



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Podstawy informatyki [S1FT2>PI]

Przedmiot

Kierunek studiów
Fizyka techniczna

Rok/Semestr
1/1

Studia w zakresie (specjalność)
–

Profil studiów
ogólnoakademicki

Poziom studiów
pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu
polski

Forma studiów
stacjonarne

Wymagalność
obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład
15

Laboratorium
30

Inne (np. online)
0

Ćwiczenia
0

Projekty/seminaria
0

Liczba punktów ECTS

3,00

Koordynatorzy

dr inż. Marek Nowicki
marek.nowicki@put.poznan.pl

Wykładowcy

Wymagania wstępne

Znajomość podstaw działania komputera klasy PC Obsługa komputera klasy PC z dowolnym systemem operacyjnym Zdolność do pracy indywidualnej, aktywna postawa podczas rozwiązywania problemów

Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest przygotowanie studentów do pracy z oprogramowaniem wykorzystywanym w środowisku akademickim. W szczególności studenci zapoznają się z zagadnieniami przetwarzania i analizy danych (pomiarowych i innych) ze szczególnym uwzględnieniem ich reprezentacji na wykresach dwu- i trójwymiarowych (GNUPlot, Origin), a także ich przetwarzaniem w arkuszach kalkulacyjnych. Ponadto studenci zapoznają się z systemem składu tekstu, w tym z tworzeniem podstawowych rodzajów dokumentów (artykułów, opracowań, prezentacji i prac dyplomowych) niezbędnych w praktyce inżynierskiej i naukowej. Zostaną również wprowadzone podsatwy pracy z grafiką wektorową i bitmapową w zakresie, w jakim ich znajomość konieczna jest do prezentacji schematów i ilustracji w pracach naukowych. Przedmiot stanowi przygotowanie do zajęć odbywających się w kolejnych semestrach I i II stopnia kształcenia. Poruszone też zostaną kwestie bezpieczeństwa korzystania z systemów komputerowych oraz licencjonowania oprogramowania komputerowego.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

Znajomość:

1. Znajomość systemów operacyjnych
2. Znajomość przetwarzania danych
3. Bezpieczeństwo pracy z komputerem
4. Zasady edycji i składu dokumentów, tworzenia grafik ilustracyjnych oraz prezentacji danych pomiarowych
5. Zna i rozumie zasady licencjonowania oprogramowania

Umiejętności:

1. Obsługa komputera klasy PC z zainstalowanym systemem operacyjnym GNU/Linux
2. Wykorzystanie oprogramowania: Bash, sed, gnuplot, vim i inne, w tym tworzenie i uruchamianie skryptów powłoki, a także posługiwanie się kompilatorami z pakietu GCC
3. Tworzenie skryptów powłoki pozwalających na przetwarzanie i formatowanie zbiorów danych (pomiarowych i innych) w celu ich graficznej prezentacji
4. Tworzenie wykresów naukowych oraz wykonanie obliczeń na dużych ilościach danych pomiarowych
5. Przygotowanie pracy inżynierskiej/sprawozdania w formacie obowiązującym na WIMiFT
6. Przygotowanie grafik o jakości publikacyjnej

Kompetencje społeczne:

1. Ma świadomość doskonalenia swoich kompetencji informatycznych

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wykład: sprawdzian zaliczeniowy.

Ćwiczenia laboratoryjne: sprawdzian praktycznych umiejętności z użyciem komputera i oprogramowania.

Treści programowe

Systemy operacyjne. Typy licencji oprogramowania komputerowego. Zagadnienia przetwarzania i prezentacji danych doświadczalnych. Tworzenie dokumentów naukowych. Zagadnienia bezpieczeństwa korzystania z technik informatycznych i komputerów. Podstawowe zagadnienia grafiki komputerowej.

Tematyka zajęć

1. System operacyjny GNU/Linux i jego obsługa; podstawowe typy licencji na oprogramowanie komputerowe,
2. przetwarzanie zbiorów danych, ich formatowanie i metody graficznej prezentacji na wykresach dwu- i trójwymiarowych, Program Origin oraz GNUPlot
3. obsługa powłoki Bash i jej podstawowe instrukcje, operacje wejścia/wyjścia i metody ich przekierowywania,
4. tworzenie skryptów języków interpretowanych (na przykładzie powłoki Bash, programu gnuplot, sed i in.) w edytorze tekstu vim,
5. tworzenie podstawowych typów dokumentów w systemie składu tekstu LaTeX.
6. Tworzenie i przetwarzanie grafiki rastrowej
7. Tworzenie publikacji naukowych, odnośniki, odwołania, ilustracje, automatyzacja procesów wyliczających obiekty – LibreOffice Writer.

Metody dydaktyczne

1. Wykład: prezentacja multimedialna, prezentacja ilustrowana przykładami podawanymi na tablicy.
2. Ćwiczenia laboratoryjne: ćwiczenia praktyczne, wykonywanie eksperymentów, dyskusja, praca w zespole.

Literatura

Podstawowa:

1. Autorskie materiały dydaktyczne udostępniane studentom w formie elektronicznej
2. Dokumentacja wykorzystywanego oprogramowania

Uzupełniająca:

1. William Stallings, Organizacja i architektura systemu komputerowego, WNT

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	75	3,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	45	2,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwii/egzaminu, wykonanie projektu)	30	1,00