

KARTA PRZEDMIOTU DLA NABORU 2019/2020

INFORMACJE OGÓLNE

1. Nazwa przedmiotu kształcenia

PODSTAWY INFORMATYKI I ARCHITEKTURY SYSTEMÓW KOMPUTEROWYCH

2. Nazwa jednostki prowadzącej moduł Zakład Informatyki

3. Grupa treści kształcenia Treści kształcenia ogólnego

4. Typ przedmiotu obowiązkowy

5. Poziom studiów Stopnia I

6. Liczba punktów ECTS 4

7. Poziom przedmiotu podstawowy

8. Rok studiów, semestr I rok, semestr 1-zimowy

9. Liczba godzin w semestrze

Wyk.	Ćw.	L*	Prj.	Pbn.	Zp.	Pr.
30		30				

10. Język wykładowy: polski

11. Wykładowca (wykładowcy)

Zofia Lubańska, mgr inż.

INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

12. Wymagania wstępne

1. umiejętności z zakresu matematyki na poziomie szkoły ponadgimnazjalnej
2. umiejętności z zakresu informatyki na poziomie szkoły ponadgimnazjalnej
3. posiadanie podstawowej wiedzy z zakresu technologii informacyjnej

13. Cele przedmiotu

1. Zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami informatyki
2. Zapoznanie studentów z matematycznymi podstawami informatyki
3. Scharakteryzowanie zagadnień dotyczących budowy i działania komputera
4. Objaśnienie sposobu działania Maszyny Turinga
5. Zapoznanie Studentów z zapisem wyrażen arytmetycznych w Odwrotnej Notacji Polskiej
6. Zdefiniowanie podstawowych zagadnień dotyczących algorytmiki i programowania
7. Zapoznanie studentów z możliwościami ciągłego dokształcania się

14. Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych

Student, który zaliczył przedmiot:

odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się

WIEDZA

EU01 Świadomie posługiwać się pojęciami z zakresu Podstaw Informatyki : informacja, komunikacja, system operacyjny	I1P_W06, I1P_W22
EU02 Przeliczać podstawowe systemy binarne: dwójkowy, ósemkowy, heksadecymalny, dziesiętny	I1P_W06,
EU03 Przedstawiać i zapisywać liczby binarne, liczby naturalne i całkowite (znak modułu, kod uzupełnień do jedności i do dwóch), ułamki w systemie zmiennopozycyjnym	I1P_W06,
EU04 Przeprowadzać podstawowe operacje na liczbach binarnych (dodawanie, odejmowanie, mnożenie i dzielenie)	I1P_W06
EU05 Rozwiązywać zadania z zakresu logiki binarnej i algebry Boole'a	I1P_W06,
EU06 Omówić podstawowe elementy komputera	I1P_W06, I1P_W22

UMIEJĘTNOŚCI

EU07 Zaprojektować prosty model Maszyny Turinga	I1P_U03
EU08 Przekształcać zadane wyrażenia arytmetyczne w Odwrotnej Notacji Polskiej, interpretować algorytm konwersji z notacji infiksowej do ONP	I1P_U03
EU09 Posługiwać się pojęciami z zakresu algorytmów: definicja, cechy algorytmu, rodzaje	I1P_U01
EU10 Zaprojektować prosty algorytm w postaci schematu blokowego, Sformułować algorytm liniowy, rozgałęziony, iteracyjny	I1P_U04

EU11 Zaprojektować prosty algorytm w zadanym języku formalnym	I1P_U03
KOMPETENCJE SPOŁECZNE	
EU12 rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe i kursy), podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych	I1P_K01
15. Treści programowe	
Forma zajęć - wykłady	
- Definicje i interpretacje - Informacja. Wprowadzenie do teorii informacji - Rozwój Informatyki - Matematyczne podstawy informatyki: Systemy liczbowe i sposoby przedstawiania danych, notacje i kody - Matematyczne podstawy informatyki: operacje na liczbach binarnych - Logika binarna i algebra Boole'a - Architektura systemów komputerowych: Budowa komputera - Architektura systemów komputerowych: Pamięci ROM i RAM- podział, budowa i zasada działania - Architektura systemów komputerowych: urządzenia peryferyjne komputera - Przegląd architektur mikroprocesorów i systemów komputerowych - Organizacja pracy systemu komputerowego, cykle maszynowe, magistrala, lista rozkazów - Maszyna Turinga - Odwrotna notacja Polska ONP - Algorytmika - Narzędzia programistyczne i systemy operacyjne	
Forma zajęć - laboratorium	
- Wstęp do teorii informacji, podstawowe definicje i terminy, budowa komputera, charakterystyka i opis, literatura- dyskusja - Matematyczne podstawy informatyki: systemy liczbowe (dziesiętny, dwójkowy, ósemkowy, heksadecymalny) - Matematyczne podstawy informatyki: Kod Znak moduł ZM, Kod uzupełnień do jedności U1, Kod uzupełnień do dwóch U2 - Operacje na liczbach binarnych: dodawanie i odejmowanie - Operacje na liczbach binarnych: mnożenie II wariant metody algorytm Booth'a, dzielenie metoda nierestytucyjna - Logika binarna i algebra Boole'a - Bramki logiczne projektowanie układów logicznych - Projektowanie maszyny Turinga - Odwrotna notacja Polska- przekształcanie wyrażeń arytmetycznych, algorytm obliczania wartości wyrażenia ONP, algorytm konwersji z notacji infiksowej do ONP - Algorytmika – projektowanie schematów blokowych, grafy, drzewa - Narzędzia programistyczne- projektowanie prostych programów	
16. Narzędzia/metody dydaktyczne	
1. Wykłady w formie prezentacji	
2. Kreda, tablica	
3. Instrukcje do laboratorium	
4. Programy: magiczne bloczki, EWB	
5. Komputer	
6. Konsultacje	
17. Sposoby oceny (F – formująca; P – podsumowująca)	
F1. Ocena bieżącego przygotowania do zajęć laboratoryjnych i aktywności w trakcie zajęć- ocenianie ciągłe	
F2. Ocenianie częściowe z zajęć laboratoryjnych	
P1. Kolokwia w ciągu semestru z materiału z laboratorium	
P2. Egzamin pisemny z materiału wykładowego	
18. Obciążenia pracą studenta	

forma aktywności	średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z nauczycielem**	63
Przygotowanie się do laboratorium i wejściówek	12
Przygotowanie się do kolokwium	10
Przygotowanie do egzaminu	15
SUMA	100
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	4
19. Literatura podstawowa i uzupełniająca	
Literatura podstawowa:	
1. Sikorski W., Wykłady z podstaw informatyki, Mikom, 2005	
2. Brookshear, G.J., Informatyka w ogólnym zarysie, WNT, 2003	
3. Bałachowski L., Diks K., Rytter W., Algorytmy i struktury danych, WNT, 2006	
4. Wojtuśkiewicz K., Urządzenia techniki komputerowej, Wydawnictwo Naukowe PWN , 2011	
Literatura uzupełniająca:	
1. Harel D., Rzecz o istocie informatyki, WNT, 2008	
2. Metzger P., Anatomia PC, wyd.4, Helion, 2001	
3. Rydzewski A., Sacha K., Mikrokomuter - elementy, budowa, działanie, Sigma 1986	
20. Formy oceny - szczegóły	
Warunki uzyskania zaliczenia przedmiotu: zajęcia kończą się zaliczeniem z oceną	
Procentowy podział ocenianych efektów w kategoriach wiedza, umiejętności, kompetencje: W – 60%, U – 35%, K – 5%	
Egzamin pisemny sprawdzające wiedzę studenta	
- Czas trwania 90 minut	
- Test jednokrotnego wyboru	
- Warunkiem uzyskania oceny pozytywnej jest uzyskanie 51% pozytywnych odpowiedzi.	
- Punktacja – każde pytanie oceniane jest w skali od 0 do 1 pkt.	
• 0 -15 pkt - niedostateczny (2,0) • 16-18 dostateczny (3,0) • 19-21 dostateczny plus (3,5) • 22-24 dobry (4,0) • 25-27 dobry plus (4,5) • 28-30 bardzo dobry (5,0)	
Zaliczenie laboratorium:	
Dwa kolokwia rozwiązywanie zadań informatyczno-matematyczno-logicznych	
Punktacja I kolokwium (każde zadanie ma określoną ilość punktów w zależności od stopnia trudności), max: 30 pkt min: 16 pkt	
0-15 – 2.0 (niedostateczny)	
16-18 – 3.0 (dostateczny)	
19-21 – 3.5 (dość dobry)	
22-24 – 4.0 (dobry)	
25-27 – 4.5 (dobry plus)	
28-30 – 5.0 (bardzo dobry)	
Punktacja II kolokwium (każde zadanie ma określoną ilość punktów w zależności od stopnia trudności), max. 20 pkt, min. 11pkt	
0-10- 2.0 (niedostateczny)	
11-12 – 3.0 (dostateczny)	
13-14 – 3.5 (dostateczny plus)	
15-16 – 4.0 (dobry)	

17-18 – 4.5 (dobry plus)

19-20 – 5.0 (bardzo dobry)

Ocena końcowa z laboratorium średnia z dwóch kolokwiiów

21. 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 PSW i. Papieża Jana Pawła II w Białej Podlaskiej
3. Zajęcia odbywać się będą zgodnie z aktualnym planem zajęć www.pswbp.pl
4. Konsultacje odbywać się będą zgodnie z obowiązującym terminarzem

*L – laboratorium (w przypadku zajęć z języka obcego oznacza lektorat)

** Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego lub innej osoby prowadzącej zajęcia oraz konsultacje