

INFORMATYKA 1 - Wykład 20 h

Kod przedmiotu: EZ1E2008, ECTS: 6 pkt.

Kierunek: Elektrotechnika, studia niestacjonarne I stopnia

Semestr: II, rok akademicki: 2020/2021

Wykład: piątek, godz. 15:05-16:35, 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:
wtorek, godz. 10:00-11:00, WE-204 / Teams
piątek, godz. 12:30-14:30, WE-204 / Teams
piątek, godz. 17:00-18:30, WE-204 / Teams (zaoczne)
niedziela, godz. 08:00-09:00, Teams (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. Sprawdzian nr 1. 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. 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. S. Gryś: *Arytmetyka komputerów w praktyce.* PWN, Warszawa, 2013.

5. A. Tanenbaum: *Strukturalna organizacja systemów komputerowych.* Helion, Gliwice, 2006.
6. K. Wojtuszkiewicz: *Urządzenia techniki komputerowej. Część 1. Jak działa komputer? Część 2. Urządzenia peryferyjne i interfejsy.* PWN, Warszawa, 2013.
7. A.S. Tanenbaum, H. Bos: *Systemy operacyjne. Wydanie IV.* Helion, Gliwice, 2015.
8. A.S. Tanenbaum, D.J. Wetherall: *Sieci komputerowe. Wydanie V.* Helion, Gliwice, 2012.
9. G. Coldwin: *Zrozumieć programowanie.* PWN, Warszawa, 2020.
10. P. Wróblewski: *Algorytmy, struktury danych i techniki programowania. Wydanie VI.* Helion, Gliwice, 2019.
11. M. Sysło: *Algorytmy.* Helion, Gliwice, 2016.

System oceniania obowiązujący w okresie normalnego funkcjonowania Uczelni

1. Zaliczenie wykładu odbędzie się na podstawie wyników dwóch sprawdzianów pisemnych.
2. Terminy sprawdzianów:
 - EU1: 07.05.2021 (piątek), godz. 15:05
 - EU2, EU3: 11.06.2021 (piątek), godz. 15:05
 - poprawa: sesja egzaminacyjna (termin zostanie ustalony później)
3. Na zaliczeniu każdy efekt uczenia się (EU1, EU2, EU3) będzie oceniany oddzielnie.
4. Za każdy efekt uczenia się 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

6. Każdy efekt uczenia się musi być zaliczony na ocenę pozytywną (min. 51 punktów).
7. Prowadzący zajęcia może przyznawać dodatkowe punkty za aktywność na wykładzie.
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

System oceniania obowiązujący w okresie czasowego ograniczenia lub zawieszenia funkcjonowania Uczelni

1. Zaliczenie wykładu odbędzie się na podstawie wyników dwóch sprawdzianów przeprowadzonych z wykorzystaniem technik zdalnego nauczania.
2. Terminy sprawdzianów:
 - EU1: 07.05.2021 (piątek), godz. 15:05
 - EU2, EU3: 11.06.2021 (piątek), godz. 15:05
 - poprawa: sesja egzaminacyjna (termin zostanie ustalony później)

3. Na zaliczeniu każdy efekt uczenia się (EU1, EU2, EU3) będzie oceniany oddzielnie.
4. Za każdy efekt uczenia się 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

6. Każdy efekt uczenia się musi być zaliczony na ocenę pozytywną (min. 51 punktów).
7. Prowadzący zajęcia może przyznawać dodatkowe punkty za aktywność na wykładzie.
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 - 05.03.2021
- Wykład nr 2 - 12.03.2021
- Wykład nr 3 - 19.03.2021
- Wykład nr 4 - 09.04.2021
- Wykład nr 5 - 16.04.2021
- Wykład nr 6 - 23.04.2021
- Wykład nr 7 - 07.05.2021
- Wykład nr 8 - 14.05.2021
- Wykład nr 9 - 28.05.2021
- Wykład nr 10 - 11.06.2021