



### KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA

Kierunek studiów		Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny)	Rok / Semestr
<b>Informatyka</b>		<b>ogólnoakademicki</b>	<b>3/5</b>
Specjalność		Przedmiot oferowany w języku:	Kurs (obligatoryjny/obieralny)
<b>Systemy informatyczne-</b>		<b>polskim</b>	<b>obligatoryjny</b>
Godziny			Liczba punktów
Wykłady: <b>30</b> Ćwiczenia:    Laboratoria: <b>30</b> Projekty / seminaria:			<b>4</b>
Stopień studiów:	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna)	Obszar(y) kształcenia	Podział ECTS (liczba i %)
<b>I</b>	<b>stacjonarne</b>	<b>nauki techniczne</b>	<b>4</b> <b>100%</b>
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (ogólnouczelniany, z innego kierunku)			
<b>specjalnościowy</b>			
Jednostka prowadząca przedmiot: <b>Instytut Informatyki</b>			
Osoba odpowiedzialna za przedmiot / wykładowca:		Lista osób prowadzących zajęcia:	
Dr inż. Barbara Wołyńska e-mail: <a href="mailto:barbara.wolynska@cs.put.poznan.pl">barbara.wolynska@cs.put.poznan.pl</a> tel. 61 424 2942 Instytut Informatyki ul. Ks. S. Wyszyńskiego 36, 62-200 Gniezno		Dr inż. Barbara Wołyńska	
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>			
1	<b>Wiedza:</b>	Podstawowe wiadomości z algebry macierzy, geometrii analitycznej i stereometrii. Efektywne wykorzystanie dowolnego systemu operacyjnego, języki programowania	
2	<b>Umiejętności:</b>	Umiejętność efektywnego samokształcenia w dziedzinach związanych z informatyką jako wybranym kierunkiem studiów	
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	Ma świadomość konieczności poszerzania swoich kompetencji oraz gotowość do podjęcia współpracy w ramach zespołu	
<b>Cel przedmiotu:</b>			
Poznanie zasad i reguł interaktywnych systemów grafiki komputerowej. Uzyskanie umiejętności: tworzenia obrazów z wykorzystaniem standardowego interfejsu graficznego API; realizacji podstawowych transformacji; implementacji prostych procedur dokonujących transformacji obrazów 2-wymiarowych. Poznanie metodologii przekształceń geometrycznych wykorzystywanych w scenach 3D. Poznanie technik umożliwiających reprezentację obiektów 3D. Uzyskanie umiejętności tworzenia interaktywnych aplikacji graficznych.			
<b>Efekty kształcenia</b>			
<b>Wiedza.</b> W wyniku przeprowadzonych zajęć student powinien/ będzie w stanie:			Odniesienie do Kierunkowych Efektów Kształcenia
01	Ma wiedzę i potrafi omówić algorytmy nowoczesnej grafiki komputerowej		<b>K_W04+++</b>
02	Ma wiedzę i potrafi omówić, i wyjaśnić podstawowe techniki w grafice komputerowej		<b>K_W04+++</b>
03	Ma wiedzę niezbędną do opisanie i zidentyfikowania i rozwiązania problemów tworzenia grafiki dwu- oraz trójwymiarowej		<b>K_W04+++</b> <b>K_W11+</b>
04	Ma wiedzę niezbędną do scharakteryzowania i zastosowania mechanizmów działających w relacjach człowiek-komputer		<b>K_W04+++</b> <b>K_W20++</b>
<b>Umiejętności.</b> W wyniku przeprowadzonych zajęć student będzie potrafił:			Odniesienie do Kierunkowych Efektów Kształcenia

01	stosować wiedzę z zakresu komunikacji człowiek-komputer do opisu i analizy problemu	K_U01+
02	określić poprawność doboru i wykorzystania podstawowych algorytmów do rozwiązania określonego zadania	K_U09++ K_U17++
03	stosować wiedzę z zakresu grafiki komputerowej do tworzenia interaktywnych aplikacji graficznych	K_U09 + K_U19++
<b>Kompetencje społeczne.</b> W wyniku przeprowadzonych zajęć student zdobędzie następujące kompetencje:		Odniesienie do Kierunkowych Efektów Kształcenia
01	Rozumie potrzebę permanentnego kształcenia się i przekazywania w sposób zrozumiały informacji z najbliższym otoczeniem w działalności zawodowej.	K_K01 +++
02	Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania; potrafi określić priorytety działania	K_K04 ++

### Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia

#### Wykład

- pisemny test – sprawdzenie wiedzy
- ocenianie ciągle na każdych zajęciach (premiowanie aktywności i jakości percepcji).

#### Laboratoria:

- sprawdziany z poszczególnych działów programowych;
- ocena projektu prezentującego graficzny model zadanego obiektu.

#### Uzyskiwanie punktów dodatkowych za aktywność podczas zajęć, a szczególnie za:

- proponowanie omówienia dodatkowych aspektów zagadnienia;
- efektywność zastosowania zdobytej wiedzy podczas rozwiązywania zadanego problemu;
- umiejętność współpracy w ramach zespołu praktycznie realizującego zadanie szczegółowe zadania w ramach realizowanego projektu;
- uwagi związane z udoskonaleniem materiałów dydaktycznych;
- wskazywanie trudności percepcyjnych studentów umożliwiające bieżące doskonalenia procesu dydaktycznego.

### Treści programowe

Teoria oraz praktyczne zastosowanie interaktywnej grafiki komputerowej. Podstawowe techniki w grafice komputerowej. Systemy grafiki. Podstawy tworzenia grafiki dwu- oraz trójwymiarowej z wykorzystaniem biblioteki OpenGL.. Algorytmy nowoczesnej grafiki komputerowej. Komunikacja człowiek-komputer. Budowanie prostej grafiki komputerowej – interfejsy graficzne.

#### Literatura podstawowa:

1. Foley J. D., Dam V. A., i inni, Wprowadzenie do grafiki komputerowej. WNT, 1995
2. OpenGL Programming Guide (The red book). Second Edition, Addison-Wesley Publishing Company, 1997

<b>Literatura uzupełniająca:</b>		
1. Praca zbiorowa pod red. Zabrodzkiego J., Grafika komputerowa metody i narzędzia. WNT, 1994		
2. Kawa R., Elektroniczne Przetwarzanie Informacji. UJ, EPI, 2000		
<b>Obciążenie pracą studenta</b>		
<b>forma aktywności</b>	<b>godzin</b>	<b>ECTS</b>
Łączny nakład pracy	100	4
Zajęcia wymagające indywidualnego kontaktu z nauczycielem	60	3
Zajęcia o charakterze praktycznym	30	1

1 pkt ECTS≈ 25-30 h pracy studenta – do określenia poszczególnych składowych przyjęto:

- 1) – łączne obciążenie studenta
- 2) – zajęcia dydaktyczne {w+c+L+p} + konsultacje +egzamin; dla stacjonarnych liczba godzin > 50 % godzin z poz1.
- 3) Zajęcia laboratoryjne+przygotowanie do tych zajęć+opracowanie sprawozdań+zajęcia projektowe+przygotowanie do zajęć projektowych+konsultacje w sprawie projektów+realizacja projektu.

Punktacja jest weryfikowana przez PT Zwierzchność

UWAGA: Zaleca się opis efektów kształcenia dla przedmiotu (modułu) od 4 – 8 pozycji.