

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2020/2021

Wydział Inżynierii Materiałowej i Fizyki

Kierunek studiów: Fizyka Techniczna

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: FT

Stopień studiów: I

Specjalności: Fizyka medyczna, Modelowanie komputerowe, Nowoczesne materiały i nanotechnologie, Technologie multimedialne

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Programowanie dla fizyków
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Programming for physicists
KOD PRZEDMIOTU	WIMiF FT oIS B14 20/21
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty podstawowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	7.00
SEMESTRY	3 4

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	SEMINARIUM	PROJEKT
3	15	0	0	45	0	0
4	15	0	0	30	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Nauka obsługi podstawowych narzędzi komputerowych: system operacyjny, sieci komputerowe, oraz ich bezpieczeństwa.

Cel 2 Nauka przygotowywania raportów i prezentacji w systemie LaTeX.

Cel 3 Nauka programowania w języku Python.

Cel 4 Nauka podstawowych algorytmów i struktur danych.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Umiejętność obsługi komputera na poziomie 'kursu dla sekretarek'.

2 Atutem będzie umiejętność programowania, ale nie jest ona wymagana.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Znajomość podstawowych zagadnień z zakresu systemów operacyjnych (głównie systemy Unix - standard POSIX), sieci komputerowych oraz bezpieczeństwa systemów komputerowych.

EK2 Umiejętności Umiejętność obsługi systemów komputerowych rodziny Unix, sieci komputerowych oraz bezpieczeństwa komputerowego.

EK3 Kompetencje społeczne Znajomość metod i praktyki pracy w grupie.

EK4 Kompetencje społeczne Umiejętność przygotowywania prezentacji na wybrane zagadnienia z zakresu nauki i techniki.

EK5 Wiedza Znajomość podstaw programowania w języku Python.

EK6 Umiejętności Umiejętność programowania w języku Python.

EK7 Wiedza Znajomość podstawowych algorytmów i struktur danych oraz bibliotek użytecznych w nauce.

EK8 Umiejętności Umiejętność zastosowania podstawowych algorytmów i struktur danych oraz bibliotek użytecznych w nauce.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Wprowadzenie do systemów operacyjnych. Systemy rodziny Unix na przykładzie systemu Linux. Instalacja i obsługa.	2
W2	Podstawy pracy w powłoce na przykładzie powłoki Bash. Pisanie prostych skryptów.	2
W3	Podstawy pracy w sieci.	2
W4	Bezpieczeństwo systemów komputerowych.	2
W5	Tworzenie dokumentów i prezentacji w systemie LaTeX.	2
W6	Programowanie w języku Python.	14
W7	Algorytmy i struktury danych.	5

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W8	Prezentacja projektów zaliczeniowych.	1

LABORATORIUM KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K1	Wprowadzenie do systemów operacyjnych. Systemy rodziny Unix na przykładzie systemu Linux. Instalacja i obsługa.	2
K2	Podstawy pracy w powłoce na przykładzie powłoki Bash. Pisanie prostych skryptów.	4
K3	Podstawy pracy w sieci.	2
K4	Bezpieczeństwo systemów komputerowych.	2
K5	Tworzenie dokumentów i prezentacji w systemie LaTeX.	2
K6	Programowanie w języku Python.	40
K7	Algorytmy i struktury danych.	20
K8	Przygotowanie projektów zaliczeniowych.	3

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Ćwiczenia laboratoryjne

N4 Praca w grupach

N5 Ćwiczenia projektowe

N6 Dyskusja

N7 Konsultacje

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	105
Konsultacje przedmiotowe	15
Egzaminy i zaliczenia w sesji	5
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	30
Opracowanie wyników	10
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	10
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	175
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	7.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Ćwiczenie praktyczne

F2 Projekt zespołowy

F3 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 70% obecność na zajęciach

W2 Pozytywne wyniki ocen formujących

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Posiada 60% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej oceną podsumowującą.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	

NA OCENĘ 3.0	Posiada 60% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej oceną podsumowującą.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Posiada 60% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej oceną podsumowującą.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Posiada 60% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej oceną podsumowującą.
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 3.0	Posiada 60% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej oceną podsumowującą.
EFEKT KSZTAŁCENIA 6	
NA OCENĘ 3.0	Posiada 60% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej oceną podsumowującą.
EFEKT KSZTAŁCENIA 7	
NA OCENĘ 3.0	Posiada 60% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej oceną podsumowującą.
EFEKT KSZTAŁCENIA 8	
NA OCENĘ 3.0	Posiada 60% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej oceną podsumowującą.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K_W04 K_W08b	Cel 1	W1 W2 W3 W4	N1 N2 N6 N7	F1 F2 F3 P1
EK2	K_U02 K_U04 b K_U07 b K_U11 K_U12 K_U13	Cel 1	K1 K2 K3 K4	N3 N4 N5 N6 N7	F1 F2 F3 P1

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK3	K_K01 K_K02 K_K03 K_K04 K_K05 K_K07 K_K08	Cel 1 Cel 2 Cel 3 Cel 4	W5 W8 K5 K8	N1 N2 N3 N4 N5 N6 N7	F1 F2 F3 P1
EK4	K_W13 K_U01 K_U04 b K_U05 K_U06 b K_U09 b K_K03 K_K07 K_K08	Cel 2	W5 W8 K5	N1 N2 N3 N4 N5 N6 N7	F1 F2 F3 P1
EK5	K_W04 K_W17b	Cel 3	W6 K6	N1 N2 N6 N7	F1 F2 F3 P1
EK6	K_U02 K_U04 b K_U07 b K_U11 K_U12	Cel 3	K6	N3 N4 N5 N6 N7	F1 F2 F3 P1
EK7	K_W04 K_W09b	Cel 4	W7 W8	N1 N2 N6 N7	F1 F2 F3 P1
EK8	K_U01 K_U02 K_U03 K_U04 b K_U05 K_U11 K_U13	Cel 4	K7 K8	N3 N4 N5 N6 N7	F1 F2 F3 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] Evi Nemeth, Garth Snyder, Trent R. Hein, Ben Whaley, Dan Mackin — *Unix i Linux. Przewodnik administratora systemów.*, , 2018, Helion
- [2] Karol Krysiak — *Sieci komputerowe. Kompendium.*, , 2003, Helion
- [3] Tobias Oetiker — *Nie za krótkie wprowadzenie do systemu LATEX 2.*, , 2006,
- [4] Piotr Wróblewski — *Algorytmy, struktury danych i techniki programowania.*, , 2015, Helion
- [5] H. Fangohr — *Computational Science and Engineering in Python*, Southampton, 2019,
- [6] Praca zbiorowa — *Scipy Lecture Notes*, , 2019,
- [7] Praca zbiorowa — *SciPy Cookbook*, , 2019,

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] **Cormen Thomas H., Leiserson Charles E., Rivest Ronald L, Clifford Stein** — *Wprowadzenie do algorytmów*, , 2012, PWN
- [2] **M. Lutz** — *Python. Wprowadzenie.*, , 2010, Helion

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH**OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ**

dr inż. Radosław Kycia (kontakt: rkycia@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr Radosław Kycia (kontakt: rkycia@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....