

Podstawy informatyki (EKS1C1007)

Politechnika Białostocka - Wydział Elektryczny
Ekoenergetyka, semestr I, studia stacjonarne I stopnia
Rok akademicki 2024/2025

Pracownia nr 1 (03.10.2024)

dr inż. Jarosław Forenc

Dane podstawowe

- dr inż. Jarosław Forenc
- Politechnika Białostocka, Wydział Elektryczny,
Katedra Elektrotechniki, Energoelektroniki i Elektroenergetyki
ul. Wiejska 45D, 15-351 Białystok
WE-204
- e-mail: j.forenc@pb.edu.pl
- tel. (0-85) 746-93-97
- <http://jforenc.prv.pl>
 - Dydaktyka - dodatkowe materiały do pracowni
- Konsultacje
 - poniedziałek, 09:00-10:00, WE-204
 - środa, 08:30-10:00, WE-204
 - piątek, 13:00 - 14:30, WE-204

Program przedmiotu

1. Zajęcia organizacyjne. Pozycyjne systemy liczbowe. Jednostki informacji. Kodowanie znaków i liczb. Reprezentacja wartości liczbowych w systemach komputerowych.
2. Przetwarzanie tekstów. Reguły wprowadzania tekstu. Formatowanie znaków i akapitów. Wstawianie rysunków, tabel i wzorów.
3. Arkusze kalkulacyjne. Proste wzory obliczeniowe. Formuły. Wprowadzanie danych do arkusza. Adresowanie, wykresy.
4. **Kolokwium nr 1.** Język C. Obsługa wybranego środowiska przeznaczonego do tworzenia, analizy i uruchamiania programów. Ogólna struktura programu. Komentarze.
5. Język C. Operacje wejścia-wyjścia. Zmienne, deklaracje, typy i nazwy zmiennych. Stałe liczbowe. Operatory i wyrażenia arytmetyczne. Priorytet operatorów. Funkcje matematyczne.
6. Język C. Operatory relacyjne (porównania) i logiczne. Wyrażenia logiczne. Instrukcja warunkowa if. Zagnieżdżanie if-else.

Program przedmiotu

7. Język C. Operator warunkowy ? :. Instrukcja wyboru wielowariantowego switch.
8. Język C. Instrukcja iteracyjna for. Zagnieżdżanie pętli for. Instrukcje break, goto i continue.
9. Język C. Instrukcje iteracyjne while i do ... while.
10. Język C. Tablice jednowymiarowe, deklaracja tablicy jednowymiarowej, inicjalizacja elementów tablicy, operacje na tablicach jednowymiarowych.
11. Kolokwium nr 2.
12. Matlab. Wprowadzanie poleceń, zmiennych i liczb. Operatory i wyrażenia arytmetyczne.
13. Matlab. Wprowadzanie i generowanie macierzy. Operacje macierzowe i tablicowe. Rozwiązywanie układów równań. Wielomiany.
14. Matlab. Grafika dwu- i trójwymiarowa.
15. Kolokwium nr 3.

Literatura

1. Kawa R., Lembas J.: „Wykłady z informatyki. Wstęp do informatyki”. PWN, Warszawa, 2021.
2. Kwiatkowski W.: „Wprowadzenie do kodowania”. BEL Studio, Warszawa, 2010.
3. Bułatowa I.: „Ćwiczenia z przedmiotu wprowadzenie do informatyki: kody liczbowe”. Oficyna Wydawnicza Politechniki Białostockiej, Białystok, 2022.
4. Coldwin G.: „Zrozumieć programowanie”. PWN, Warszawa, 2021.
5. Prata S.: „Język C. Szkoła programowania. Wydanie VI”. Helion, Gliwice, 2016.
6. Kernighan B.W., Ritchie D.M.: „Język ANSI C. Programowanie. Wydanie II”. Helion, Gliwice, 2010.
7. Stachurski M., Treichel W.: „Matlab dla studentów. Ćwiczenia, zadania, rozwiązania”. Witkom, Warszawa, 2009.
8. Pratap R.: „MATLAB dla naukowców i inżynierów. Wydanie 2”. PWN, Warszawa, 2015.
9. Materiały na stronie internetowej: <http://jforenc.prv.pl/dydaktyka.html>

Warunki zaliczenia przedmiotu

- Obecność na zajęciach:
 - więcej niż trzy nieusprawiedliwione nieobecności skutkują niezaliczeniem pracowni
- Realizacja w trakcie zajęć zadań przedstawionych przez prowadzącego
- Zaliczenie trzech kolokwii
 - kolokwia odbędą się na zajęciach nr: 4, 11, 15
 - poprawy kolokwii odbędą się poza zajęciami
 - za każde kolokwium można otrzymać od 0 do 100 pkt.
 - wszystkie kolokwia muszą być zaliczone na ocenę pozytywną (min. 51 pkt.)

Warunki zaliczenia przedmiotu

- 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

- Zaliczenie prac domowych:

- prace domowe polegają na napisaniu programów komputerowych wskazanych przez prowadzącego zajęcia
- pracę domową należy wysłać na adres e-mailowy prowadzącego zajęcia (j.forenc@pb.edu.pl) do końca dnia (godz. 23:59), w którym odbywają się kolejne zajęcia
- błędy w programach mogą być poprawione do końca dnia, w którym będą odbywały się następne zajęcia

Warunki zaliczenia przedmiotu

- Zaliczenie prac domowych (c.d.):
 - za każdy poprawnie działający program student otrzymuje 1 punkt
 - w przypadku stwierdzenia niesamodzielności pracy domowej: nie jest ona zaliczana, nie można jej ponownie oddać, student otrzymuje -1 punkt
 - należy wysyłać tylko pliki z kodem źródłowym (.c)
 - przed wysłaniem programu należy sprawdzić czy program:
 - kompiluje się
 - jest poprawnym rozwiązaniem zadania
 - nosi nazwę zgodną z poniższym wzorcem:

Nazwisko_Imie_NrGrupy_NrInstrukcji_NrZadania.c

przykłady:

Kowalski_Jan_PS1_PINF05_6.c

Nowak_Anna_PS2_PINF05_7.c

Warunki zaliczenia przedmiotu

- Zaliczenie prac domowych (c.d.):
 - przed wysłaniem programu należy sprawdzić czy program (c.d.):
 - zawiera na początku komentarz nagłówkowy:

```
/*  
  Nazwa: Kowalski_Jan_PS1_PINF05_6.c  
  Autor: Jan Kowalski, gr. PS1  
  Album: 123456  
  Data: 01-10-2024  
  Kod: EKS1C1007  
  Forma: Pracownia specjalistyczna  
  IDE: Code::Blocks  
  Opis: Program wyświetlający tekst "Witaj świecie"  
*/
```

- co najmniej 70% prac domowych musi być zaliczonych

Warunki zaliczenia przedmiotu

- Prowadzący zajęcia może przyznawać dodatkowe punkty za aktywność na pracowni
- Ocena końcowa wyznaczana jest na podstawie sumy 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

Efekty uczenia się

Podstawę do zaliczenia przedmiotu (uzyskanie punktów ECTS) stanowi stwierdzenie, że każdy z założonych **efektów uczenia się** został osiągnięty.

EU1	klasyfikuje i omawia metody kodowania liczb i znaków stosowane w systemach komputerowych
EU2	formułuje algorytmy komputerowe rozwiązujące typowe zadania inżynierskie występujące w ekoenergetyce pisząc i uruchamiając proste programy strukturalne w języku C, w których stosuje odpowiednie typy, instrukcje warunkowe i pętle
EU3	definiuje i wykorzystuje własne funkcje oraz stosuje tablice w samodzielnie napisanych programach komputerowych w języku C
EU4	potrafi wykonywać podstawowe obliczenia i wykorzystywać wbudowane funkcje pakietu matematycznego do rozwiązania zagadnień ekoenergetyki

- Szczegóły: <http://jforenc.prv.pl/dydaktyka.html> lub system USOS