

OPISY PRZEDMIOTÓW OBIERALNYCH

Nazwa kierunku studiów	Informatyka
Poziom studiów	studia pierwszego stopnia
Rocznik	2023/2024
Semestr, w którym przedmioty są wybierane	6
Semestr, w którym przedmioty są realizowane	7

Przedmioty obieralne umożliwiają zdobywanie wiedzy i rozwijanie umiejętności ważnych dla kierunku, ale z uwzględnieniem indywidualnych zainteresowań studenta.

W tym semestrze macie Państwo możliwość wyboru części przedmiotów obieralnych, a wybrane przedmioty będą realizowane w kolejnym semestrze.

Przedmiot może być realizowany jeśli zbierze się wystarczająca liczba chętnych studentów (nie mniej niż 66% studentów dokonujących wyboru).

W tym semestrze wyboru dokonacie Państwo za pomocą ankiety, która zostanie udostępniona 20. kwietnia (ankieta będzie aktywna przez tydzień). Studenci którzy nie dokonają wyboru, zostaną administracyjnie dopisani do przedmiotów które będą realizowane.

W semestrze letnim 2025/26 wybieracie Państwo 2 przedmioty kierunkowe z 4 oferowanych:

MODELOWANIE I ANALIZA PROCESÓW BIZNESOWYCH

Treści kształcenia:

- Istota, cele oraz korzyści wykorzystania modelowania wizualnego w analizie procesów biznesowych organizacji
- Standardy modelowania procesów biznesowych, języki modelowania oraz środowiska programowe BPM. Modelowanie procesów jako element analizy biznesowej systemów informatycznych oraz re-inżynierii działalności organizacji
- Modelowanie biznesowe z wykorzystaniem języka UML – profil UML Business Modeling. Modelowanie biznesowe jako element procesu wytwórczego oprogramowania
- Modelowanie i analiza procesów biznesowych z wykorzystaniem standardu BPMN. Analiza procesów biznesowych pod kątem możliwych ulepszeń i działań naprawczych oraz wdrożenia rozwiązania informatycznego wspomagającego zarządzanie przedsiębiorstwem
- Modelowanie biznesowe z wykorzystaniem języka UML – rozwiązywanie praktycznych problemów
- Modelowanie i analiza procesów biznesowych z wykorzystaniem notacji BPMN - rozwiązywanie praktycznych problemów

BEZPIECZEŃSTWO SYSTEMÓW INFORMATYCZNYCH

Treści kształcenia:

- Podstawowe problemy bezpieczeństwa
- Elementy kryptografii
- Bezpieczeństwo systemów operacyjnych
- Bezpieczeństwo infrastruktury sieciowej
- Bezpieczeństwo aplikacji użytkowych i usług
- Bezpieczne programowanie
- Zarządzanie bezpieczeństwem
- Kontrola dostępu w systemach informatycznych
- Umacnianie ochrony w systemach operacyjnych Windows
- Umacnianie ochrony w systemach operacyjnych Linux
- Umacnianie ochrony urządzeń sieciowych
- Zapory sieciowe
- Sieci VPN
- Systemy IPS
- Projektowanie systemów bezpieczeństwa dla organizacji

TESTOWANIE I JAKOŚĆ OPROGRAMOWANIA

Wymagania wstępne (wynikające z następstwa przedmiotów):

- Algorytmy i struktury danych, Programowanie

Treści kształcenia:

- Wprowadzenie do testowania oprogramowania
- Testy w różnych modelach wytwarzania oprogramowania
- Techniki testów
- Testy jakości oprogramowania
- Zarządzanie testami
- Narzędzia wspierające testy

ALGORYTMY I STRUKTURY DANYCH 2

Wymagania wstępne (wynikające z następstwa przedmiotów):

- Matematyka, Matematyka dyskretna, Programowanie, Algorytmy i struktury danych

Treści kształcenia:

- Sortowanie – zaawansowane metody sortowania, w tym algorytmy wykorzystujące informacje dodatkowe oprócz porównań sortowanych elementów, np.: przez kopcowanie (heap sort), kubełkowe (bucket sort), Shell-a. Analiza złożoności obliczeniowej algorytmów
- Wyszukiwanie – drzewa wyszukiwań binarnych, równoważenie drzew. Analiza złożoności obliczeniowej algorytmów
- Wyszukiwanie wzorca w tekście, metody podstawowe: naiwna, Knuth-Morris-Prat, Boyer-Moore, Rabin-Karp. Analiza złożoności obliczeniowej algorytmów
- Wyznaczanie najkrótszych dróg w grafie, algorytm Floyda-Warshalla
- Algorytmy geometryczne: wyznaczanie otoczki wypukłej, algorytmy Grahama, Jarvisa i quickhull
- Analiza dwóch lub trzech (w zależności od ich złożoności) problemów i implementacja ich algorytmicznego rozwiązania