

INFORMATYKA 1 - Wykład 20 h

Kod przedmiotu: EZ1E2008, ECTS: 6 pkt.

Kierunek: Elektrotechnika, studia niestacjonarne I stopnia

Semestr: II, rok akademicki: 2021/2022

Wykład: piątek, godz. 16:45-18:15, Teams

dr inż. Jarosław Forenc

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

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

WWW: <http://jforenc.prv.pl/dydaktyka.html> (Dydaktyka)

Konsultacje: środa, godz. 13:00-15:00, WE-204 / Teams

piątek, godz. 11:00-12:00, WE-204 / Teams

piątek, godz. 15:00-16:30, WE-204 / Teams (studia zaoczne)

Program szczegółowy:

1. 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.
2. Informacja analogowa i cyfrowa. Pozycyjne i niepozycyjne systemy liczbowe. Konwersje pomiędzy systemami liczbowymi.
3. Jednostki informacji cyfrowej. Kodowanie informacji. Kodowanie znaków.
4. Kodowanie liczb. Reprezentacja liczb w systemach komputerowych: stałoprzecinkowa i zmiennoprzecinkowa. Standard IEEE 754.
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.
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. Wybrane algorytmy sortowania.
10. Sprawdzian.

Literatura:

1. S. Prata: *Język C. Szkoła programowania. Wydanie VI.* Helion, Gliwice, 2016.
2. R. Kawa, J. Lembas: *Wykłady z informatyki. Wstęp do informatyki.* PWN, Warszawa, 2021.
3. W. Kwiatkowski: *Wprowadzenie do kodowania.* BEL Studio, Warszawa, 2010.
4. A. Tanenbaum: *Strukturalna organizacja systemów komputerowych.* Helion, Gliwice, 2006.
5. W. Stallings: *Systemy operacyjne. Architektura, funkcjonowanie i projektowanie. Wydanie IX.* Helion, Gliwice, 2018.
6. J. Kurose, K. Ross: *Sieci komputerowe. Ujęcie całościowe. Wydanie VII.* Helion, Gliwice, 2018.
7. G. Coldwin: *Zrozumieć programowanie.* PWN, Warszawa, 2021.
8. P. Wróblewski: *Algorytmy, struktury danych i techniki programowania. Wydanie VI.* Helion, Gliwice, 2019.

Zaliczenie wykładu:

1. Zaliczenie wykładu odbędzie się na podstawie wyników sprawdzianu pisemnego.
2. Sprawdzian odbędzie się w trybie bezpośrednim (na terenie Uczelni).
3. Termin sprawdzianu:
 - EU1, EU2, EU3: zjazd nr 10
 - poprawa: sesja egzaminacyjna (termin zostanie ustalony później)
4. Na zaliczeniu każdy efekt uczenia się (EU1, EU2, EU3) będzie oceniany oddzielnie.
5. Za każdy efekt uczenia się można otrzymać od 0 do 100 pkt.
6. 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

7. Każdy efekt uczenia się musi być zaliczony na ocenę pozytywną (min. 51 punktów).
8. Ocena końcowa wyznaczana jest na podstawie sumy otrzymanych punktów:

punkty	ocena	punkty	ocena
273 - 300	5,0	183 - 212	3,5
243 - 272	4,5	153 - 182	3,0
213 - 242	4,0	0 - 152	2,0

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

Efekty uczenia się i system ich oceniania:

Student, który zaliczył przedmiot:

EU1	identyfikuje i opisuje zasadę działania podstawowych elementów systemu komputerowego
<p>Student, który zalicza na ocenę dostateczny (3,0):</p> <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. <p>Student, który zalicza na ocenę dobry (4,0) (oprócz wymagań na ocenę 3):</p> <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). <p>Student, który zalicza na ocenę bardzo dobry (5,0) (oprócz wymagań na ocenę 4):</p> <ul style="list-style-type: none"> - przedstawia cel stosowania oraz zasadę działania pamięci podręcznej; - omawia sposób kodowania wartości specjalnych w standardzie IEEE 754. 	

EU2	opisuje podstawowe zadania systemu operacyjnego oraz strukturę sieci komputerowych
<p>Student, który zalicza na ocenę dostateczny (3,0):</p> <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. <p>Student, który zalicza na ocenę dobry (4,0) (oprócz wymagań na ocenę 3):</p> <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. <p>Student, który zalicza na ocenę bardzo dobry (5,0) (oprócz wymagań na ocenę 4):</p> <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. 	

EU3	formułuje algorytmy komputerowe rozwiązujące typowe zadania inżynierskie występujące w elektrotechnice
<p>Student, który zalicza na ocenę dostateczny (3,0):</p> <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. <p>Student, który zalicza na ocenę dobry (4,0) (oprócz wymagań na ocenę 3):</p> <ul style="list-style-type: none"> - przedstawia rozwiązanie złożonego problemu w postaci schematu blokowego opisującego algorytm komputerowy; - wyjaśnia pojęcie złożoności obliczeniowej algorytmu. <p>Student, który zalicza na ocenę bardzo dobry (5,0) (oprócz wymagań na ocenę 4):</p> <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 - 04.03.2022
- Wykład nr 2 - 11.03.2022
- Wykład nr 3 - 18.03.2022
- Wykład nr 4 - 01.04.2022
- Wykład nr 5 - 08.04.2022
- Wykład nr 6 - 06.05.2022
- Wykład nr 7 - 13.05.2022
- Wykład nr 8 - 20.05.2022
- Wykład nr 9 - 27.05.2022
- Wykład nr 10 - 10.06.2022