



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez  
Unię Europejską w ramach  
Europejskiego Funduszu  
Społecznego

**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



<b>Nazwa przedmiotu</b>		<b>Kod ECTS</b>		
Grafika 3D (I)		11.3.0801		
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>				
Instytut Informatyki				
<b>Studia</b>				
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>poziom</b>	<b>drugiego stopnia</b>	
Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki	Informatyka	forma	stacjonarne	
		moduł	wszystkie	
		specjalnościowy specjalizacja	wszystkie	
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>				
dr Piotr Arłukowicz				
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>			<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b>			6	
Wykład, Ćw. laboratoryjne				
<b>Sposób realizacji zajęć</b>				
zajęcia w sali dydaktycznej				
<b>Liczba godzin</b>				
Ćw. laboratoryjne: 30 godz., Wykład: 30 godz.				
<b>Cykl dydaktyczny</b>				
2016/2017 letni				
<b>Status przedmiotu</b>		<b>Język wykładowy</b>		
fakultatywny (do wyboru)		polski		
<b>Metody dydaktyczne</b>		<b>Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wykład z prezentacją multimedialną</li> <li>- ćwiczenia w pracowni komputerowej, tworzenie grafiki 3d</li> </ul>		<b>Sposób zaliczenia</b>		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zaliczenie na ocenę</li> <li>- Egzamin</li> </ul>		
		<b>Formy zaliczenia</b>		
		wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja		
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>		
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jakość, rozmach i zaawansowanie oddanego projektu graficznego.</li> <li>2. Techniki użyte do realizacji projektu.</li> </ol>		
<b>Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdzanie samodzielności pracy podczas pracowni komputerowej i korekta błędów.</li> <li>2. Sprawdzanie prac projektowych i ich indywidualne omówienie ze studentem.</li> <li>3. Ocena prac pod względem merytorycznym, technicznym i artystycznym dokonywana indywidualnie przez prowadzącego.</li> </ol>				
<b>zakładany efekt kształcenia</b>	<b>projekt</b>	<b>raport</b>	<b>aktywność w dyskusji</b>	<b>obserwacja postawy studenta</b>
				<b>Wiedza</b>
K_W06	x			
				<b>Umiejętności</b>
K_U07	x			
K_U09	x	x	x	
				<b>Kompetencje</b>
K_K01				x
K_K02	x			

**Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi****A. Wymagania formalne**

1. Ukończenie studiów pierwszego stopnia.

**B. Wymagania wstępne**

1. Umiejętność pracy w systemie Linux lub Windows.
2. Znajomość podstaw obsługi komputera.

**Cele kształcenia**

1. Celem kształcenia na tym przedmiocie jest nauczenie studentów pracy z programami do tworzenia grafiki 3D.

**Treści programowe**

1. Wstęp, zapoznanie, sprawy organizacyjne, w drugiej części: podstawy obsługi Blendera, i masa przydatnych informacji o tym, jak zacząć i jak zrozumieć zasady pracy w programie.
2. Transformacje GRS, snapping, aligning, zarządzanie obiektami, sprawy ogólne nadal
3. Modyfikatory (wybrane!): subsurf, bevel, solidify, simpledeform, boolean, itp.
4. Edycja obiektów: split, join, extrude, fill, itp.
5. Edycja krzywych: NURBS, Path, Bezier
6. Oświetlenie sceny: typy światła, ambient, env, indirect, 2- i 3-punktowe studio, itp.
7. Proste materiały: shaderzy diffuse i specular, mirror+transparency
8. Materiały: tekstury proceduralne oraz bitmapowe, techniki HDR
9. Materiały: efekty zaawansowane: przesłanianie, stencil map, bumpmap, reflection map, itp.
10. Mapowanie w przestrzeni UV: przestrzenie mapowania + skinning
11. Zaawansowane mapowanie UV: projection painting
12. Baking: normal mapping, wypalanie cieni, komponowanie tekstur
13. Edytor nodów: postprocessing sceny i efekty specjalne
14. Efekty specjalne: duplivers, dupliframes, clay, edge rendering, inne renderery
15. Zajęcia rezerwowe

**Wykaz literatury**

Brak aktualnej literatury w temacie. Zalecam kursy online które są aktualne (dziedzina zmienia się tak szybko, że każda książka nabyta w księgarni jest już przestarzała). Polecane strony:

1. <http://polskikursblendera.pl>
2. <http://cgcookie.com>
3. <http://blenderguru.com>
4. <http://vimeo.com/groups/piotao>

Dodatkowo warto pobrać materiały z projektów takich jak Elphants Dream, The Big Buck Bunny oraz Sintel - są to OpenSourceowe produkcje wykonane w Blenderze. Dostępne są wszystkie materiały bez opłat.

**Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)**

1. Efektem nauczania przedmiotu jest umiejętność studenta przejawiająca się możliwością tworzenia grafiki 3D.
2. Efektem nauczania przedmiotu jest możliwość podjęcia kierunków związanych z animacją 3d.
3. Efektem nauczania przedmiotu jest większa konkurencyjność studenta na rynku pracy w dziedzinach multimedialnych i reklamowych.

K\_W06

K\_U07

K\_U09

K\_K01

K\_K02

**Wiedza**

1. Student zna pojęcia: vertex, edge i face, oraz wiele innych związanych z grafiką 3D.
2. Student rozumie podstawy procesów takich jak raytracing, rendering, raycasting, morphing, deforming, transformacje, texturing, skinning, baking i inne.
3. Student zna przynajmniej jeden profesjonalny pakiet do tworzenia grafiki 3D.
4. Student orientuje się w rynku związanym z programami 3d, oraz możliwościami zatrudnienia jako profesjonalny grafik 3d.

**Umiejętności**

1. Student umie obsługiwać przynajmniej jeden program do tworzenia grafiki 3D.
2. Student umie przygotować scenę 3d, wyrenderować ją w postaci gotowego obrazu o zadanej rozdzielczości.
3. Student umie przygotować fotorealistyczne materiały i zastosować je do obiektów 3d.
4. Student umie wymodelować dowolny obiekt rzeczywisty lub fikcyjny z zachowaniem proporcji oraz wytycznych.
5. Student umie przygotować obiekt 3d na podstawie blueprintów lub rysunków technicznych.
6. Student umie ocenić złożoność sceny i zastosować techniki uproszczeń skracających czas renderowania.
7. Student umie przygotować prace w oparciu o renderowanie równoległe (wykorzystując ad-hoc rendering w sieci rozproszonej lub renderfarmy).

	<b>Kompetencje społeczne (postawy)</b>
<b>Kontakt</b> piotao@gmail.com	1. Student wyćwiczy oko i ocenę proporcji, będzie także uwrażliwiony na piękno świata.