



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Informatyka II [N1EiT1>INF]

Przedmiot

Kierunek studiów

Elektronika i telekomunikacja

Rok/Semestr

3/5

Studia w zakresie (specjalność)

–

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

polski

Forma studiów

niestacjonarne

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

30

Laboratorium

0

Inne

0

Ćwiczenia

35

Projekty/seminaria

0

Liczba punktów ECTS

8,00

Koordynatorzy

prof. dr hab. inż. Grzegorz Danilewicz

grzegorz.danilewicz@put.poznan.pl

Wykładowcy

Wymagania wstępne

Student przystępując do przedmiotu ma podstawową wiedzę o budowie komputera oraz wiedzę z zakresu systemów liczbowych. Potrafi się posługiwać językami programowania wysokiego poziomu C, C++. Potrafi pozyskiwać informacje z literatury i baz danych oraz innych źródeł w języku polskim lub angielskim; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, wyciągać wnioski i uzasadniać opinie.

Cel przedmiotu

Zapoznanie studentów z podstawowymi koncepcjami programowania obiektowego, w tym klasami, obiektami, dziedziczeniem, polimorfizmem i hermetyzacją. Rozwijanie biegłości w korzystaniu z podstawowych bibliotek Pythona do różnych zadań. Porównanie i zestawienie paradygmatów programowania obiektowego i funkcjonalnego na praktycznych przykładach w języku Python, z podkreśleniem ich mocnych i słabych stron w różnych kontekstach rozwiązywania problemów.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

1. Zna zasady konstrukcji programów komputerowych, posiada wiedzę z zakresu informatyki i zna składnię języków oprogramowania C#

2. Zna sposoby wykorzystania pamięci komputerów, jej rezerwacji i odwołania do niej.

Umiejętności:

1. Potrafi się posługiwać językiem programowania wysokiego poziomu C#. Potrafi napisać proste programy konsolowe i graficzne .

2. Potrafi napisać proste programy służące do wymiany w środowisku sieciowym oraz programy pozwalające na dostęp do baz danych.

3. Potrafi się dalej samodzielnie kształcić .

4. Potrafi porozumiewać się w języku polskim lub angielskim w środowisk zawodowym i w innych środowiskach.

Kompetencje społeczne:

1. Ma poczucie odpowiedzialności za zaprojektowane systemy elektroniczne i telekomunikacyjne i zdaje sobie sprawę z potencjalnych niebezpieczeństw dla innych ludzi lub społeczeństwa ich nieodpowiedniego wykorzystania. Zna zasady przechowywania informacji oraz określania dostępu do baz danych w celu zapewnienia bezpieczeństwa informacji w nich zawartej.

2. Posiada świadomość wpływu systemów i sieci telekomunikacyjnych i teleinformatycznych na kształtowanie społeczeństwa informacyjnego

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wiedza zdobyta w ramach wykładu weryfikowana jest przez egzamin w formie pisemnej lub ustnej. W formie pisemnej studenci muszą udzielić odpowiedzi na 7 - 10 pytań (testowych i/lub otwartych) różnie punktowanych. Są trzy lub cztery grupy punktowe. Natomiast w przypadku egzaminu ustnego student losuje po jednym pytaniu z każdej grupy punktowej. W formie ustnej, do każdego wylosowanego pytania, student może otrzymać dodatkowe pytanie (związane z wylosowanym pytaniem). Ocena pytania (obejmuje odpowiedź zarówno na pytanie wylosowane jak i pytanie dodatkowe) obejmuje zakres odpowiedzi oraz głębię zrozumienia zagadnienia. Do każdego egzaminu przygotowywanych jest 50 - 60 pytań. Warunkiem pozytywnego zaliczenia egzaminu otrzymanie minimum 50% punktów możliwych do zdobycia.

Umiejętności nabyte w ramach ćwiczeń weryfikowane są na podstawie zadania realizowanego na ostatnich zajęciach. Zadanie podzielny jest na 5 - 6 podzadań różnie punktowanych. Podzadania stanowią całość, możliwe jest jednak niezależne ich wykonanie. Brak wykonania podzadania nie wpływa na ocenę pozostałych podzadań. Próg zaliczeniowy: 50% punktów.

Kryteria oceny egzaminu i zaliczania:

liczba punktów ocena

<=50 % 2,0

51% - 60% 3,0

61% - 70% 3,5

71% - 80% 4,0

81% - 90% 4,5

91% - 100% 5,0

Treści programowe

Treści programowe obejmują następujące zagadnienia:

1. Kompilacja a interpretacja kodu

2. Programowanie strukturalne a obiektowe

3. Python jako przykład języka badań i prototypowania

4. Podstawy programowania w języku Python

Tematyka zajęć

1. Wprowadzenie do programowania w języku Python

2. Omówienie środowiska programistycznego

3. Komentowanie kodu

4. Proste typy danych w Python: integers, floats, booleans

5. Typ łańcucha znaków, jego formatowanie, metody

6. Wykorzystanie bibliotek

7. Definiowanie i wykorzystanie funkcji: wywoływanie, parametry, wartości zwracane

8. Funkcje anonimowe (lambda)
 9. Parametry wywołania funkcji
 10. Komunikacja z programem
 11. Literały liczbowe
 12. Instrukcje warunkowe i operatory logiczne
 13. Instrukcje pętli
 14. Struktury złożone: listy, kolejki, słowniki, zbiory
 15. Obsługa plików tekstowych i binarnych
 16. Przekazywanie parametrów przez wartości i referencję
 17. Obsługa błędów
 18. Podstawy programowania obiektowego w Python: klasy, obiekty, dziedziczenie, wielopostaciowość
 19. Tworzenie i wykorzystanie własnych bibliotek
 20. Formaty wymiany danych (JSON, XML)
 21. Podstawy tworzenia wykresów (Matplotlib)
 22. Zaawansowane zagadnienia w Python
- Laboratorium: Praktyka programowania w języku Python.

Metody dydaktyczne

1. Wykład:

Wykład z użyciem tablicy i/lub projektora, wykład z użyciem notatnika Jupyter, wykład konwersatoryjny, eksperyment, studium przypadku, pisanie oprogramowania.

2. Ćwiczenia : wykonywanie zadań podanych przez prowadzącego (ćwiczenia praktyczne realizowane z wykorzystaniem środowisk uruchomieniowych dla języków programowania Python) uzupełniane prezentacjami multimedialnymi.

Literatura

Podstawowa

1. Jesse Liberty "Programowanie C#", Helion 2005
 2. Charles R. Severance, Python dla wszystkich, Andrzej Wójtowicz, 2021
- Uzupełniająca
3. www.python.org

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	175	8,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	75	3,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	100	5,00