

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2023/2024

Wydział Informatyki i Telekomunikacji

Kierunek studiów: Informatyka

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: I

Stopień studiów: I

Specjalności: Brak specjalności

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Języki funkcyjne
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Functional languages
KOD PRZEDMIOTU	WiIT I oIS C21 23/24
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	5.00
SEMESTRY	4

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

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

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Poznanie teoretycznych aspektów programowania funkcyjnego.

Cel 2 Poznanie praktycznych aspektów programowania funkcyjnego na przykładzie wybranych języków programowania.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Znajomość podstaw obsługi komputera.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Kompetencje społeczne Student zna i docenia rolę programowania funkcyjnego we współczesnym świecie IT.

EK2 Wiedza Student zna teoretyczne aspekty programowania funkcyjnego.

EK3 Wiedza Student zna wybrane języki funkcyjne.

EK4 Umiejętności Student potrafi używać wybranych języków funkcyjnych do rozwiązywania problemów.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIUM KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K1	Listy i rekurencja jako podstawowe metody używane w programowaniu funkcyjnym.	2
K2	Podstawy języka Haskell jako czysto funkcyjnego języka programowania.	10
K3	Modelowania świata przy użyciu teorii kategorii.	2
K4	Scheme jak język reprezentujący rodzinę języków LISPowych. Porównanie z językiem LISP.	8
K5	Język Erlang i platforma OTP.	8

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Rachunek lambda.	2
W2	Listy i rekurencja jako podstawowe metody używane w programowaniu funkcyjnym.	2
W3	Podstawy języka Haskell jako czysto funkcyjnego języka programowania.	8
W4	Podstawy teorii kategorii i jej zastosowanie do modelowania języków funkcyjnych oraz modelowania świata.	8
W5	Scheme jak język reprezentujący rodzinę języków LISPowych. Porównanie z językiem LISP.	5
W6	Język Erlang i platforma OTP.	5

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Dyskusja

N3 Konsultacje

N4 Prezentacje multimedialne

N5 Ćwiczenia laboratoryjne

N6 Ćwiczenia projektowe

N7 Praca w grupach

N8 Narzędzia teleinformatyczne (dostępne na uczelni)

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	60
Konsultacje przedmiotowe	10
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	40
Opracowanie wyników	14
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	14
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	138
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	5.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

F2 Projekt indywidualny

F3 Projekt zespołowy

F4 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

F5 Ćwiczenie praktyczne

F6 Test

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Obecność na obowiązkowych formach zajęć (dopuszczalna jedna nieobecność na każdej z form).

W2 Zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych.

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Student nie spełnia warunków określonych dla oceny 3.0.
NA OCENĘ 3.0	Opanowanie więcej niż 50% materiału.
NA OCENĘ 3.5	Opanowanie więcej niż 60% materiału.
NA OCENĘ 4.0	Opanowanie więcej niż 70% materiału.
NA OCENĘ 4.5	Opanowanie więcej niż 80% materiału.
NA OCENĘ 5.0	Opanowanie więcej niż 90% materiału.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student nie spełnia warunków określonych dla oceny 3.0.
NA OCENĘ 3.0	Opanowanie więcej niż 50% materiału.
NA OCENĘ 3.5	Opanowanie więcej niż 60% materiału.
NA OCENĘ 4.0	Opanowanie więcej niż 70% materiału.
NA OCENĘ 4.5	Opanowanie więcej niż 80% materiału.
NA OCENĘ 5.0	Opanowanie więcej niż 90% materiału.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student nie spełnia warunków określonych dla oceny 3.0.
NA OCENĘ 3.0	Opanowanie więcej niż 50% materiału.
NA OCENĘ 3.5	Opanowanie więcej niż 60% materiału.

NA OCENĘ 4.0	Opanowanie więcej niż 70% materiału.
NA OCENĘ 4.5	Opanowanie więcej niż 80% materiału.
NA OCENĘ 5.0	Opanowanie więcej niż 90% materiału.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Student nie spełnia warunków określonych dla oceny 3.0.
NA OCENĘ 3.0	Opanowanie więcej niż 50% materiału.
NA OCENĘ 3.5	Opanowanie więcej niż 60% materiału.
NA OCENĘ 4.0	Opanowanie więcej niż 70% materiału.
NA OCENĘ 4.5	Opanowanie więcej niż 80% materiału.
NA OCENĘ 5.0	Opanowanie więcej niż 90% materiału.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	I1_K01 I1_K02 I1_K03 I1_K04 I1_K05 I1_K06	Cel 1 Cel 2	K1 K2 K3 K4 K5 W1 W2 W3 W4 W5 W6	N1 N2 N3 N4 N5 N6 N7 N8	F1 F2 F3 F4 F5 F6 P1
EK2	I1_W01 I1_W04 I1_W06 I1_W11	Cel 1	W1 W2 W4	N1 N2 N3 N4 N8	F1 F6 P1
EK3	I1_W04 I1_W06 I1_W11	Cel 2	W2 W3 W5 W6	N1 N2 N3 N4 N8	F1 P1
EK4	I1_U01b I1_U02 I1_U03 I1_U04 I1_U05 I1_U06b I1_U07b I1_U08 I1_U10 I1_U18 I1_U20 I1_U23	Cel 2	K1 K2 K3 K4 K5	N5 N6 N7	F2 F3 F4 F5 F6 P1

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁO- WYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWA- NYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
----------------------	--	--------------------	----------------------	--------------------------	---------------

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | **Miran Lipovaa** — *Learn You a Haskell for Great Good! A Beginner's Guide*, , 2011, No Starch Press
- [2] | **Harold Abelson, Gerald Jay Sussman** — *Struktura i Interpretacja Programów Komputerowych*, , 2002, WNT
- [3] | **Brendan Fong, Bartosz Milewski, David I. Spivak** — *Programming with Categories*, , 2020, Skrypt MIT
- [5] | **Brendan Fong, David I Spivak** — *Seven Sketches in Compositionality: An Invitation to Applied Category Theory*, , 2018, Skrypt MIT
- [6] | **Fred Hebert** — *Learn You Some Erlang for Great Good! A Beginner's Guide*, , 2013, No Starch Press

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | **Peter Smith** — *Beginning Category Theory*, Cambridge, 2022, Skrypt
- [2] | **David I. Spivak** — *Category theory for scientists*, Miejscowość, 2013, MIT

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr Radosław Kycia (kontakt: radoslaw.kycia@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

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

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....