

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Bogate aplikacje internetowe		Kod 1010512311010513877
Kierunek studiów Informatyka	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) ogólnoakademicki	Rok / Semestr 1 / 1
Ścieżka obieralności/specjalność Gry i technologie internetowe	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: II stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 15 Ćwiczenia: - Laboratoria: 15 Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 2
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) kierunkowy		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) z danego kierunku
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 2 100% 2 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: Andrzej Urbański email: andrzej.urbanski@put.poznan.pl tel. 602125075 Wydział Informatyki Piotrowo 2		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Efekty kształcenia ze studiów I stopnia
2	Umiejętności:	Student rozpoczynający ten przedmiot powinien posiadać podstawową wiedzę z programowania OpenGL. Powinien posiadać umiejętność rozwiązywania podstawowych problemów z zakresu podstaw programowania gier komputerowych i grafiki oraz umiejętność pozyskiwania informacji ze wskazanych źródeł. Powinien również mieć gotowość do podjęcia współpracy w ramach zespołu.
3	Kompetencje społeczne	Ponadto w zakresie kompetencji społecznych student musi prezentować takie postawy jak uczciwość, odpowiedzialność, wytrwałość, ciekawość poznawcza, kreatywność, kultura osobista, szacunek dla innych ludzi.
Cel przedmiotu: 1. Przekazanie studentom podstawowej wiedzy z programowania grafiki 3D, w zakresie programowania WebGL dla różnych potrzeb 2. Rozwijanie u studentów umiejętności rozwiązywania problemów związanych z programowaniem 3D		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza: 1. ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną związaną z kluczowymi zagadnieniami z zakresu aplikacji internetowych - [K2st_W2] 2. ma zaawansowaną wiedzę szczegółową dotyczącą wybranych zagadnień z zakresu aplikacji internetowych, zwłaszcza programowania grafiki - [K2st_W3] 3. zna zaawansowane metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich i prowadzeniu prac badawczych w zakresie bogatych aplikacji internetowych - [K2st_W6]		
Umiejętności:		

1. potrafi - przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich z zakresu aplikacji internetowych - integrować wiedzę z różnych obszarów informatyki (a w razie potrzeby także wiedzę z innych dyscyplin naukowych) oraz zastosować podejście systemowe, uwzględniające także aspekty pozatechniczne np. artystyczne - [K2st_U5]
2. potrafi ocenić przydatność i możliwość wykorzystania nowych osiągnięć (metod i narzędzi) oraz nowych produktów informatycznych z zakresu aplikacji internetowych - [K2st_U6]
3. potrafi ocenić przydatność metod i narzędzi służących do rozwiązania zadania inżynierskiego z zakresu aplikacji internetowych, polegającego na budowie lub ocenie systemu informatycznego lub jego składowych, w tym dostrzec ograniczenia tych metod i narzędzi; - [K2st_U9]
4. potrafi -zgodnie z zadaną specyfikacją, uwzględniającą aspekty pozatechniczne np.artystyczne - zaprojektować złożone urządzenie, system informatyczny lub proces oraz zrealizować ten projekt ? co najmniej w części ? używając właściwych metod, technik i narzędzi, w tym przystosowując do tego celu istniejące lub opracowując nowe narzędzia z zakresu aplikacji internetowych - [K2st_U11]

Kompetencje społeczne:

1. rozumie, że w informatyce wiedza i umiejętności z zakresu aplikacji internetowych bardzo szybko stają się przestarzałe - [K2st_K1]
2. rozumie znaczenie wykorzystywania najnowszej wiedzy z zakresu z zakresu aplikacji internetowych w rozwiązywaniu problemów badawczych i praktycznych - [K2st_K2]

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia

Ocena formująca:

a) w zakresie wykładów:

na podstawie odpowiedzi na pytania dotyczące materiału omówionego na poprzednich wykładach,

b) w zakresie laboratoriów:

na podstawie oceny bieżącego postępu realizacji zadań,

Ocena podsumowująca:

a) w zakresie wykładów weryfikowanie założonych efektów kształcenia realizowane jest przez:

ocenę wiedzy i umiejętności wykazanych na kolokwium pisemnym o charakterze problemowym (student może korzystać z dowolnych materiałów dydaktycznych) 5 pytań, 10pkt, minimum 5pkt na ocenę dostateczną
omówienie wyników kolokwium,

b) w zakresie laboratoriów weryfikowanie założonych efektów kształcenia realizowane jest przez:

ocenę sprawozdania przygotowywanego częściowo w trakcie zajęć, a częściowo po ich zakończeniu; ocena ta obejmuje także umiejętność pracy w zespole,

ocenę i ?obronę? przez studenta sprawozdania z realizacji projektu,

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

omówienia dodatkowych aspektów zagadnienia,

efektywność zastosowania zdobytej wiedzy podczas rozwiązywania zadanego problemu,

uwagi związane z udoskonaleniem materiałów dydaktycznych,

wskazywanie trudności percepcyjnych studentów umożliwiające bieżące doskonalenia procesu dydaktycznego.

Treści programowe

Program wykładu obejmuje następujące zagadnienia:

Przypomnienie wiadomości z programowania OpenGL. Schemat programu gry komputerowej, a szkielet jej kodu w WebGL. Programowanie w czystym WebGL z ręcznym kodowaniem grafiki. Przygotowywanie grafiki w programach i kod w WebGL do jej importu. Użycie edytora graficznego Coppercube. Dokładanie kodu zdarzeń w JavaScript. Środowisko Three.JS i jego użycie w programowaniu gier komputerowych. Programowanie kamery komputera dla sterowania grą za pośrednictwem gestów.

Zajęcia laboratoryjne prowadzone są w formie piętnastu godzinnych ćwiczeń, odbywających się w laboratorium, poprzedzonych 1-godziną sesją instruktażową na początku semestru. Ćwiczenia realizowane są przez 2-osobowe zespoły studentów. Program laboratorium obejmuje następujące zagadnienia:

Programowanie w WebGL. Tworzenie grafiki w środowisku WebGL dla zadanych prostych przykładów. Wzbogacanie mechaniki gry o kod w JavaScript.

Literatura podstawowa:

1. Karl Bunyan HTML5 : tworzenie gier z wykorzystaniem CSS i JavaScript, Helion, 2016.
2. Jacob Seidelin HTML5. Tworzenie gier Helion, Gliwice, 2012

Literatura uzupełniająca:

1. Tony Parisi Aplikacje 3D : przewodnik po HTML5, WebGL i CSS3 Helion, 2015.
2. Sobiesiak, Karol., Sydow, Piotr.Shadery : zaawansowane programowanie w GLSL PWN, 2015.

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność	Czas (godz.)	
1. udział w zajęciach laboratoryjnych:	15	
2. przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych: 7 x 1 godz.	7	
3. dokończenie (w ramach pracy własnej) sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych: 7 x 2 godz.	14	
4. udział w konsultacjach związanych z realizacją procesu kształcenia, w szczególności ćwiczeń laboratoryjnych	2	
5. napisanie programu / programów, uruchomienie i weryfikacja (czas poza zajęciami laboratoryjnymi)	10	
6. przygotowanie do sprawdzianów / kolokwium	4	
7. udział w wykładach	15	
8. zapoznanie się ze materiałami dydaktycznymi (10 stron tekstu naukowego = 1 godz.), 30 stron	3	
9. przygotowanie do zaliczenia wykładów i udział w kolokwium zaliczeniowym (2+2godz.)	4	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	76	2
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	38	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	52	1