

WYDZIAŁ W-8 / STUDIUM.....

KARTA PRZEDMIOTU**Nazwa w języku polskim** Wstęp do programowania**Nazwa w języku angielskim** Introduction to programming**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** Inżynieria systemów**Specjalność (jeśli dotyczy):****Stopień studiów i forma:** I / ~~II~~ stopień*, stacjonarna / ~~niestacjonarna~~***Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny~~ / ~~ogólnouczelniany~~ ***Kod przedmiotu** INZ003403**Grupa kursów** ~~TAK~~ / NIE*

| | Wykład | Ćwiczenia | Laboratorium | Projekt | Seminarium |
|---|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU) | 30 | | 30 | | |
| Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS) | 50 | | 70 | | |
| Forma zaliczenia | Egzamin / zaliczenie na ocenę* | Egzamin / zaliczenie na ocenę* | Egzamin / zaliczenie na ocenę* | Egzamin / zaliczenie na ocenę* | Egzamin / zaliczenie na ocenę* |
| Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X) | | | | | |
| Liczba punktów ECTS | 1 | | 3 | | |
| w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P) | | | 3 | | |
| w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK) | 0,8 | | 2,4 | | |

*niepotrzebne skreślić

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1. Umiejętność obsługi komputera

CELE PRZEDMIOTU

C1 Zdobyć elementarnej wiedzy w zakresie programowania komputerów.

C2 Zdobyć umiejętności posługiwania się językami programowania wysokiego poziomu

PRZEDMIOTOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA

Z zakresu wiedzy:

PEK_W01 Znajomość typowych elementów języka programowania

PEK_W02 Znajomość różnych technik budowy algorytmów

Z zakresu umiejętności:

PEK_U01 Stosuje zasady korzystania z sali i wyposażenia laboratorium

PEK_U02 Umie zapisać opracowany algorytm rozwiązania dla prostego zadania w środowisku MATLAB

PEK_U03 Umie zapisać opracowany algorytm rozwiązania w postaci pseudokodu oraz schematu blokowego

TREŚCI PROGRAMOWE

| Forma zajęć - wykład | | Liczba godzin |
|----------------------|--|---------------|
| Wy1 | Wstęp. Czym jest programowanie. | 2 |
| Wy2 | Podstawowe struktury danych: zmienna, tablica. | 1 |
| Wy3 | Operatory. | 1 |
| Wy4 | Podstawowe struktury sterujące: instrukcja warunkowa <i>if</i> , pętla warunkowa <i>while</i> i pętla zamknięta <i>for</i> . | 2 |
| Wy5 | Procedury i funkcje. Przeładowanie nazw funkcji. | 2 |
| Wy6 | Schematy blokowe, konwencje notacyjne. | 2 |
| Wy7 | Podstawy programowania obiektowego. Klasa i składniki klasy. Przeładowanie operatorów. Dziedziczenie i funkcje wirtualne | 4 |
| Wy8 | Zaawansowane struktury danych: lista, kolejka, drzewo, stos, sarta. | 6 |
| Wy9 | Algorytm – opis planu rozwiązania. | 1 |
| Wy10 | Metody konstrukcji algorytmów: metoda dziel i zwyciężaj | 3 |
| Wy11 | Metody konstrukcji algorytmów: programowanie dynamiczne | 3 |
| Wy12 | Metody konstrukcji algorytmów: podejście zachłanne | 3 |
| | Suma godzin | 30 |

| Forma zajęć - ćwiczenia | | Liczba godzin |
|-------------------------|-------------|---------------|
| Ćw1 | | |
| Ćw2 | | |
| Ćw3 | | |
| Ćw4 | | |
| ... | | |
| | Suma godzin | |

| Forma zajęć - laboratorium | | Liczba godzin |
|----------------------------|---|---------------|
| La1 | Szkolenie BHP. | 1 |
| La2 | Wprowadzenie do środowiska MATLAB: zmienna, macierz, operatory logiczne i arytmetyczne. | 3 |
| La3 | Programowanie w środowisku MATLAB: instrukcje sterujące, pętle, m-pliki funkcyjne, m-pliki skryptowe, obsługa operacji na plikach, praca z debuggerem | 6 |
| La4 | Programowanie w środowisku MATLAB: implementacja prostych | 6 |

| | | |
|-----|--|-----------|
| | algorytmów | |
| La5 | Programowanie w środowisku MATLAB: konstrukcja i implementacja zaawansowanych algorytmów | 6 |
| La6 | Programowanie w środowisku MATLAB: implementacja wybranych struktur danych | 8 |
| | Suma godzin | 30 |

| Forma zajęć - projekt | | Liczba godzin |
|-----------------------|-------------|---------------|
| Pr1 | | |
| Pr2 | | |
| Pr3 | | |
| Pr4 | | |
| ... | | |
| | Suma godzin | |

| Forma zajęć - seminarium | | Liczba godzin |
|--------------------------|-------------|---------------|
| Se1 | | |
| Se2 | | |
| Se3 | | |
| ... | | |
| | Suma godzin | |

| STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE | |
|---|--|
| N1. Wykład tradycyjny. | |
| N2. Praca własna studenta – opracowanie i implementacja algorytmów rozwiązania. | |
| N3. Praca wspólna – dyskusja, rozmowa indywidualna. | |
| N4. Praca własna studenta – studia literaturowe. | |

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

| Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru)) | Numer efektu kształcenia | Sposób oceny osiągnięcia efektu kształcenia |
|--|--------------------------|--|
| F1 | PEK_U01 - PEK_U03 | Obserwacja działań studenta. Krótka (ok. 4 min) indywidualna rozmowa nt. rozwiązywanych zadań. Sprawdzian praktyczny z zadanego zakresu materiału. |
| F2 | PEK_U01 - PEK_U03 | Obserwacja działań studenta. Krótka (ok. 4 min) indywidualna rozmowa nt. rozwiązywanych zadań. Sprawdzian praktyczny z zadanego zakresu materiału. |
| F3 | PEK_U01 - PEK_U03 | Obserwacja działań studenta. Krótka (ok. 4 min) indywidualna rozmowa nt. rozwiązywanych zadań. Sprawdzian praktyczny z zadanego zakresu materiału. |
| F4 | PEK_U01 - PEK_U03 | Obserwacja działań studenta. Krótka (ok. 4 min) indywidualna rozmowa nt. rozwiązywanych zadań. Sprawdzian praktyczny z zadanego zakresu materiału. |
| P1 (Wy) | PEK_W01 - | Sprawdzian pisemny |

| | | |
|---------|----------------------|----------------------------------|
| | PEK_W02 | |
| P2 (La) | PEK_U01 - PEK_U03 | Na podstawie ocen F1, F2, F3, F4 |

| LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA | |
|---|--|
| <p><u>LITERATURA PODSTAWOWA:</u></p> <p>[1] Harel D.: <i>Rzecz o istocie informatyki - algorytmika</i>, WNT, Warszawa, 2008</p> <p>[2] Cormen T.H., Leiserson Ch.E.: <i>Wprowadzenie do algorytmów</i>, PWN, Warszawa, 2013</p> <p><u>LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:</u></p> <p>[1] Bentley J.: <i>Perelki programowania</i>, Helion, Gliwice, 2012</p> <p>[2] Mrozek B., Mrozek Z.: <i>MATLAB i Simulink. Poradnik użytkownika</i>, Helion, Gliwice, 2012</p> | |
| OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL) | |
| Krzysztof Brzostowski, Krzysztof.Brzostowski@pwr.wroc.pl | |

MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU
Wstęp do programowania
 Z EFEKTAMI KSZTAŁCENIA NA KIERUNKU
 Inżynieria Systemów
 I SPECJALNOŚCI

| Przedmiotowy efekt kształcenia | Odniesienie przedmiotowego efektu do efektów kształcenia zdefiniowanych dla kierunku studiów i specjalności (o ile dotyczy)** | Cele przedmiotu*** | Treści programowe*** | Numer narzędzia dydaktycznego*** |
|----------------------------------|---|--------------------|----------------------|----------------------------------|
| PEK_W01 (wiedza) | K1_INS_W08 | C1 | Wy1-Wy12 | N1 |
| PEK_W02 | K1_INS_W08 | C1 | Wy1-Wy12 | N1 |
| PEK_U01 (umiejętności) | K1_INS_U14 | C2 | La1 | N3 |
| PEK_U02 | K1_INS_U14 | C1,C2 | La2-La6 | N2-N4 |
| PEK_U03 | K1_INS_U14 | C1,C2 | La2-La6 | N2-N4 |

** - wpisać symbole kierunkowych/specjalnościowych efektów kształcenia

*** - z tabeli powyżej