

WYDZIAŁ W8 / STUDIUM.....

KARTA PRZEDMIOTU**Nazwa w języku polskim** Programowanie aplikacji multimedialnych**Nazwa w języku angielskim** Programming multimedia applications**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** Informatyka**Specjalność (jeśli dotyczy):****Stopień studiów i forma:** I / II stopień*, stacjonarna / ~~niestacjonarna~~***Rodzaj przedmiotu:** ~~obowiązkowy~~ / wybieralny / ~~ogólnouczelniany~~ ***Kod przedmiotu** INZ005202**Grupa kursów****TAK / ~~NIE~~***

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	30		30		
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	60		90		
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS	2		3		
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)					
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)	1,2		1,8		

*niepotrzebne skreślić

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1. Znajomość programowania obiektowego.
2. Podstawowa wiedza z zakresu projektowania interfejsów aplikacji komputerowych.
3. Elementarna znajomość programów graficznych.

CELE PRZEDMIOTU

- C1 Przekazanie podstawowej wiedzy z zakresu projektowania aplikacji multimedialnej.
 C2 Nauczenie programowania aplikacji multimedialnych w środowisku Adobe Flash oraz w HTML5.
 C3 Prezentacja programów graficznych.

PRZEDMIOTOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA

Z zakresu wiedzy:

PEK_W01 Zna i rozumie specyfikę aplikacji multimedialnych.

PEK_W02 Posiada wiedzę z zakresu projektowania i programowania aplikacji multimedialnych.

PEK_W03 Posiada wiedzę na temat narzędzi programistycznych przeznaczonych do przetwarzania i tworzenia multimedii.

Z zakresu umiejętności:

PEK_U01 Potrafi zdefiniować zbiór potencjalnych wymagań funkcjonalnych aplikacji multimedialnej i w oparciu o ten zbiór zaprojektować aplikację multimedialną.

PEK_U02 Potrafi skonstruować aplikację multimedialną.

PEK_U03 Potrafi przetworzyć i wygenerować multimedia.

Z zakresu kompetencji społecznych:

PEK_K01 Potrafi współpracować z potencjalnym użytkownikiem aplikacji multimedialnej w celu zdefiniowania zbioru potencjalnych wymagań funkcjonalnych..

PEK_K02 Potrafi uwzględnić w procesie projektowania interfejsu aplikacji mobilnej specyfikę wymagań potencjalnego użytkownika.

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć – wykład		Liczba godzin
Wy1	Prezentacja planu wykładu. Przegląd wybranych aplikacji multimedialnych zaimplementowanych w różnych środowiskach uruchomieniowych. Prezentacja środowiska Adobe Flash. Prezentacja możliwości konstruowania aplikacji multimedialnych w środowisku Adobe Flash.	2
Wy2	Prezentacja podstawowych elementów środowiska Adobe Flash. Prezentacja zasad konstruowania i uruchamiania aplikacji multimedialnej w środowisku Adobe Flash. Programowanie mechanizmów interakcji.	2
Wy3 Wy4	Omówienie podstaw gramatyki języka ActionScript 3.0. Prezentacja i omówienie wybranych przykładów programów w ActionScript 3.0.	4
Wy5	Analiza złożonych mechanizmów interakcji oraz nawigacji aplikacji multimedialnej. Prezentacja fragmentów kodu AS 3.0 realizujących omówione mechanizmy.	2
Wy6 Wy7	Przegląd wybranych formatów kompresji danych medialnych. Prezentacja metod zarządzania mediami w środowisku Adobe Flash CS6 z poziomu linii czasu oraz w ActionScript 3.0. Omówienie mechanizmów strumieniowania danych medialnych oraz metod pracy z dźwiękiem i video. Prezentacja i analiza kodu źródłowego aplikacji multimedialnych wykorzystujących dźwięk i video. Omówienie zasad projektowania aplikacji multimedialnej z uwzględnieniem specyfiki grupy docelowej, platformy uruchomieniowej oraz czasu życia aplikacji.	4
Wy8	Omówienie podstaw animacji komputerowej. Omówienie animacji na linii czasu oraz animacji realizowanej w AS 3.0. Prezentacja zasad posługiwania się panelem edytora ruchu (Motion Editor). Wyjaśnienie	2

	idei kinematyki odwrotnej i przekształceń.	
Wy9	Przegląd i charakterystyka środowisk programistycznych używanych do przetwarzania multimedialnych komponentów aplikacji multimedialnych. Omówienie podstaw posługiwania się programem Photoshop. Prezentacja programu 3ds Max Design. Omówienie zasad współpracy programów Photoshop i 3ds Max Design z środowiskiem Adobe Flash.	2
Wy10	Omówienie zasad projektowania i konstruowania multimedialnych aplikacji mobilnych w środowisku Adobe Flash. Prezentacja i omówienie kodu programów w AS 3.0, dedykowanych platformom mobilnym.	2
Wy11 Wy12	Prezentacja środowisk alternatywnych dla Adobe Flash na przykładzie Adobe Director, Microsoft Silverlight oraz HTML5. Omówienie podstaw gramatyki języka HTML5. Omówienie elementów canvas HTML5. Przedstawienie podstaw API elementów canvas. Omówienie zasad pracy z obrazami i klipami video. Omówienie zasad tworzenia animacji oraz interakcji z elementami canvas. Prezentacja i omówienie kodu przykładowych programów zrealizowanych w HTML5.	4
Wy13 Wy14	Omówienie zasad wykorzystania grafiki 3d w aplikacjach multimedialnych. Kreowanie i zarządzanie obiektami 3d w środowisku programu 3ds Max Design. Prezentacja i omówienie przykładu konstruowania i animacji obiektów 3d w środowisku 3ds Max Design. Kreowanie i zarządzanie obiektami 3d w środowisku programu Adobe Flash. Omówienie środowisk wspomagających kreowanie grafiki 3d w AS 3.0 na przykładzie Papervision oraz Away3D. Prezentacja możliwości omówionych środowisk. Prezentacja i omówienie zasad łączenia komponentów Papervision i Away3D z natywnym kodem aplikacji multimedialnych w AS 3.0.	4
Wy15	Podsumowanie wykładu. Omówienie znaczenia mobilnych aplikacji multimedialnych. Omówienie czynników wpływających na komercyjne powodzenie aplikacji multimedialnej.	2
	Suma godzin	30

Forma zajęć - ćwiczenia		Liczba godzin
Ćw1		
Ćw2		
Ćw3		
Ćw4		
..		
	Suma godzin	

Forma zajęć – laboratorium		Liczba godzin
La1	Zapoznanie studentów z zasadami funkcjonowania laboratorium oraz zasadami zaliczenia. Podstawy posługiwania się środowiskiem Adobe Flash. Zasady posługiwania się narzędziami graficznymi. Animacje na linii czasu.	2
La2	Definiowanie symboli buttons, movie clip oraz graphic. Realizacja mechanizmów interakcji. Importowanie komponentów multimedialnych do	2

	środowiska roboczego.	
La3	Interaktywna galeria fotografii z animacjami kanału alpha na linii czasu (w postaci movie clips). Konstrukcja aplikacji na wielu warstwach. Interakcja oraz animacja w AS 3.0.	2
La4	Konstrukcja interaktywnej galerii fotografii wzbogaconej efektami animacyjnymi i dźwiękiem. Kodowanie w AS 3.0. Pobieranie komponentów multimedialnych z biblioteki aplikacji.	2
La5	Konstruowanie mechanizmów złożonej, interaktywnej animacji w AS 3.0.	2
La6	Konstruowanie aplikacji pobierającej komponenty multimedialne z zasobów zewnętrznych (ze wskazanej lokalizacji dyskowej) w AS 3.0.	2
La7	Konstruowanie aplikacji multimedialnej zarządzającej dźwiękiem i video w AS 3.0. Implementacja wbudowanych mechanizmów odtwarzania dźwięku i video.	2
La8	Posługiwanie się panelem edytora ruchu (Motion Editor). Przygotowanie animowanego banera z wykorzystaniem edytora ruchu.	2
La9	Zaprojektowanie modelu obiektu 3d oraz realizacja animacji w środowisku 3ds Max Design.	2
La10 La11	Zaprojektowanie w środowisku 3ds Max Design obiektu 3d. Realizacja zbioru animacji przemieszczeń pomiędzy wybranymi punktami obiektu 3d. Eksport animacji do środowiska Adobe Flash i oprogramowanie mechanizmów nawigacji po wybranych punktach obiektu 3d w AS 3.0.	4
La12	Realizacja mechanizmów interaktywnej animacji w języku HTML5.	2
La13 La14	Zaprojektowanie multimedialnej aplikacji e-learningowej (z elementami interaktywnych testów), implementacja w AS 3.0, uruchomienie i przetestowanie na tablecie z systemem Android.	4
La15	Podsumowanie zajęć laboratoryjnych. Zaliczenia.	2
	Suma godzin	30

Forma zajęć – projekt		Liczba godzin
Pr1		
Pr2		
Pr3		
Pr4		
...		
	Suma godzin	

Forma zajęć – seminarium		Liczba godzin
Se1		
Se2		
Se3		
...		
	Suma godzin	

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE
<p>N1. Wykłady w postaci prezentacji multimedialnych.</p> <p>N2. Wstęp do laboratorium przygotowany w postaci prezentacji multimedialnej zawierającej specyfikację zadania laboratoryjnego oraz szczegółowe, udokumentowane i zawierające komentarze fragmenty kodu, przydatne do realizacji zadania laboratoryjnego. Materiały rozsyłane pocztą elektroniczną.</p> <p>N3. Kolekcje adresów stron internetowych oraz artykułów w wersji elektronicznej, stanowiących dodatkowe źródło materiałów dydaktycznych, kontekstowo związanych z</p>

zadaniami laboratoryjnymi. Materiały rozsyłane pocztą elektroniczną.
N4. Indywidualne konsultacje.

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu kształcenia	Sposób oceny osiągnięcia efektu kształcenia
F1	PEK_W01 PEK_W02 PEK_W03 PEK_U01 PEK_U02 PEK_U03	W trakcie zajęć laboratoryjnych studenci rozwiązują 9 zadań laboratoryjnych polegających na skonstrowaniu i uruchomieniu aplikacji multimedialnej zgodnej z przedstawioną specyfikacją. Za każde prawidłowo rozwiązane zadanie można otrzymać 0, 1 lub 2 punkty.
F2	PEK_W01 PEK_W02 PEK_W03 PEK_U01 PEK_U02 PEK_U03 PEK_K01 PEK_K02	Podsumowaniem zajęć laboratoryjnych jest zaprojektowanie, oprogramowanie w AS 3.0 i uruchomienie na tablecie z systemem Android multimedialnej aplikacji e-learningowej (z elementami interaktywnych testów) zgodnej ze specyfikacją 10 zadania laboratoryjnego. Za poprawnie zrealizowane zadanie 10 można otrzymać 0, 1, 2, 3 lub 4 punkty.

P Ocena końcowa z laboratorium jest ustalana na podstawie punktów **P** uzyskanych w trakcie laboratorium zgodnie z tabelą. Ocenę 5,0 oraz 5,5 można uzyskać tylko pod warunkiem, że rozwiązane jest zadanie 10.

P	10-11	12-13	14-15	16-17	18-20	21-22
Ocena	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5

Ocena końcowa z wykładu ustalana jest w oparciu o referat napisany na indywidualny, uzgodniony z wykładowcą temat z zakresu programowania aplikacji multimedialnych.

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

LITERATURA PODSTAWOWA:

- [1] Derrick Ypenburg, ActionScript 3.0. Szybki start, Helion, 2009.
- [2] Adobe Creative Team, Adobe Flash Professional CS6/CS6PL. Oficjalny podręcznik, Helion, 2013.
- [3] Zakrzewski Paweł, Adobe Flash CS6 I ActionScript 3.0. Interaktywne projekty od podstaw, Helion, 2013.
- [4] Stephen Chin, Dean Iverson, Oswald Campesato, Paul Trani, Android Flash. Zaawansowane programowanie aplikacji mobilnych, Helion, 2012.
- [5] Eric T Freeman, Elizabeth Robson, HTML5. Rusz głową !, Helion, 2012.
- [6] Eric Rowell, HTML5 Canvas. Receptury, Helion 2013.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

- [1] Matthew MacDonald, HTML5. Nieoficjalny podręcznik, Helion, 2012.
- [2] Chuck Hudson, Tom Leadbetter, HTML5. Podręcznik programisty, Helion, 2013.
- [3] Shelley Powers, Grafika w Internecie, Helion, 2009.
- [4] Radosław Kamysz, Flash i ActionScript. Aplikacje 3D od podstaw, Helion, 2013.
- [5] Adobe Creative Team, Adobe Photoshop CS6 CS6PL. Oficjalny podręcznik, Helion, 2013.
- [6] Joanna Pasek, 3ds max 2010. Animacja 3D od podstaw. Szkoła efektu, Helion, 2010.
- [7] Joanna Pasek, 3ds Max 2012. Ćwiczenia praktyczne, Helion, 2012.
- [8] Sven Lennartz(Editor), Vitaly Friedman (Author), The Smashing Book#1. Edycja polska, Helion, 2013.
- [9] Cameron Chapman, Podręcznik genialnych pomysłów. Od inspiracji po realizację. Smashing Magazine, Helion, 2012.
- [10] Paweł Maciejewski, Paweł Redmerski, Silverlight. Od podstaw, Helion, 2009.
- [11] Mike Snell, Lars Powers, Microsoft Visual Studio 2010. Księga Eksperta, Helion, 2011.

OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)

Doc. dr inż. Krzysztof Waśko, krzysztof.wasko@pwr.wroc.pl

MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU
Programowanie aplikacji multimedialnych
Z EFEKTAMI KSZTAŁCENIA NA KIERUNKU Informatyka
I SPECJALNOŚCI

Przedmiotowy efekt kształcenia	Odniesienie przedmiotowego efektu do efektów kształcenia zdefiniowanych dla kierunku studiów i specjalności (o ile dotyczy)**	Cele przedmiotu***	Treści programowe***	Numer narzędzia dydaktycznego***
PEK_W01 (wiedza)	K1INF_W05, K1INF_W23	C1, C2, C3	Wy1-Wy15	N1,N2,N3,N4
PEK_W02	K1INF_W05, K1INF_W23	C1, C2, C3	Wy1-Wy15	N1,N2,N3,N4
PEK_W03	K1INF_W05, K1INF_W23	C1, C2, C3	Wy1-Wy15	N1,N2,N3,N4
PEK_U01 (umiejętności)	K1INF_U10, K1INF_U11	C1, C2, C3	La1-La15	N1,N2,N3,N4
PEK_U02	K1INF_U10, K1INF_U11	C1, C2, C3	La1-La15	N1,N2,N3,N4
PEK_U03	K1INF_U10, K1INF_U11	C1, C2, C3	La1-La15	N1,N2,N3,N4
PEK_K01 (kompetencje)	K1INF_K01, K1INF_K02	C1, C2, C3	Wy1-Wy15 La1-La15	N1,N2,N3,N4
PEK_K02	K1INF_K01, K1INF_K02	C1, C2, C3	Wy1-Wy15 La1-La15	N1,N2,N3,N4

** - wpisać symbole kierunkowych/specjalnościowych efektów kształcenia

*** - z tabeli powyżej