

SYLABUS (KARTA PRZEDMIOTU/MODUŁU)

Nazwa przedmiotu (zgodna z zatwierdzonym programem studiów na kierunku) Grafika komputerowa i multimedia		Punkty ECTS 2	Numer katalogowy
Nazwa w j. angielskim Computer graphics and multimedia			
Jednostka(i) realizująca(e) przedmiot/moduł (instytut/katedra) Instytut Inżynierii Biosystemów			
Kierownik przedmiotu/modułu dr inż. Radosław J. Kozłowski			
Kierunek studiów Informatyka stosowana	Poziom Studia I stopnia	Profil ogólnoakademicki	Semestr 1 S / 3 N
Specjalność -	Specjalizacja inżynierska -		
RODZAJE ZAJĘĆ I ICH WYMIAR GODZINOWY (zajęcia zorganizowane i praca własna studenta)			
Forma studiów: stacjonarne		Forma studiów: niestacjonarne	
- wykłady	15	- wykłady	10
- ćwiczenia	30	- ćwiczenia	10
- inne z udziałem nauczyciela	5	- inne z udziałem nauczyciela	10
- praca własna	60	- praca własna	35
Łączna liczba godzin: 125		Łączna liczba godzin: 65	
CEL PRZEDMIOTU/MODUŁU			
<p>Celem przedmiotu jest uzyskanie przez studenta wiedzy i umiejętności praktycznych z zakresu szeroko rozumianej grafiki komputerowej oraz technologii multimedialnych. W ramach wykładów oraz ćwiczeń słuchacz zostaje zapoznany z podstawami generowania obrazu komputerowego w tym z: grafiką rastrową, grafiką wektorową dwu- i trójwymiarową oraz animacją komputerową. Studenci zapoznają się z zasadami i metodami tworzenia drukowanych materiałów promocyjnych oraz materiałów cyfrowych, zarówno w formie statycznych elementów graficznych jak i dynamicznych animacji oraz filmów wideo. Opanują standardy zapisu zarówno dźwięku jak i obrazu wideo oraz nowoczesne technologie i oprogramowanie z zakresu nieliniowej obróbki. Dodatkowo przedstawione zostaną nowoczesne metody budowy bogatych graficznie stron internetowych z wykorzystaniem elementów języka HTML5.</p> <p>Po zakończonym kursie student nabywa wiedzę oraz zbiór praktycznych umiejętności pozwalających na samodzielne lub grupowe opracowanie elementów grafiki i animacji komputerowej dedykowanej dla dowolnego medium cyfrowego jak np. osadzenia w prezentacji multimedialnej, multimedialnej stronie internetowej czy multimedialnej aplikacji itp. Dodatkowo nabywa umiejętności zbudowania bogatych graficznie stron internetowych. Opracowane grafiki, animacje, prezentacje, interfejsy oraz strony znajdują zastosowanie w aplikacjach dedykowanych rozwiązywaniu problemów inżynierskich.</p>			
METODY DYDAKTYCZNE			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ćwiczenia w sali komputerowej – samodzielna implementacja projektów graficznych, multimedialnych oraz stron internetowych 2. Wykłady – przedstawienie wiedzy teoretycznej popartej praktycznymi przykładami 3. Wykłady – prezentacja i analiza przykładowych narzędzi wspomagających obróbkę grafiki 			
EFEKTY KSZTAŁCENIA			Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	E1. Zna formy definiowania mediów analogowych i cyfrowych oraz zna sposoby wzbogacenia ich przekazu z wykorzystaniem metod grafiki i animacji komputerowej. E2. Ma wiedzę na temat metod, technologii i narzędzi wykorzystywanych przy tworzeniu grafiki i animacji komputerowej. E3. Zna wady i zalety różnych typów grafiki oraz wie jak dobrać odpowiedni typ do konkretnego zadania projektowego. E4. Zna metody tworzenia grafiki i animacji przestrzennej. E5. Wie na czym polega nieliniowa obróbka materiału audio i wideo. E6. Ma wiedzę z zakresu metod budowy graficznych stron internetowych w języku HTML5. E7. Ma wiedzę na temat narzędzi do wytwarzania grafiki i animacji komputerowej.		IS1A_W13 IS1A_W14
Umiejętności	E8. Posiada umiejętności wytworzenia grafiki użytkowej w postaci projektu rastrowego lub wektorowego oraz oceny przydatności dostępnych rozwiązań. E9. Umie opracować wizualizację w postaci modelu przestrzennego dla dowolnego obiektu. E10. Potrafi wytworzyć animację komputerową dla obiektów prostych i złożonych korzystając z metod tradycyjnych oraz systemu kości. E11. Umie opracować i wytworzyć kod strony internetowej w HTML5. E12. Umie zbudować interfejs graficzny dla strony internetowej. E13. Potrafi dokonać obróbki nieliniowej materiału audio i wideo za pomocą. E14. Ma umiejętność obsługi oprogramowania do tworzenia grafiki i animacji komputerowej.		IS1A_U09
Kompetencje społeczne	E15. Ma świadomość aktualnych możliwości komputerów w zakresie grafiki, animacji, nieliniowej obróbki wideo i audio oraz budowy stron internetowych. E16. Wykazuje kreatywność w zakresie opracowania graficznych wizualizacji. E17. Ma umiejętności współpracy w zespole w celu opracowania multimedialnych prezentacji. E18. Ma świadomość o dynamicznie rozwijających się technikach budowania multimed. form przekazu.		IS1A_K05 IS1A_K06

Metody weryfikacji efektów kształcenia 1. Kontrola projektów realizowanych w ramach ćwiczeń. 2. Kolokwium przy komputerze sprawdzające umiejętności praktyczne.	Numery efektów E1-E18
<p style="text-align: center;">TREŚCI KSZTAŁCENIA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prezentacje multimedialne – rozwój technik informacyjnych, gospodarka cyfrowa, reprezentacja cyfrowa, tworzenie prezentacji w pakietach biurowych, dynamiczne prezentacje, możliwości oprogramowania wspomagającego tworzenie prezentacji. • Grafika komputerowa – definicja, podział, zastosowania. • Grafika rastrowa – definicja, pojęcia: piksel, raster, rozdzielczość i barwa, kompresja obrazu, metody kompresji, formaty graficzne, programy do obróbki. • Grafika wektorowa – definicja, elementy składowe, porównanie grafiki wektorowej z rastrową, formaty graficzne, programy. • Grafika pseudo 3D i wprowadzenie do grafiki 3D – zastosowanie cieni, światła, refleksów itp. • Grafika 3D – obiekty, rzuty, budowa sceny, światła, materiały, rendering. • Animacja komputerowa – wizualizacja, konstrukcja scen, efekty specjalne. • Animacja obiektów 3D – połączenie zagadnień dotyczących grafiki 3D z jej animacją. • Tworzenie stron internetowych – język HTML5, CSS i ich możliwości. • Tworzenie dynamicznych stron internetowych – elementy języka JavaScript, DHTML, PHP, AJAX. • Liniowy i nieliniowy montaż materiału wideo i audio. 	
Formy i kryteria zaliczenia przedmiotu/modułu Kolokwia zaliczeniowe - w ramach pierwszego kolokwium kontroli podlegają umiejętności tworzenia grafiki komputerowej 2D oraz modelowania przestrzennego; drugie kolokwium obejmuje umiejętności z zakresu budowy stron internetowych z użyciem języków HTML5, CSS. Projekt zaliczeniowy - w ramach projektu należy opracować dynamiczny model przestrzenny wybranego obiektu oraz stronę internetową prezentującą informacje na jego temat. Zaliczenie wykładów - zaliczanie wykładów polega na indywidualnej ustnej obronie opracowanego w ramach przedmiotu projektu.	Procentowy udział w końcowej ocenie 60% oceny z ćwiczeń 40% oceny z ćwiczeń 100% oceny z egzaminu
<p style="text-align: center;">WYKAZ LITERATURY</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bociek B. 2007. Blender. Podstawy modelowania. Helion. Gliwice. 2. Birn J. 2007. Cyfrowe oświetlenie i rendering. Helion. Gliwice. 3. Danowski B. 2006. Komputerowy montaż wideo. Ćwiczenia praktyczne. Helion. Gliwice. 4. Glitschka V. 2012. Grafika wektorowa. Szkolenie podstawowe. Helion. Gliwice. 5. Gumster von J., Shimowski R. 2011. GIMP Biblia. Helion Gliwice. 6. Holzner S. 2008. Ajax. Biblio. Helion. Gliwice 7. Kuklo K., Kolmaga J. 2007. Blender. Kompendium. Helion. Gliwice. 8. MacDonald Matther 2013. HTML5 Nieoficjalny podręcznik. Helion. Gliwice. 9. Pasek J. 2010. Modelowanie wnętrz w 3D z wykorzystaniem bezpłatnych narzędzi. Helion. Gliwice. 10. Ross J. 2010. PHP i HTML. Tworzenie dynamicznych stron WWW. Helion. Gliwice. 11. Schafer S. M. 2010. HTML, XHTML i CSS. Biblia. Helion. Gliwice. 12. Sokół M. 2006. Tworzenie stron WWW. Ćwiczenia praktyczne. Helion. Gliwice. 13. Tomaszewska A. 2008. Inkscape. Ćwiczenia praktyczne. Helion. Gliwice. 14. Tomaszewska-Adamarek A., Zimek R. 2007. ABC grafiki komputerowej i obróbki zdjęć. Helion. Gliwice. i nowsze wydania...	