



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Projektowanie gier komputerowych [N2Inf1-ZTI>PGK]

Przedmiot

Kierunek studiów
Informatyka

Rok/Semestr
1/2

Studia w zakresie (specjalność)
Zaawansowane technologie internetowe

Profil studiów
ogólnoakademicki

Poziom studiów
drugiego stopnia

Język oferowanego przedmiotu
polski

Forma studiów
niestacjonarne

Wymagalność
obieralny

Liczba godzin

Wykład
16

Laboratorium
0

Inne
0

Ćwiczenia
0

Projekty/seminaria
16

Liczba punktów ECTS

4,00

Koordynatorzy

dr inż. Jakub Marszałkowski
jakub.marszalkowski@put.poznan.pl

Wykładowcy

Wymagania wstępne

Student rozpoczynający ten przedmiot powinien posiadać podstawową wiedzę dotyczącą technik i języków programowania, systemów operacyjnych, a także technologii internetowych. Powinien posiadać ogólne umiejętności z zakresu programowania, a także umiejętność pozyskiwania informacji ze wskazanych źródeł. Powinien również rozumieć konieczność poszerzania swoich kompetencji / mieć gotowość do podjęcia współpracy w ramach zespołu. 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. Zapoznanie studentów z wiedzą dotyczącą pozaprogramistycznych aspektów tworzenia gier komputerowych: projektowaniem gier, rynkiem gier i nowoczesnym marketingiem gier. 2. Zapewnienie umiejętności i kompetencji dających podstawy do stworzenia własnego projektu na rynku gier lub do podjęcia pracy w firmach zajmujących się tworzeniem gier.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

1. ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną związaną z projektowaniem gier komputerowych
2. ma zaawansowaną wiedzę szczegółową dotyczącą projektowania gier komputerowych
3. ma wiedzę o trendach rozwojowych i najistotniejszych nowych osiągnięciach informatyki z zakresu projektowania gier komputerowych
4. ma zaawansowaną i szczegółową wiedzę o procesach zachodzących w cyklu projektowania gier komputerowych

Umiejętności:

1. potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski z zakresu projektowania gier komputerowych
2. potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich z zakresu projektowania gier komputerowych metody symulacyjne oraz eksperymentalne
3. potrafi przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich z zakresu projektowania gier komputerowych integrować wiedzę z różnych obszarów informatyki (a w razie potrzeby także wiedzę z innych dyscyplin naukowych) oraz zastosować podejście systemowe, uwzględniające także aspekty pozatechniczne
4. potrafi ocenić przydatność i możliwość wykorzystania nowych osiągnięć (metod i narzędzi) oraz nowych produktów informatycznych z zakresu projektowania gier komputerowych
5. potrafi ocenić przydatność metod i narzędzi służących do rozwiązania zadania inżynierskiego z zakresu projektowania gier komputerowych, polegającego na budowie lub ocenie systemu informatycznego lub jego składowych, w tym dostrzec ograniczenia tych metod i narzędzi
6. potrafi zgodnie z zadaną specyfikacją, uwzględniającą aspekty pozatechniczne zaprojektować grę komputerową

Kompetencje społeczne:

1. rozumie, że wiedza i umiejętności z zakresu projektowania gier komputerowych bardzo szybko stają się przestarzałe na ciągle zmieniającym się rynku

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

W zakresie wykładów weryfikowanie założonych efektów kształcenia realizowane jest przez ocenę wiedzy, umiejętności i kompetencji wykazanych w ramach obrony projektu.

W zakresie laboratoriów weryfikowanie założonych efektów kształcenia realizowane jest przez

- ocenę przygotowania przez studenta poszczególnych przyrostów projektu na kolejne zajęcia laboratoryjne oraz ocenę umiejętności związanych z realizacją zadań laboratoryjnych,
- ocenę i obronę zadań wykonywanych przez studentów w trakcie zajęć.

Treści programowe

W ramach wykładu omówione będą tematy takie jak rynki gier dla małych firm i indywidualnych programistów, gra jako startup, nowoczesny rynek gier, narzędzia Rapid Application Development, mechaniki gier, systemy ekonomiczne w grach, zastosowania gier w edukacji i marketingu, ludologia, prawo nowych technologii oraz specyfikacje gier niekomputerowych. Zajęcia laboratoryjne obejmą ćwiczenia, warsztaty i projekty związane z projektowaniem gier, tworzeniem mechanik, projektowaniem poziomów oraz pracą z dokumentami prawnymi.

Tematyka zajęć

W ramach wykładu omówione zostaną następujące zagadnienia:

- Rynki gier dostępne dla niewielkich firm i pojedynczych programistów: gry mobilne, gry niezależne, self-publishing.
- Gra jako startup. Pozyskiwanie inwestorów. Marketing gier, metody pozyskiwania graczy, modele biznesowe, zasady rentowności. Zagadnienia wydajności i bezpieczeństwa.
- Współczesny rynek gier. Nowoczesna cyfrowa dystrybucja i jej wpływ na gry, producentów, dystrybutorów i konsumentów.
- Narzędzia i technologie szybkiego tworzenia aplikacji (ang Rapid Application Development) możliwe do zastosowania zarówno dla prototypowania jak i dla tworzenia wieloplatformowych gier.
- Mechaniki gier, ich bezpieczeństwo i luki (ang exploits), powergaming. Tworzenie mechanik, zasady i

praktyka. Rola matematyki i rachunku prawdopodobieństwa w mechanikach.

- Systemy symulacji ekonomii w grach komputerowych, analiza istniejących, tworzenie systemów ekonomicznych.

- Nowoczesne zastosowania gier w edukacji i marketingu: edukacja rozrywkowa (ang. edutainment), grywalizacja (ang. gamification). Gry symulacyjne i decyzyjne. Innowacyjne typy gier: serious games, alternate reality games, gry w rzeczywistości rozszerzonej (ang. augmented reality) oraz ich zastosowania.

- Wprowadzenie do ludologii (ang. game science), dyscypliny naukowej badającej gry z wykorzystaniem technik nauk humanistycznych i społecznych, takich jak kulturoznawstwo, socjologia, psychologia czy nawet ekonomia.

- Elementy systemu prawnego istotne dla branży gier, branży internetowej oraz informatycznej w ogólności (tzw. prawo nowych technologii), w szczególności prawo autorskie.

- Specyfikacje gier niekomputerowych, których składniki przenikają do gier komputerowych: gry planszowe, gry fabularne (ang. Role Playing Games), LARP (ang. Live Action Role Playing), gry terenowe.

Zajęcia laboratoryjne prowadzone są w formie ćwiczeń zgrupowanych w całości składające się z większej liczby godzin, minihackatonów, odbywających się w laboratorium komputerowym. Ćwiczenia realizowane są przez kiluosobowe zespoły studentów. W ramach zajęć laboratoryjnych pogłębiane będą wybrane tematy z wykładu oraz realizowane warsztaty i projekty:

- Praca z dokumentami opracowanymi przy projektowaniu gier, w szczególności Game concept document. Pitch gry.

- Tworzenie konceptu gry, game concept compo.

- Warsztaty tworzenia mechaniki, projekt mechaniki z wykorzystaniem środowiska Rapid Application Development – programowanie w języku skryptowym.

- Warsztaty projektowania poziomów (ang. level design), uczenie gracza mechanik, prototyp leveli uczących gracza w środowisku low-code.

- Warsztaty projektowania poziomów (ang. level design), skalowanie trudności gry, krzywa trudności, prototyp gry z kilkoma poziomami w środowisku Rapid Application Development – programowanie w języku skryptowym.

- Warsztaty tworzenia mechanik gier i systemów gameplayowych, przepływy zasobów, projekt takiego systemu w kolejnych krokach.

- Praca z dokumentami prawnymi, jak Umowa przekazania praw autorskich.

Projekt własnej gry w następujących etapach:

- stworzenie konceptu i game concept document,

- opracowanie bardziej szczegółowego opisu mechaniki gry i niskopoziomowej rozgrywki (ang. low level gameplay)

- stworzenie prototypu mechaniki i rozgrywki techniką paper prototyping

- testowanie i poprawianie mechaniki i rozgrywki.

Metody dydaktyczne

1. Wykład: prezentacja multimedialna, pokaz multimedialny, demonstracja, dyskusja.

2. Ćwiczenia laboratoryjne: ćwiczenia praktyczne, dyskusja, praca w zespole, burze mózgów z wykorzystaniem gier, warsztaty, studium przypadków, demonstracja.

Literatura

Podstawowa

1. Projektowanie gier: podstawy, Ernest Adams, 2011 Helion

2. Grywalizacja: jak zastosować mechanizmy gier w działaniach marketingowych, Paweł Tkaczyk., 2012 Helion

3. Grywalizacja: mechanika gry na stronach WWW i w aplikacjach mobilnych, Gabe Zichermann, Christopher Cunningham, 2012 Helion

Uzupełniająca

1. Ludzie i gry, Roger Caillois, 1997, Oficyna Wydawnicza Volumen

2. The Art of Game Design: A book of lenses, Jesse Schell, 2008 Elsevier

3. A Theory of Fun for Game Design, Raph Koster, 2004 Paraglyph Press

4. Specyfikacja GameMaker: <http://help.yoyogames.com/home> oraz <http://wiki.yoyogames.com>

5. Gamestorming: A Playbook for Innovators, Rulebreakers, and Changemakers, Dave Gray, Sunni Brown, James Macanufo, 2010 O'Reilly

6. Homo Ludens, 2009-2018, ludologiczny periodyk naukowy, <http://ptbg.org.pl/HomoLudens/>

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	100	4,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	32	1,50
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	68	2,50