

SYLABUS PRZEDMIOTU NA STUDIACH WYŻSZYCH

Lp.	Elementy składowe sylabusu	Opis
1.	Nazwa przedmiotu	Programowanie II
2.	Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot	Wydział Fizyki i Astronomii Instytut Fizyki Doświadczalnej
3.	Kod przedmiotu	11.3-4-PII
4.	Język wykładowy	Polski
5.	Grupa treści kształcenia, w ramach, której przedmiot jest realizowany	Grupa treści kształcenia do wyboru.
6.	Typ przedmiotu	Do wyboru dla wszystkich specjalności na kierunkach: fizyka i fizyka techniczna.
7.	Rok studiów, semestr	Semestr LETNI
8.	Imię i nazwisko osoby (osób) prowadzącej przedmiot	Janusz Bęben, prof. nadzw.
9.	Imię i nazwisko osoby (osób) egzaminującej bądź udzielającej zaliczenia w przypadku, gdy nie jest nią osoba prowadząca dany przedmiot	
10.	Metody dydaktyczne	Wykład – 1 godz. tygodniowo przez 15 tygodni. Wykład ilustrowany multimedialnie. Laboratorium komputerowe – 3 godz. tygodniowo przez 15 tygodni.
11.	Wymagania wstępne	Programowanie I
12.	Liczba godzin zajęć dydaktycznych	Wykład – 15 godz. Laboratorium komputerowe – 45 godz.
13.	Liczba punktów ECTS przypisana przedmiotowi	3
14.	Założenia i cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z programowaniem obiektowym na przykładzie języka C++ i w konsekwencji zapoznanie z wybranymi bibliotekami obiektowymi, będącymi narzędziami dla fizyka. Po ukończeniu semestru student powinien umieć wykonać samodzielnie graficzny interfejs użytkownika i przeprowadzić wizualizację prostych zjawisk fizycznych.
15.	Forma i warunki zaliczenia przedmiotu, w tym zasady dopuszczenia do egzaminu, zaliczenia z przedmiotu, a także forma i warunki zaliczenia poszczególnych form zajęć wchodzących w zakres danego przedmiotu	Projekty i ćwiczenia praktyczne. Studenci są oceniani na podstawie praktycznych umiejętności rozwiązywania problemów. Kilka razy w semestrze dostają do rozwiązania zadanie oceniane przez prowadzącego laboratorium.
16.	Treści merytoryczne przedmiotu	Podstawy języka C++. Wskaźniki i referencje, dynamiczne tworzenie tablic, klasy, obiekty, dziedziczenie, metody wirtualne, polimorfizm. Przeciążanie operatorów. Strumienie predefiniowane, manipulatory. Operacje wejścia/wyjścia na plikach, szablony funkcji i klas. Rozszerzenie języka C++: Biblioteka STL. Wybrane przykłady kontenerów, iteratorów i algorytmów. Biblioteka obiektowa do obliczeń numerycznych i symbolicznych GiNaC. Wykorzystanie we własnych programach przekształceń symbolicznych i obliczeń numerycznych. Dwuwymiarowa wizualizacja rozkładu

		potencjału. Tworzenie graficznego interfejsu użytkownika przy użyciu biblioteki obiektowej gtkmm-2.4. Przykłady z wykorzystaniem interfejsu graficznego. Proste wizualizacje: Ruchy Browna, przykłady metody Monte Carlo, Dynamiki Molekularnej.
17.	Wykaz literatury podstawowej	H. Schildt, Programowanie: C++ , Wydawnictwo RM