

# 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	Programowanie interfejsów graficznych
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Programming user interfaces
KOD PRZEDMIOTU	WiIT I oIS C25 23/24
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	4.00
SEMESTRY	5

### 2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	SEMINARIUM	PROJEKT
5	15	0	0	30	0	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Zdobyć wiedzy o rodzajach interakcji i typach interfejsów graficznych użytkownika.

**Cel 2** Umiejętność posługiwania się narzędziami do projektowania interfejsów graficznych.

**Cel 3** Nabycie umiejętności programowania interfejsu w środowiskach graficznych.

## 4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Podstawy grafiki komputerowej

2 Podstawowy kurs programowania

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Zna podstawowe pojęcia z zakresu projektowania interfejsów użytkownika oraz sposoby interakcji z użytkownikiem.

**EK2 Wiedza** Zna zasady projektowania aplikacji zawierających graficzny interfejs użytkownika oraz mechanizmy generowania zdarzeń i sposoby ich obsługi uwzględniające reguły projektowania skoncentrowanego na użytkowniku.

**EK3 Wiedza** Zna popularne komponenty graficznego interfejsu użytkownika.

**EK4 Umiejętności** Posługuje się narzędziami i technikami wspomagającymi projektowanie interfejsu użytkownika.

**EK5 Umiejętności** Umie zaprojektować graficzny interfejs użytkownika.

**EK6 Umiejętności** Umie zaprogramować elementy graficznego interfejsu użytkownika w wybranych środowiskach.

**EK7 Kompetencje społeczne** Wykazuje kreatywność przy rozwiązywaniu problemów.

**EK8 Kompetencje społeczne** Potrafi pracować w zespole.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIUM KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>K1</b>	Budowa GUI w środowisku Swing - podstawowe kontrolki.	2
<b>K2</b>	Budowa GUI w środowisku Swing - obsługa zdarzeń.	2
<b>K3</b>	Budowa GUI w środowisku Swing - zaawansowane komponenty GUI.	2
<b>K4</b>	Budowa GUI w środowisku Swing - integracja.	2
<b>K5</b>	Budowa GUI w środowisku QT - wprowadzenie, podstawowe kontrolki.	2
<b>K6</b>	Budowa GUI w środowisku QT - obsługa zdarzeń.	2
<b>K7</b>	Budowa GUI w środowisku QT - zaawansowane funkcje.	2
<b>K8</b>	Budowa GUI w środowisku QT - integracja.	2
<b>K9</b>	Projekt GUI w wybranym środowisku.	4
<b>K10</b>	Implementacja GUI w wybranym środowisku.	10

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Definicja systemu informacyjnego oraz proces tworzenia GUI dla systemu informacyjnego.	2
<b>W2</b>	Środowiska i elementy graficznego interfejsu użytkownika	2
<b>W3</b>	Projektowanie GUI: wymagania, etapy projektu, wzorce projektowe, narzędzia projektowe.	2
<b>W4</b>	Zagadnienia funkcjonalności GUI, wskazówki projektowe dla GUI.	2
<b>W5</b>	Elementy i funkcje środowiska Swing.	3
<b>W6</b>	Elementy i funkcje środowiska QT.	4

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Wykłady

**N2** Laboratorium komputerowe

**N3** Ćwiczenia projektowe

**N4** Możliwość prowadzenia zajęć z wykorzystaniem narzędzi teleinformatycznych (np. Delta, MS Teams)

## 8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
<b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>	
Godziny wynikające z planu studiów	45
Konsultacje przedmiotowe	20
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	20
Opracowanie wyników	20
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	15
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>120</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	4.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

**F1** Test

**F2** Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

**F3** Projekt zespołowy

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

**P1** Średnia ważona ocen formujących

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

**W1** Pozytywne oceny z ćwiczeń laboratoryjnych, projektu oraz testu sprawdzającego

**W2** Spełnienie warunku obecności na zajęciach laboratoryjnych

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Student nie spełnia kryteriów na ocenę 3.0.
NA OCENĘ 3.0	Zna dostatecznie podstawowe pojęcia z zakresu projektowania interfejsów użytkownika oraz sposoby interakcji z użytkownikiem.
NA OCENĘ 3.5	Zna dostatecznie podstawowe pojęcia z zakresu projektowania interfejsów użytkownika oraz sposoby interakcji z użytkownikiem.
NA OCENĘ 4.0	Zna dobrze podstawowe pojęcia z zakresu projektowania interfejsów użytkownika oraz sposoby interakcji z użytkownikiem.
NA OCENĘ 4.5	Zna ponad dobrze podstawowe pojęcia z zakresu projektowania interfejsów użytkownika oraz sposoby interakcji z użytkownikiem.
NA OCENĘ 5.0	Zna bardzo dobrze podstawowe pojęcia z zakresu projektowania interfejsów użytkownika oraz sposoby interakcji z użytkownikiem.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student nie spełnia kryteriów na ocenę 3.0.
NA OCENĘ 3.0	Zna dostatecznie zasady projektowania aplikacji zawierających graficzny interfejs użytkownika oraz mechanizmy generowania zdarzeń i sposoby ich obsługi uwzględniające reguły projektowania skoncentrowanego na użytkowniku.
NA OCENĘ 3.5	Zna dostatecznie zasady projektowania aplikacji zawierających graficzny interfejs użytkownika oraz mechanizmy generowania zdarzeń i sposoby ich obsługi uwzględniające reguły projektowania skoncentrowanego na użytkowniku.
NA OCENĘ 4.0	Zna dobrze zasady projektowania aplikacji zawierających graficzny interfejs użytkownika oraz mechanizmy generowania zdarzeń i sposoby ich obsługi uwzględniające reguły projektowania skoncentrowanego na użytkowniku.

NA OCENĘ 4.5	Zna ponad dobrze zasady projektowania aplikacji zawierających graficzny interfejs użytkownika oraz mechanizmy generowania zdarzeń i sposoby ich obsługi uwzględniające reguły projektowania skoncentrowanego na użytkowniku.
NA OCENĘ 5.0	Zna bardzo dobrze zasady projektowania aplikacji zawierających graficzny interfejs użytkownika oraz mechanizmy generowania zdarzeń i sposoby ich obsługi uwzględniające reguły projektowania skoncentrowanego na użytkowniku.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student nie spełnia kryteriów na ocenę 3.0.
NA OCENĘ 3.0	Zna podstawowe komponenty graficznego interfejsu użytkownika.
NA OCENĘ 3.5	Zna popularne komponenty graficznego interfejsu użytkownika.
NA OCENĘ 4.0	Zna dobrze popularne komponenty graficznego interfejsu użytkownika.
NA OCENĘ 4.5	Zna większość komponentów graficznego interfejsu użytkownika.
NA OCENĘ 5.0	Zna dobrze większość komponentów graficznego interfejsu użytkownika.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Student nie spełnia kryteriów na ocenę 3.0.
NA OCENĘ 3.0	Posługuje się w stopniu podstawowym wybranymi narzędziami i technikami wspomagającymi projektowanie interfejsu użytkownika.
NA OCENĘ 3.5	Posługuje się w stopniu podstawowym wybranymi narzędziami i technikami wspomagającymi projektowanie interfejsu użytkownika.
NA OCENĘ 4.0	Posługuje się dobrze wybranymi narzędziami i technikami wspomagającymi projektowanie interfejsu użytkownika.
NA OCENĘ 4.5	Posługuje się ponad dobrze wybranymi narzędziami i technikami wspomagającymi projektowanie interfejsu użytkownika.
NA OCENĘ 5.0	Z łatwością posługuje się wybranymi narzędziami i technikami wspomagającymi projektowanie interfejsu użytkownika.
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 2.0	Student nie spełnia kryteriów na ocenę 3.0.
NA OCENĘ 3.0	Umie w stopniu podstawowym zaprojektować graficzny interfejs użytkownika.
NA OCENĘ 3.5	Umie w stopniu podstawowym zaprojektować graficzny interfejs użytkownika.
NA OCENĘ 4.0	Umie dobrze zaprojektować graficzny interfejs użytkownika.
NA OCENĘ 4.5	Umie ponad dobrze zaprojektować graficzny interfejs użytkownika.
NA OCENĘ 5.0	Umie bardzo dobrze zaprojektować graficzny interfejs użytkownika.
EFEKT KSZTAŁCENIA 6	

NA OCENĘ 2.0	Student nie spełnia kryteriów na ocenę 3.0.
NA OCENĘ 3.0	Umie w stopniu podstawowym zaprogramować elementy graficznego interfejsu użytkownika w wybranych środowiskach.
NA OCENĘ 3.5	Umie w stopniu podstawowym zaprogramować elementy graficznego interfejsu użytkownika w wybranych środowiskach.
NA OCENĘ 4.0	Umie dobrze zaprogramować elementy graficznego interfejsu użytkownika w wybranych środowiskach.
NA OCENĘ 4.5	Umie ponad dobrze zaprogramować elementy graficznego interfejsu użytkownika w wybranych środowiskach.
NA OCENĘ 5.0	Umie bardzo dobrze zaprogramować elementy graficznego interfejsu użytkownika w wybranych środowiskach.
EFEKT KSZTAŁCENIA 7	
NA OCENĘ 2.0	Student nie spełnia kryteriów na ocenę 3.0.
NA OCENĘ 3.0	Wykazuje umiarkowaną kreatywność przy rozwiązywaniu problemów.
NA OCENĘ 3.5	Wykazuje umiarkowaną kreatywność przy rozwiązywaniu problemów.
NA OCENĘ 4.0	Wykazuje dużą kreatywność przy rozwiązywaniu problemów.
NA OCENĘ 4.5	Wykazuje dużą kreatywność przy rozwiązywaniu problemów.
NA OCENĘ 5.0	Wykazuje bardzo dużą kreatywność przy rozwiązywaniu problemów.
EFEKT KSZTAŁCENIA 8	
NA OCENĘ 2.0	Student nie spełnia kryteriów na ocenę 3.0.
NA OCENĘ 3.0	Potrafi poprawnie pracować w zespole.
NA OCENĘ 3.5	Potrafi poprawnie pracować w zespole.
NA OCENĘ 4.0	Potrafi z łatwością pracować w zespole.
NA OCENĘ 4.5	Potrafi z łatwością pracować w zespole.
NA OCENĘ 5.0	Potrafi dobrze współpracować w zespole i wykazuje inicjatywę w kierowaniu przedsięwzięciami.

## 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_W06 I1_W07 I1_W10 I1_U12	Cel 1	W1 W2 W3	N1 N2 N4	F1
EK2	I1_W06 I1_W07 I1_W10	Cel 1 Cel 2 Cel 3	K1 K2 K3 K4 K5 K6 K7 K8 K9 K10 W1 W2 W3 W4 W5 W6	N1 N2 N3 N4	F1 F2 F3
EK3	I1_W06 I1_W07 I1_W10 I1_U05 I1_U12	Cel 1 Cel 2 Cel 3	K1 K2 K3 K4 K5 K6 K7 K8 K9 K10 W1 W2 W3 W4 W5 W6	N1 N2 N3 N4	F1 F2 F3 P1
EK4	I1_W07 I1_U12	Cel 1 Cel 2 Cel 3	K1 K2 K3 K4 K5 K6 K7 K8 K9 W1 W2 W3 W4 W5 W6	N1 N2 N3 N4	F1 F2 F3 P1
EK5	I1_U12	Cel 1 Cel 2 Cel 3	K1 K2 K3 K4 K5 K6 K7 K8 K9 K10 W1 W2 W3 W4 W5 W6	N1 N2 N3 N4	F1 F2 F3 P1
EK6	I1_W07 I1_U12	Cel 1 Cel 2 Cel 3	K1 K2 K3 K4 K5 K6 K7 K8 K9 K10 W1 W2 W3 W4 W5 W6	N1 N2 N3 N4	F1 F2 F3 P1
EK7	I1_U07b I1_K03	Cel 2 Cel 3	K10	N3 N4	F3 P1
EK8	I1_W07 I1_U05	Cel 2 Cel 3	K10	N3 N4	F3 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Joel Spolsky — *projektowanie interfejsu użytkownika. Poradnik dla programisty*, 2001, Mikom
- [2] | Pięta, Ścibosz, Wiśniewski — *Podstawy tworzenia interfejsu graficznego aplikacji desktopowych w języku Java*, Warszawa, 2020, Wydawnictwo Politechniki Warszawskiej
- [3] | M. Sommerfield — *Biblioteki Qt : zaawansowane programowanie przy użyciu C++*, Gliwice, 2014, Helion

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż. arch. prof.PK. Paweł Ozimek (kontakt: pawel.ozimek@pk.edu.pl)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Krzysztof Skabek (kontakt: kskabek@pk.edu.pl)

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

**PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI** (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....