

Informatyka Inżynierska – Kierunek Zamawiany Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach
Priorytet IV – Szkolnictwo wyższe i nauka, Poddziałanie 4.1.2 Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki

Załącznik nr 2 A do umowy nr DZP.381.26.2014.UG

SYLABUS

Część A i B

Zarządzanie projektami informatycznymi

Wymagania wstępne:

Podstawy UML.

Program przedmiotu:

1. Przygotowanie planu projektu (budżet, harmonogram, struktura zadań)
2. Elementy wykonywania projektu
3. Dobór personelu i analiza ryzyka w projekcie.
4. Podział na role z uwzględnieniem tzw. „team leadera”.
5. Tworzenie harmonogramu projektu z uwzględnieniem podziału na osobogodziny.
6. Fazy projektu z uwzględnieniem pojęcia tzw. „kamienia milowego”.
7. Analiza wymagań i modelowanie systemu.
8. Projektowanie strukturalne oraz projektowanie obiektowe.
9. Fazy implementacji i testowania systemu.
10. Metody testowania systemu.
11. Aspekty i rodzaje pielęgnacji systemu.

Metodyka zajęć:

Wykład z wykorzystaniem środków audiowizualnych. Na ćwiczeniach cała grupa podzielona zostanie na zespół (z podziałem na role). Warunkiem zaliczenia będzie wykonanie pełnego projektu z uwzględnieniem harmonogramu, wykonaniem oraz implementacją projektu. Ostatnią fazą będzie testowanie i elementy pielęgnacji systemu.

Cel dydaktyczny przedmiotu:

Zapoznanie studentów z zagadnieniami dotyczącymi zarządzania projektami informatycznymi.

Forma zaliczenia: zaliczenie

Literatura:

1. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide), Project Management Institute, 2013.
2. Z. Szyjewski, Zarządzanie projektami informatycznymi, Placet 2001.
3. R.T. Futrell, D.F. Shafer, L.I. Shafer, Quality Software Project Management, Prentice Hall PTR 2002.
4. S. McConnell, Rapid Development, MS Press 2000.
5. B. Bruegge, A. Dutoit, Object Oriented Software Engineering, Pearson Education Inc., 2004.

Informatyka Inżynierska – Kierunek Zamawiany Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach
Priorytet IV – Szkolnictwo wyższe i nauka, Poddziałanie 4.1.2 Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki

Część C i D

Programowanie funkcyjne

Wymagania wstępne:

Podstawy programowania, podstawy logiki.

Program przedmiotu:

1. Charakterystyka programowania funkcyjnego.
2. Podstawowe elementy programowania funkcyjnego na przykładzie wybranego języka.
3. Przegląd typów danych: typy wbudowane, wzorce i konstruktory, produkty kartezyjańskie, listy, rekordy.
4. Wyrażenia logiczne i wyrażenia warunkowe.
5. Przykłady procedur wyższego rzędu.
6. Zagadnienie i przykłady polimorfizmu.
7. Listy w programowaniu funkcyjnym.
8. Rekurencja i obsługa wyjątków.
9. Konstrukcje imperatywne: referencje, tablice.
10. Wprowadzenie do programowania w języku Haskell.
11. Wzorce w języku Haskell.
12. Klasy i moduły w języku Haskell

Metodyka zajęć:

Wykład z wykorzystaniem środków audiowizualnych. Na ćwiczeniach wprowadzane zostaną stopniowo elementy omawiane na wykładzie. Sugerowane jest przedstawienie dwóch wybranych języków (w tym jeden to Haskell).

Cel dydaktyczny przedmiotu:

Zapoznanie studentów z funkcyjnym paradygmatem programowania.

Forma zaliczenia: zaliczenie

Literatura:

1. Ch. Reade, Elements of Functional Programming, Addison-Wesley, 1993.
2. Smith, Chris, Programming F#. O'Reilly, 2009
3. Graham Hutton: Programming in Haskell Cambridge University Press, 2007
4. H. Abelson, G. J. Sussman, Struktura i interpretacja programów komputerowych, WNT 2002
5. Simon Thompson: Haskell: The Craft of Functional Programming, Second Edition, Addison-Wesley, 1999.

Informatyka Inżynierska – Kierunek Zamawiany Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach
Priorytet IV – Szkolnictwo wyższe i nauka, Poddziałanie 4.1.2 Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki

Część E i F

Aplikacje mobilne

Wymagania wstępne:

Podstawy programowania, podstawy algorytmiki

Program przedmiotu:

1. Idea i znaczenie mobilności, zastosowanie aplikacji mobilnych.
2. Typy systemów mobilnych na wybranych przykładach: wojskowe, lotnicze i morskie zastosowanie systemów mobilnych.
3. Technologia WAP i podstawy języka WML.
4. Idea systemów komórkowych.
5. Budowa i działanie systemu GSM.
6. Geostacjonarne i niegeostacjonarne satelitarne systemy komunikacyjne.
7. Reprezentacje danych przestrzennych i SIP.
8. Złożone problemy przetwarzania mobilnego.
9. Rozpraszanie danych przestrzennych.
10. Bezprzewodowe sieci LAN

Metodyka zajęć:

Wykład z wykorzystaniem środków audiowizualnych. Na ćwiczeniach opracowany zostanie projekt oraz implementacja wybranego zagadnienia związanego z wybraną technologią mobilną.

Cel dydaktyczny przedmiotu:

Zapoznanie studentów z projektowaniem i programowaniem aplikacji mobilnych.

Forma zaliczenia: zaliczenie

Literatura:

1. T. Imieliński. Mobile Computing. KLUWER, 1996.
2. W. Hołubowicz, P. Plóciennik. Systemy łączności bezprzewodowej. PDN, 1997.
3. Flickenger R.: Sto sposobów na sieci bezprzewodowe, Gliwice, Helion, 2004
4. Roshan P., Leary J.: Bezprzewodowe sieci LAN 802.11, Warszawa, Mikom, 2004
5. M. Clark. Wireless Access Networks. Wiley, 2002.

Informatyka Inżynierska – Kierunek Zamawiany Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach
Priorytet IV – Szkolnictwo wyższe i nauka, Poddziałanie 4.1.2 Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki

Część G i H

Programowanie animacji

Wymagania wstępne:

Podstawy programowania, podstawy grafiki komputerowej.

Program przedmiotu:

1. Rodzaje animacji występujące w grafice komputerowej.
2. Wprowadzenie do programowania w języku Action Script 3.0 (AS3).
3. Typy i podstawowe konstrukcje w Action Script.
4. Zaawansowane struktury danych w Action Script.
5. Zdarzenia klipów i przycisków.
6. Style kaskadowe i obsługa dźwięków w Action Script.
7. Projektowanie i programowanie ruchomych obiektów graficznych w AS3.
8. Przegląd i omówienie bibliotek do tworzenia animacji 3D.
9. Biblioteki do wspomagania fizyki animacji.

Metodyka zajęć:

Wykład z wykorzystaniem środków audiowizualnych. Na ćwiczeniach opracowany zostanie projekt oraz implementacja wybranego zagadnienia w oparciu o technologię Action Script z zastosowaniem dodatkowych bibliotek związanych z fizyką animacji.

Cel dydaktyczny przedmiotu:

Zapoznanie studentów z zagadnieniem związanym z programowaniem animacji.

Forma zaliczenia: zaliczenie

Literatura:

1. R.Braunstein, M.H.Wright, J.J.Noble, "Actionscript 3.0. Biblia", Helion 2009.
2. J.Winder, P.Tondeur, "Papervision 3D Essentials", Packt Publishing 2009.
3. S.Powers, "Grafika w Internecie", Helion 2009.
4. J.Tapper, M.Labriola, M.Boles, J.Talbot, "Adobe Flex 3. Oficjalny podręcznik", Helion 2009.
5. D.Foley i inni, "Wprowadzenie do grafiki komputerowej", WNT 2001.

Informatyka Inżynierska – Kierunek Zamawiany Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach
Priorytet IV – Szkolnictwo wyższe i nauka, Poddziałanie 4.1.2 Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki

Część I i J

Programowanie warstwy wizualnej gry

Wymagania wstępne:

Programowanie w C++, algebra liniowa, grafika komputerowa.

Program przedmiotu:

1. Podstawowe informacje o bibliotece OpenGL.
2. Prymitywy graficzne w bibliotece OpenGL.
3. Podstawowe transformacje, macierze przekształceń, stos macierzy przekształceń.
4. Oświetlenie sceny, materiały, wektory normalne.
5. Mapy bitowe, mapy pikselowe, tekstury.
6. Mechanizmy przyspieszania wyświetlania grafiki (listy wyświetlania, tablice wierzchołków itp.).
7. Modelowanie krzywych i powierzchni.
8. Kwanterniony w programowaniu gier.
9. Podstawy zasad interakcji w aplikacjach grafiki trójwymiarowej.
10. Bufor szablonowy, akumulacyjny oraz efekty specjalne uzyskane za pomocą tych buforów.
11. Efekty cząsteczkowe.
12. Wprowadzenie do biblioteki OpenGL ES.

Metodyka zajęć:

Wykład z wykorzystaniem środków audiowizualnych. Na ćwiczeniach wykonany zostanie zestaw projektów związanych z zastosowaniem biblioteki OpenGL.

Cel dydaktyczny przedmiotu:

Zapoznanie studentów z zagadnieniem związanym z programowaniem warstwy wizualnej gry.

Forma zaliczenia: zaliczenie

Literatura:

1. Angel, E.: Interactive Computer Graphics: A Top-Down Approach using OpenGL. 5th Ed., Addison-Wesley, 2008.
2. Ganczarski, J.: OpenGL w praktyce. BTC, Legionowo, 2008.
3. Matulewski, J., Dziubak, T., Sylwestrzak, M., Płoszajczak, R.: Grafika, fizyka, metody numeryczne: Symulacje fizyczne z wizualizacją 3D. PWN, Warszawa, 2010.
4. Munshi, A., Ginsburg, D., Shreiner, D.: OpenGL ES 2.0 Programming Guide. Addison-Wesley, 2009.
5. Wright Jr., R.S., Lipchak, B., Haemel, N.: OpenGL Superbible. 4th Ed., Addison- Wesley, 2007.