społeczne			
K1_K02	P6U_K P6S_KK	W przypadku trudności w rozwiązaniu problemu potrafi współpracować w grupie oraz zasięgać rady i opinii ekspertów	Dyskusja na zajęciach, sprawozdania z zajęć
ZIP_K06	P6U_K P6S_KR	Student prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu	Dyskusja na zajęciach, sprawozdania z zajęć
Nakład pracy studenta (w godzinach dydaktycznych 1h dyd.=45 minut)**			
Stacjonarne udział w wykładach = 16 udział w ćwiczeniach = 16 przygotowanie do ćwiczeń = 24, rozwiązywanie zadań ćwiczeniowych przygotowanie do wykładu = 14 analiza literatury przygotowanie do egzaminu = 26 analiza literatury, powtórzenie materiału, dyskusja na forum realizacja zadań projektowych = e-learning = zaliczenie/egzamin =2 inne (określ jakie) = 2 konsultacje RAZEM:100 Liczba punktów ECTS:4 w tym w ramach zajęć praktycznych:		Niestacjonarne udział w wykładach = 14 udział w ćwiczeniach = 14 przygotowanie do ćwiczeń = 26 rozwiązywanie zadań ćwiczeniowych przygotowanie do wykładu = 16 analiza literatury przygotowanie do egzaminu =26 analiza literatury, powtórzenie materiału, dyskusja na forum realizacja zadań projektowych = e-learning = zaliczenie/egzamin =2 inne (określ jakie) = 2 konsultacje RAZEM:100 Liczba punktów ECTS:4 w tym w ramach zajęć praktycznych:	
WARUNKI WSTĘPNE	Podstawowe wiadomości z matematyki, w tym matematyki dyskretnej i logiki matematycznej, z zakresu informatyki szkoły średniej w tym budowy i obsługi komputera i systemu Windows		
TREŚCI PRZEDMIOTU	Treści realizowane w formie bezpośredniej: <ol style="list-style-type: none"> 1. Wprowadzenie definicji informatyki jako nauki o przetwarzaniu, przesyłaniu i przechowywaniu informacji; Zarys historii systemów informatyki; 2. Model komputera von Neumana, maszyna Turinga 3. Podstawy architektury komputerów, elementarne podzespoły komputerów, jednostka arytmetyczno logiczna, układ sterujący, mikroinstrukcje, system przerwań, układy we-wy, DMA; 4. Wprowadzenie do algorytmów i struktur danych, zapis blokowy algorytmów, pseudokod, 5. złożoność pamięciowa i czasowa; 6. Demonstracja działania środowisk zapisu i analizy algorytmów, 7. Wprowadzenie do programowania, formalne podstawy języków programowania; 8. Demonstracja środowisk programistycznych, 9. Elementy uzupełniające, poszerzające wiedzę podstawową: Przyszłość systemów informatyki: systemy biologiczne, kwantowe, nanosystemy. Ćwiczenia tablicowe:		

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tworzenie algorytmów, pseudokodu oraz schematów blokowych 2. Elementy teorii gier 3. Grafy i ich macierze 4. Automaty skończone: projektowanie, opis i testowanie maszyny Turinga 5. Gramatyki i języki formalne 6. Tworzenie alfabetu, gramatyki i produkcji dla wybranych przypadków 7. obliczenia w systemach o podstawach 2,8,10 i 16 8. Konwersje pomiędzy systemami liczbowymi o podstawach 2,8,10,i 16 9. Operacje arytmetyczne w systemach ZM, UZ1, UZ2 10. Operacje arytmetyczne dla BCD (8421 i Excess3) 11. Operacje bitowe i funkcje logiczne 12. Prawo de Morgana, pochłaniania i inne 13. Model komputera von Neumana
LITERATURA OBOWIĄZKOWA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bolesław Pochopień, Urszula Stańczyk, Eugeniusz Wróbel, "Arytmetyka systemów cyfrowych w teorii i praktyce", WPŚ, Gliwice 2010 2. Praca Zbiorowa Wykłady z podstaw informatyki prof. Stefana Węgrzyna, Gliwice 2003, 3. Pochopień B. Arytmetyka w systemach cyfrowych, Warszawa 2004, 4. Węgrzyn S. (red.), Podstawy Wykłady z podstaw informatyki prof. Węgrzyna, Wyd. Politechnika Śląska, 2004, 5. Pochopień B., Podstawy techniki cyfrowej, Wyd. WSB 2004 Pochopień B., Podstawy techniki cyfrowej w zadaniach, Wyd. WSB, 2004,
LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Halina Kamionka-Mikuła, Henryk Małysiak, Bolesław Pochopień, "Synteza i analiza układów cyfrowych ", Gliwice 2011 2. Andrew S. Tanenbaum, "Struktura organizacyjna systemów komputerowych", Helion, wydanie V lub nowsze 3. <u>Aditya Bhargava</u>, Algorytmy. Ilustrowany przewodnik, wyd. Helion, 4. Andrzej Grzywak, Jerzy Klamka, Bolesław Pochopień, "Współczesne problemy informatyki", WSB Dąbrowa Górnicza 2003
METODY NAUCZANIA	<p>W formie bezpośredniej: wykład audytoryjny, analiza przykładów, dyskusje Wykłady z wykorzystaniem środków audiowizualnych. Wykorzystanie platformy e-learning w trybie blended-learning jako magazynu do udostępniania studentom skryptów pdf z wykładów oraz materiałów dodatkowych, w tym. przykładów algorytmów, środowisk programistycznych, linki do interesujących zasobów branżowych w sieci. Aktywizacja studentów z wykorzystaniem metod i technik nauczania na odległość.</p> <p>W formie bezpośredniej: - ćwiczenia tablicowe, dyskusja - zadania domowe, dyskusja na forum platformy Moodle</p> <p>W formie e-learning: - zadania dodatkowe - dyskusja na forum platformy Moodle</p>
POMOCE NAUKOWE	<p>Demonstracje użycia i prezentacja podczas wykładu komputerowego wspomaganie środowisk (np. Raptor FlowChart) zapisu w pseudokodzie ,w postaci schematu blokowego algorytmu i jego uruchamianie z analizą w trybie krokowym, komputer z darmowym programem do kreślenia schematów blokowych, edytor tekstów</p>
PROJEKT (o ile jest realizowany w ramach modułu zajęć)	<p>Nie dotyczy</p>

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA	Wykład: Egzamin zaliczeniowy- test Ćwiczenia: zadania zaliczeniowe do wykonania w grupach. Warunkiem uzyskania zaliczenia jest zdobycie pozytywnej oceny ze wszystkich form zaliczenia
---------------------------------------	--

* *W-wykład, ćw- ćwiczenia, lab- laboratorium, pro- projekt, e- e-learning, M – zajęcia na Moodle*