

KARTA KURSU

NAZWA	Modelowanie procesów fizycznych
NAZWA W J. ANG.	Modelling Physical Processes

KOD	11.3 xxxx 840	PUNKTACJA ECTS	4
-----	---------------	----------------	---

KOORDYNATOR	Dr Grzegorz Stachowski	ZESPÓŁ DYDAKTYCZNY
-------------	------------------------	--------------------

WARUNKI WSTĘPNE

WIEDZA	Znajomość analizy matematycznej i fizyki na poziomie podstawowym. Podstawy obsługi komputera.
UMIĘJĘTNOŚCI	umiejętność obsługi sprzętu komputerowego i programowania na poziomie podstawowym
KURSY	Nie wymagane

EFEKTY KSZTAŁCENIA

WIEDZA	Przypomnienie i powtórzenie zasad tworzenia w środowisku Flash: praca na listwie czasu, tworzenie animacji opartych o „motion tweening” i „shape tweening”, sterowanie „movie clip’ami”, kompilacja aplikacji itd. Wprowadzenie do języka Action Script 2.0: podstawy składni, integracja kodu z animacją, podstawowe zdarzenia (events) aplikacji dla sterowania tworzonej animacji z poziomu kodu. Tworzenie interakcji z użytkownikiem dla tworzonej aplikacji: przechwytywanie współrzędnych wskaźnika myszy (technika „drag’n’drop”), przechwytywanie zdarzenia naciśnięcia przycisku na klawiaturze, przechwytywanie wartości pól tekstowych i konwersja danych wprowadzanych z klawiatury. Wykonanie przykładowych animacji interaktywnych np., zderzenia w układzie jednowymiarowym z pełną interakcją danych wejściowych (masy i prędkości początkowe), gaz w przestrzeni ograniczonej (ruchomymi) ściankami, obrazowanie sił działających na ładunki elektrostatyczne w układzie dynamicznie modyfikowanego położenia ładunków punktowych, efekt Dopplera itp. Ustalenie tematów poszczególnych prac zaliczeniowych i dyskusja możliwych podejść do postawionych problemów. Problemy związane z szacowaniem obciążenia komputera dla projektowanej aplikacji. Obsługa i transfer zmiennych w układzie klient-serwer. Techniki zaawansowanego tworzenia aplikacji w AS 2.0, komponenty, zarządzanie czasem ładowania elementów aplikacji, optymalizacja aplikacji pod obsługę przez stronę WWW. Prezentacja i dyskusja prac zaliczeniowych. Uzyskana wiedza i umiejętności: Zasady tworzenia animacji interaktywnych w środowisku Flash. Sposoby wymiany informacji użytkownik – aplikacja. Składnia języka Action Script 2.0 (AS 2.0). Umieszczanie kodu dla poszczególnych składowych aplikacji. Modelowanie procesów z zakresu: kinematyki, dynamiki, elektryczności i magnetyzmu, optyki liniowej, oraz elementarnych zagadnień mechaniki kwantowej i fizyki ciała stałego.
UMIĘJĘTNOŚCI	Osadzanie aplikacji na stronie WWW. Umiejętność tworzenia animacji interaktywnych w środowisku Flash. Stosowanie zaawansowanych metod obsługi aplikacji tworzonych w środowisku Action Script 2.0 (AS 2.0). Samodzielne tworzenie projektów integrujących elementy multimedialne różnych typów w interaktywnej aplikacji osadzonej na stronie WWW.

ORGANIZACJA

FORMA ZAJĘĆ	WYKŁAD (W)	ĆWICZENIA W GRUPACH				
		A	K	L	S	P
LICZBA GODZIN				30		

FORMY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

W	
A	
K	
L	Praca kontrolna

S	
P	

OCENA	Standardowa (Średnia ze wszystkich ocen)
-------	--

UWAGI	
-------	--

LITERATURA	<p style="text-align: center;"><u>PODSTAWOWA</u></p> <p>M. Matyka, Symulacje komputerowe w fizyce, HELION 2002.</p> <p>D.W. Heermann, Podstawy symulacji komputerowych w fizyce. WNT-1997</p> <p>Adobe Flash CS3 Professional. Oficjalny Podręcznik, Adobe Creative Team, HELION 2010.</p> <p>Adobe Flash CS3 Professional PL. Techniki studyjne. Oficjalny podręcznik. Robert Reinhardt HELION 2008.</p>	<p style="text-align: center;"><u>UZUPEŁNIAJĄCA</u></p>
------------	---	---