

INFORMATYKA 1 - Wykład 20 h

Kod przedmiotu: EZ1D200 008, ECTS: 4 pkt.

Kierunek: Elektrotechnika, studia niestacjonarne I stopnia

Semestr: II, rok akademicki: 2017/2018

Wykład: piątek, godz. 19:20-20:55, WE-029

dr inż. Jarosław Forenc

WE-204, tel. (0-85) 746-93-97

e-mail: j.forenc@pb.edu.pl

WWW: <http://we.pb.edu.pl/~jforenc> (Dydaktyka)

Konsultacje: poniedziałek, godz. 08:30-10:00, WE-204
wtorek, godz. 14:00-15:00, WE-204
środa, godz. 12:00-14:00, WE-204
piątek, godz. 17:50-19:20, WE-204 (studia zaoczne)

Program szczegółowy:

1. Informacja analogowa i cyfrowa. Pozycyjne i niepozycyjne systemy liczbowe. Konwersje pomiędzy systemami liczbowymi.
2. Jednostki informacji cyfrowej. Kodowanie informacji. Kodowanie znaków.
3. Kodowanie liczb. Reprezentacja liczb w systemach komputerowych: stałoprzecinkowa i zmiennoprzecinkowa. Standard IEEE 754.
4. Programowanie w języku C. Deklaracje i typy zmiennych, operatory i wyrażenia arytmetyczne, operacje wejścia-wyjścia, operatory relacyjne i logiczne, wyrażenia logiczne, instrukcja warunkowa if, instrukcja switch, operator warunkowy, pętle (for, while, do .. while), tablice jednowymiarowe.
5. Architektura komputerów. Klasyfikacja systemów komputerowych (taksonomia Flynna). Architektura von Neumana i architektura harwardzka.
6. Budowa i zasada działania komputera. Procesor, pamięć wewnętrzna i zewnętrzna. Komunikacja z urządzeniami zewnętrznymi, interfejsy komputerowe. Sprawdzian nr 1.
7. System operacyjny. Funkcje i zadania systemu operacyjnego. Zarządzanie procesami, pamięcią i dyskami.
8. Sieci komputerowe. Technologie, protokoły, urządzenia. Zasada działania sieci Internet.
9. Algorytmy. Definicja algorytmu. Klasyfikacje i sposoby przedstawiania algorytmów. Rekurencja. Złożoność obliczeniowa. Sortowanie. Klasyfikacje algorytmów sortowania. Wybrane algorytmy sortowania.
10. Sprawdzian nr 2.

Literatura:

1. B. Pochopień: *Arytmetyka systemów cyfrowych*. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice, 2003.
2. S. Gryś: *Arytmetyka komputerów w praktyce*. PWN, Warszawa, 2013.
3. W. Stallings: *Organizacja i architektura systemu komputerowego. Projektowanie systemu a jego wydajność*. WNT, Warszawa, 2004.
4. A. Tanenbaum: *Strukturalna organizacja systemów komputerowych*. Helion, Gliwice, 2006.
5. K. Wojtuszkiewicz: *Urządzenia techniki komputerowej. Część 1. Jak działa komputer? Część 2. Urządzenia peryferyjne i interfejsy*. PWN, Warszawa, 2011.
6. A.S. Tanenbaum, H. Bos: *Systemy operacyjne. Wydanie IV*. Helion, Gliwice, 2015.
7. W. Stallings: *Systemy operacyjne. Struktura i zasady budowy*. Mikom, Warszawa, 2006.
8. A.S. Tanenbaum, D.J. Wetherall: *Sieci komputerowe. Wydanie V*. Helion, Gliwice, 2012.
9. W. Malina, M. Szwoch: *Metodologia i techniki programowania*. PWN, Warszawa, 2008.
10. P. Wróblewski: *Algorytmy, struktury danych i techniki programowania. Wydanie V*. Helion, Gliwice, 2015.
11. M. Sysło: *Algorytmy*. Helion, Gliwice, 2016.
12. B. Buczek: *Algorytmy. Ćwiczenia*. Helion, Gliwice, 2008.
13. G. Coldwin: *Zrozumieć programowanie*. PWN, Warszawa, 2015.
14. S. Prata: *Język C. Szkoła programowania. Wydanie VI*. Helion, Gliwice, 2016.

Zaliczenie wykładu:

1. Zaliczenie wykładu odbędzie się na podstawie wyników dwóch sprawdzianów pisemnych.
2. Terminy sprawdzianów:
 - EK1: 20.04.2018 (piątek), godz. 19:20, WE-029
 - EK2, EK3: 15.06.2018 (piątek), godz. 19:20, WE-029
 - EK1, EK2, EK3: sesja egzaminacyjna (termin zostanie ustalony później)
3. Na zaliczeniu każdy efekt kształcenia (EK1, EK2, EK3) będzie oceniany oddzielnie.
4. Za każdy efekt kształcenia można otrzymać od 0 do 100 pkt.
5. Na podstawie otrzymanych punktów wystawiana jest ocena:

punkty	ocena	punkty	ocena
91 - 100	5,0	61 - 70	3,5
81 - 90	4,5	51 - 60	3,0
71 - 80	4,0	0 - 50	2,0

5. Ocena końcowa jest średnią arytmetyczną otrzymanych ocen:

średnia	ocena	średnia	ocena
4,75 - 5,00	5,0	3,25 - 3,74	3,5
4,25 - 4,74	4,5	3,00 - 3,24	3,0
3,75 - 4,24	4,0	0 - 2,99	2,0

Podstawę do zaliczenia przedmiotu (uzyskanie punktów ECTS) stanowi stwierdzenie, że każdy z założonych **efektów kształcenia** został osiągnięty w co najmniej minimalnym akceptowalnym stopniu.

Efekty kształcenia i system ich oceniania:

Student, który zaliczył przedmiot:

EK1	identyfikuje i opisuje zasadę działania podstawowych elementów systemu komputerowego
Student, który zalicza na ocenę dostateczny (3,0) : <ul style="list-style-type: none">- wymienia podstawowe elementy systemu komputerowego i podaje ich przeznaczenie;- wyjaśnia podstawowe pojęcia związane z architekturą i zasadą działania systemów komputerowych;- dokonuje konwersji liczby całkowitej bez znaku z systemu dziesiętnego na system o dowolnej podstawie i z systemu o dowolnej podstawie na system dziesiętny;- wyjaśnia na czym polega zapis zmiennoprzecinkowy liczby rzeczywistej oraz postać znormalizowana tego zapisu.	
Student, który zalicza na ocenę dobry (4,0) (oprócz wymagań na ocenę 3): <ul style="list-style-type: none">- opisuje strukturę i zasadę działania wybranych elementów systemu komputerowego;- dokonuje konwersji liczby całkowitej ze znakiem na wybrany kod (ZM, U1, U2);- charakteryzuje wybrane kody liczbowe (NKB, BCD, Graya) i alfanumeryczne (ASCII, ISO-8859, Unicode).	
Student, który zalicza na ocenę bardzo dobry (5,0) (oprócz wymagań na ocenę 4): <ul style="list-style-type: none">- przedstawia cel stosowania oraz zasadę działania pamięci podręcznej;- omawia sposób kodowania wartości specjalnych w standardzie IEEE 754.	

EK2	opisuje podstawowe zadania systemu operacyjnego oraz strukturę sieci komputerowych
Student, który zalicza na ocenę dostateczny (3,0) : <ul style="list-style-type: none">- podaje definicję i wymienia podstawowe zadania systemu operacyjnego;- opisuje wybraną metodę przydziału pamięci dyskowej;- wyjaśnia podstawowe pojęcia związane z sieciami komputerowymi;- charakteryzuje wybrane media transmisyjne i urządzenia sieciowe.	
Student, który zalicza na ocenę dobry (4,0) (oprócz wymagań na ocenę 3): <ul style="list-style-type: none">- podaje strukturę dysku logicznego w wybranym systemie plików (FAT, NTFS, ext);- wyjaśnia pojęcia stronicowania i segmentacji pamięci oraz opisuje zasadę działania pamięci wirtualnej;- charakteryzuje podstawowe protokoły sieciowe oraz topologie sieci komputerowych.	
Student, który zalicza na ocenę bardzo dobry (5,0) (oprócz wymagań na ocenę 4): <ul style="list-style-type: none">- opisuje sposób przechowywania informacji o położeniu pliku na dysku w wybranym systemie plików (FAT, NTFS, ext);- opisuje modele ISO/OSI i TCP/IP stosowane w sieciach komputerowych.	

EK3	formułuje algorytmy komputerowe rozwiązujące typowe zadania inżynierskie występujące w elektrotechnice
Student, który zalicza na ocenę dostateczny (3,0) : <ul style="list-style-type: none">- przedstawia rozwiązanie prostego problemu w postaci schematu blokowego opisującego algorytm komputerowy;- podaje definicję algorytmu komputerowego i wymienia metody opisu algorytmów;- przedstawia sposób sortowania wektora liczb stosując wybraną, prostą metodę sortowania.	
Student, który zalicza na ocenę dobry (4,0) (oprócz wymagań na ocenę 3): <ul style="list-style-type: none">- przedstawia rozwiązanie złożonego problemu w postaci schematu blokowego opisującego algorytm komputerowy;- wyjaśnia pojęcie złożoności obliczeniowej algorytmu.	
Student, który zalicza na ocenę bardzo dobry (5,0) (oprócz wymagań na ocenę 4): <ul style="list-style-type: none">- wyjaśnia pojęcie rekurencji i podaje przykłady algorytmów rekurencyjnych;- przedstawia sposób sortowania wektora liczb stosując metodę sortowania szybkiego (Quick-Sort).	

Terminy zajęć:

- Wykład nr 1 - 23.02.2018
- Wykład nr 2 - 02.03.2018
- Wykład nr 3 - 16.03.2018
- Wykład nr 4 - 23.03.2018
- Wykład nr 5 - 13.04.2018
- Wykład nr 6 - 20.04.2018
- Wykład nr 7 - 27.04.2018
- Wykład nr 8 - 11.05.2018
- Wykład nr 9 - 08.06.2018
- Wykład nr 10 - 15.06.2018