

GRAFIKA KOMPUTEROWA I GRAFICZNY INTERFEJS UŻYTKOWNIKA

Kod przedmiotu: GIU

Rodzaj przedmiotu: kierunkowy; obowiązkowy

Wydział: Informatyki

Kierunek: Informatyka

Poziom studiów: pierwszego stopnia – VI poziom PRK

Profil studiów: praktyczny

Forma studiów: stacjonarna/niestacjonarna

Rok: 2

Semestr: 3

Formy zajęć i liczba godzin:

Forma stacjonarna

wykłady – 15

laboratorium – 15

Forma niestacjonarna

wykłady – 10

laboratorium – 10

Zajęcia prowadzone są w języku polskim.

Liczba punktów ECTS: 4

Osoby prowadzące:

wykład:

laboratorium:

1. Założenia i cele przedmiotu:

Celem przedmiotu jest przekazanie studentom wiedzy na temat projektowania graficznych interfejsów użytkownika z uwagi na ich funkcjonalność oraz kwestie ergonomiczne i estetyczne.

2. Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymaganiami wstępnymi:

“Grafika komputerowa i graficzny interfejs użytkownika” to przedmiot wprowadzający studenta w świat grafiki komputerowej i projektowania interfejsów. Wymagana jest podstawowa wiedza z zakresu obsługi komputera oraz grafiki komputerowej.

3. Opis form zajęć

a) Wykłady

- **Treści programowe (tematyka zajęć):**

- Historia i typologia interfejsów. Rozwiązania tekstowe, graficzne i sprzętowe. Interfejs

- aplikacji, systemu, urządzenia — różnice i podobieństwa.
- Narzędzia do projektowania graficznego — komercyjne i wolne oprogramowanie. Przegląd możliwości zastosowania do budowy interfejsów graficznych.
 - Podstawowa wiedza antropologiczno-kognitywna związana z interakcją człowieka z komputerem (*Human Computer Interaction* — HCI). Rola tzw. metafor w projektowaniu interfejsów. Sposoby prototypowania interfejsu. Przykład budowy interfejsu serwisu internetowego.
 - Ergonomia i funkcjonalność interfejsu wobec typów interakcji. Przegląd zagadnień i naukowe metody badania użyteczności interfejsów. Projektowanie z perspektywy użytkownika.
 - Przegląd funkcjonalności interfejsów środowisk operacyjnych Windows, UNIX/Linux, MacOS. Rola intuicyjności interfejsu graficznego.
 - Zaawansowane zagadnienia architektury interfejsów — tzw. *widżety*, biblioteki GUI, interfejsy programowania aplikacji (API), środowisko Java.
 - Przegląd interfejsów multimedialnych — od DVD do płyty interaktywnej i gry komputerowej.
 - Aplikacje i technologie projektowania interfejsów multimedialnych: Adobe Flash, Apple QuickTime, Adobe Director, Multimedia Builder, programy do authoringu DVD, interaktywne PDF.
 - Nowe koncepcje architektury informacji — nakładki poszerzające możliwości korzystania z systemów operacyjnych; interfejsy o zwiększonej funkcjonalności (rozwiązania 3D, nowe typy pulpitów systemowych etc.).
 - Sposoby zastępowania elementów graficznych rozwiązaniami dostępnymi dla osób niewidomych i niedowidzących (synteza głosu, sprzętowe interfejsy graficzno-taktylne).
 - Interfejsy graficzne a problem tzw. rzeczywistości wirtualnej — interfejsy Virtual Reality, Augmented Reality. Symulacje i wizualizacje rzeczywistości.
 - QuickTime Virtual Reality — zasady generowania wizualizacji przestrzeni i tworzenia graficznego interfejsu aplikacji multimedialnej z wykorzystaniem LifeStage dla komputerów Apple.
 - Podsumowanie zagadnień związanych z funkcjonalnością interfejsów graficznych w perspektywie badań relacji człowiek-komputer (HCI).
 - Przybliżenie problematyki internetowych wrażeń i doświadczenia użytkownika czyli User Experience (UX) wraz z przykładami.

- **Metody dydaktyczne:**

Wykład prowadzony jest w formie prezentacji multimedialnej, uzupełnionej przykładami rozwiązywanymi w trakcie wykładu na tablicy oraz na rzutniku multimedialnym.

- **Forma i warunki zaliczenia:**

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest aktywne uczestnictwo studenta w laboratoriach, realizowanie projektów w trakcie zajęć wpływające na oceny cząstkowe oraz końcowe sprawdzenie kontrolne, gdzie weryfikowana jest wiedza z całości przedmiotu włącznie z wykładami. Wskazany jest udział studenta w wykładach. Treści wykładów są uzupełnieniem wiedzy zdobywanej na zajęciach laboratoryjnych i przekazują podstawową wiedzę o technologiach powiązanych i alternatywnych. Ocenę z zaliczenia student uzyskuje w skali wskazanej w regulaminie studiów.

- **Wykaz literatury podstawowej:**

1. Tidwell J.: Projektowanie interfejsów. Sprawdzone wzorce projektowe. Helion, Gliwice 2012.
2. Pięta S., Ścibisz M., Wiśniewski M.: Podstawy tworzenia interfejsu graficznego aplikacji desktopowych w języku Java. Warszawa: Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 2018.
3. Allen J., Chudley J.: Projektowanie witryn internetowych User eXperience. Smashing Magazine, Wydawnictwo Helion, Gliwice 2013.
4. Nunnally B.: Badanie UX. Praktyczne techniki projektowania bezkonkurencyjnych produktów. Gliwice: HELION, cop. 2018

- **Wykaz literatury uzupełniającej:**

1. Perea P., Giner P.: UX Design. Projektowanie aplikacji dla urządzeń mobilnych. Gliwice: HELION, cop. 2019
2. Winterbottom C.: UX w projektowaniu witryn internetowych. Gliwice: HELION, cop. 2018
3. Nielsen J., Tahir M.: Sztuka pisania oprogramowania. Wydawnictwo Helion, Gliwice 2006.
4. Maeda J.: Prawa prostoty. We wzornictwie, w technice, w przedsiębiorczości, w życiu, Wydawnictwa Akademickie i Profesjonalne, Warszawa 2007.
5. Krug S.: Nie każ mi myśleć! O życiowym podejściu do funkcjonalności stron internetowych. Helion, Gliwice, 2006.
6. Krug S.: Przetestuj ją sam! O funkcjonalności serwisów internetowych. Helion, Gliwice, 2010.
7. Hoekman R., jr: Magia interfejsu. Praktyczne metody projektowania aplikacji internetowych. , Gliwice, 2010.
8. Adobe Creative Team: Adobe Photoshop CS5/CS5 PL. Oficjalny podręcznik
9. Rosenfeld L., Morville P.: Architektura informacji w serwisach internetowych. Helion, Gliwice 2003

b) ćwiczenia laboratoryjne:

- **Treści programowe (tematyka zajęć):**

- Narzędzia graficzne pakietu Adobe CS2 w procesie projektowania interfejsu.
- Układ i elementy składowe interfejsów. Omówienie na przykładzie systemów operacyjnych, urządzeń, aplikacji multimedialnych i gier, serwisów WWW oraz płyt DVD.
- Graficzna makieta interfejsu przy zmiennych zastosowaniach i użyteczności (funkcjonalności). Ograniczanie elementów redundantnych w projektach
- Łączenie umiejętności tworzenia interfejsu z myśleniem o architekturze informacji. Dyskusja na temat projektów poprzedzona badaniami użyteczności z podziałem na grupy.
- Aplikacje Flash — reguły konstruowania interfejsu graficznego. Wykorzystanie innych programów firmy Adobe.
- Rozwiązania Flash, Flex i Ajax do konstruowania interfejsów.
- Aplikacje Java — reguły konstruowania interfejsu graficznego.
- Interfejs do CMS serwisu internetowego — reguły konstruowania i wymiany szablonów.
- Rola *mashupów* jako elementów składowych interfejsów graficznych.
- Próba zmiany wyglądu interfejsu GNOME lub KDE. Tworzenie ikon oraz pól edycyjnych jako integralna część procesu projektowego.
- Authoring płyt DVD z legalnie pozyskanym materiałem — budowa interfejsu graficznego.
- Wybrane problemy relacji człowiek-komputer na przykładzie doświadczeń studentów — dyskusja.
- Wykonanie projektu własnego w zakresie budowy interfejsu aplikacji multimedialnej.
- Referowanie i omówienie prac. Konsultacje grupowe.
- Uruchomienie i przetestowanie projektów w grupie ćwiczeniowej.

- **Metody dydaktyczne:**

W trakcie laboratorium prowadzący omawia zagadnienia związane z realizacją poszczególnych ćwiczeń, a następnie studenci samodzielnie realizują zadania określone przez prowadzącego.

- **Forma i warunki zaliczenia:**

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest aktywne uczestnictwo studenta w laboratoriach, realizowanie projektów w trakcie zajęć wpływające na oceny cząstkowe oraz końcowe sprawdzenie kontrolne, gdzie weryfikowana jest wiedza z całości przedmiotu włącznie z wykładami.

- **Wykaz literatury podstawowej:**

1. Tidwell J.: Projektowanie interfejsów. Sprawdzone wzorce projektowe. Helion, Gliwice 2012.

2. Pięta S., Ścibisz M., Wiśniewski M.: Podstawy tworzenia interfejsu graficznego aplikacji desktopowych w języku Java. Warszawa: Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 2018.
3. Allen J., Chudley J.: Projektowanie witryn internetowych User eXperience. Smashing Magazine, Wydawnictwo Helion, Gliwice 2013.
4. Nunnally B.: Badanie UX. Praktyczne techniki projektowania bezkonkurencyjnych produktów. Gliwice: HELION, cop. 2018

• **Wykaz literatury uzupełniającej:**

1. Perea P., Giner P.: UX Design. Projektowanie aplikacji dla urządzeń mobilnych. Gliwice: HELION, cop. 2019
2. Winterbottom C.: UX w projektowaniu witryn internetowych. Gliwice: HELION, cop. 2018
3. Nielsen J., Tahir M.: Sztuka pisania oprogramowania. Wydawnictwo Helion, Gliwice 2006.
4. Maeda J.: Prawa prostoty. We wzornictwie, w technice, w przedsiębiorczości, w życiu, Wydawnictwa Akademickie i Profesjonalne, Warszawa 2007.
5. Krug S.: Nie każ mi myśleć! O życiowym podejściu do funkcjonalności stron internetowych. Helion, Gliwice, 2006.
6. Krug S.: Przetestuj ją sam! O funkcjonalności serwisów internetowych. Helion, Gliwice, 2010.
7. Hoekman R., jr: Magia interfejsu. Praktyczne metody projektowania aplikacji internetowych. , Gliwice, 2010.
8. Adobe Creative Team: Adobe Photoshop CS5/CS5 PL. Oficjalny podręcznik
9. .Rosenfeld L., Morville P.: Architektura informacji w serwisach internetowych. Helion, Gliwice 2003

4. Opis sposobu wyznaczania punktów ECTS

a. forma stacjonarna

Forma zajęć	Formy aktywności studenta	Średnia ilość godzin na zrealizowanie aktywności
Wykład	kontakt z nauczycielem (w tym konsultacje: 5)	15
	czytanie wskazanej literatury	5
	kontakt z nauczycielem	5
Laboratorium	czytanie wskazanej literatury	15
	przygotowanie do laboratorium	15
	wykonanie wskazanych ćwiczeń laboratoryjnych	20
	sporządzenie sprawozdań z wykonanych ćwiczeń	15
	kontakt z nauczycielem (w tym konsultacje: 5)	10
Całkowita ilość godzin aktywności studenta		100
Liczba punktów ECTS dla modułu		4

b. forma niestacjonarna

Forma zajęć	Formy aktywności studenta	Średnia ilość godzin na zrealizowanie aktywności
Wykład	kontakt z nauczycielem (w tym konsultacje: 5)	10
	czytanie wskazanej literatury	10

	kontakt z nauczycielem	5
Laboratorium	czytanie wskazanej literatury	10
	przygotowanie do laboratorium	20
	wykonanie wskazanych ćwiczeń laboratoryjnych	20
	sporządzenie sprawozdań z wykonanych ćwiczeń	15
	kontakt z nauczycielem (w tym konsultacje: 5)	10
Całkowita ilość godzin aktywności studenta		100
Liczba punktów ECTS dla modułu		4

5. Wskaźniki sumaryczne

a. forma stacjonarna

- liczba godzin dydaktycznych (tzw. kontaktowych) i liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich
 - Liczba godzin kontaktowych – 30
 - Liczba punktów ECTS – 1,2
- liczba godzin dydaktycznych (tzw. kontaktowych) i liczba punktów ECTS na zajęciach o charakterze praktycznym.
 - Liczba godzin kontaktowych – 15
 - Liczba punktów ECTS – 3,0

b. forma niestacjonarna

- liczba godzin dydaktycznych (tzw. kontaktowych) i liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich
 - Liczba godzin kontaktowych – 20
 - Liczba punktów ECTS – 0,8
- liczba godzin dydaktycznych (tzw. kontaktowych) i liczba punktów ECTS na zajęciach o charakterze praktycznym.
 - Liczba godzin kontaktowych – 10
 - Liczba punktów ECTS – 3,0

6. Zakładane efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy (Symbol)	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
GIU_01	... zna i rozumie różnice pomiędzy tekstowym, graficznym i sprzętowym interfejsem użytkownika	K_W03
GIU_02	...ma wiedzę na temat funkcjonalności, użyteczności, ergonomii i problemów komunikacyjnych w relacji człowiek-komputer	K_W03, K_W11 K_U13
GIU_03	...zna obowiązujące standardy w zakresie projektowania użytecznego interfejsu użytkownika z uwzględnieniem wymogów/ograniczeń technologicznych, a także ograniczeń (dysfunkcji wzroku) użytkownika	K_W13, K_U13 K_U21
GIU_04	...potrafi swobodnie korzystać z narzędzi wykorzystywanych przy tworzeniu graficznego interfejsu użytkownika – np.: Adobe Photoshop, Adobe Illustrator, Adobe Flash.	K_W12, K_U11 K_U21

GIU_05	...ma umiejętność tworzenia różnego rodzaju obiektów graficznych jako elementów składowych menu dostosowanych m.in. rozdzielczością, symboliką, barwą do konkretnych wymogów/ograniczeń w graficznym bądź multimedialnym interfejsie użytkownika	K_U02, K_U13 K_U19 K_U21
GIU_06	...ma umiejętność prototypowania interfejsów oraz umiejętność samodzielnego tworzenia różnego typu kompleksowych interfejsów użytkownika	K_U02, K_U11 K_U13, K_U19 K_U21, K_K03

7. Odniesienie efektów uczenia się do form zajęć i sposób oceny osiągnięcia przez studenta efektów uczenia się

Numer (Symbol)	Forma zajęć		Sposób sprawdzenia osiągnięcia efektu
	Wykład	Ćwiczenia	
GIU_inż_01	✓	✓	sprawdzian
GIU_inż_02	✓	✓	sprawdzian
GIU_inż_03	✓	✓	dyskusja
GIU_inż_04		✓	obserwacja pracy studenta
GIU_inż_05		✓	praca kontrolna
GIU_inż_06		✓	praca kontrolna

8. Kryteria uznania osiągnięcia przez studenta efektów uczenia się

Efekt	Efekt jest uznawany za osiągnięty gdy:
GIU_inż_01	W sprawdzianie student poprawnie wybrał odpowiedni typ interfejsu w stosunku do funkcjonalności.
GIU_inż_02	Student potrafi zdefiniować i omówić takie pojęcia jak m.in.: funkcjonalność, użyteczność, ergonomia, HCI.
GIU_inż_03	Student zadawał merytoryczne pytania i rozumiał otrzymane odpowiedzi, czego wynikiem jest znalezienie optymalnego rozwiązania wraz z umiejętnością merytorycznej argumentacji swego wyboru z odwołaniem do konkretnych standardów.
GIU_inż_04	... wykazał się znajomością oprogramowania i sprawnością w realizacji postawionych zadań przy jego wykorzystaniu.
GIU_inż_05	... wybrał odpowiednio m.in. formę, wielkość, kolorystykę, rozdzielczość czy format pliku tworzonych obiektów w stosunku do zadanej funkcjonalności.
GIU_inż_06	... wykonał poprawny projekt interfejsu użytkownika (o użyteczności odpowiednio skorelowanej z funkcjonalnością) oraz sporządził jego prototyp.