

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Projektowanie gier komputerowych</b>		Kod <b>1010512321010518359</b>
Kierunek studiów <b>Informatyka</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>ogólnoakademicki</b>	Rok / Semestr <b>1 / 2</b>
Ścieżka obieralności/specjalność <b>Software Engineering (Inżynieria)</b>	Przedmiot oferowany w języku: <b>polski</b>	Kurs (obligatoryjny/obieralny) <b>obieralny</b>
Stopień studiów: <b>II stopień</b>	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) <b>stacjonarna</b>	
Godziny Wykłady: <b>30</b> Ćwiczenia: - Laboratoria: <b>30</b> Projekty/seminaria: -		Liczba punktów <b>4</b>
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (ogólnouczelniany, z innego kierunku) <b>kierunkowy z danego kierunku</b>		
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki <b>nauki techniczne</b>		Podział ECTS (liczba i %) <b>4 100%</b>
<b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b>  prof. dr hab. inż. Maciej Drozdowski email: maciej.drozdowski@put.poznan.pl tel. 61 6652997 Instytut Informatyki ul. Piotrowo 2, 60-965 Poznań		
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		
1	<b>Wiedza:</b>	Student rozpoczynający ten przedmiot powinien posiadać podstawową wiedzę dotyczącą technik i języków programowania, systemów operacyjnych, a także technologii internetowych.
2	<b>Umiejętności:</b>	Powinien posiadać ogólne umiejętności z zakresu programowania oraz szczególne dotyczące programowania gier, a także umiejętność pozyskiwania informacji ze wskazanych źródeł.
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	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.
<b>Cel przedmiotu:</b> 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.		
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>		
<b>Wiedza:</b> 1. ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę języków i paradygmatów programowania, grafiki i komunikacji człowiek-komputer, projektowania oprogramowania - [K_W4] 2. ma podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę związaną z wybranymi zagadnieniami z zakresu informatyki: projektowanie gier, narzędzia i technologie szybkiego tworzenia aplikacji, zastosowania gier komputerowych - [K_W5] 3. ma wiedzę o trendach rozwojowych i najistotniejszych nowych osiągnięciach w informatyce i w wybranych powiązanych dyscyplinach naukowych: ludologii (ang. game studies) - [K_W6] 4. zna podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich z wybranego obszaru informatyki - [K_W8] 5. zna podstawowe pojęcia z zakresu ekonomii i marketingu odnoszące się do projektów informatycznych z branży gier komputerowych - [K_W10] 6. ma podstawową wiedzę nt. prawa nowych technologii w tym prawa autorskiego czy ochrony danych osobowych w zakresie potrzebnym przy realizacji gier komputerowych i aplikacji internetowych - [K_W13]		
<b>Umiejętności:</b>		

1. potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł (w języku ojczystym i angielskim), integrować je, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny, wyciągać wnioski oraz formułować i wyczerpująco uzasadniać opinie, - [K_U1]
2. potrafi określić kierunki dalszego uczenia się i zrealizować proces samokształcenia, - [K_U5]
3. potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi wykorzystywanymi przy realizacji przedsięwzięć informatycznych z branży gier komputerowych - [K_U7]
4. potrafi wykorzystywać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich i prostych problemów badawczych metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne - [K_U9]
5. potrafi ? przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich ? integrować wiedzę z różnych obszarów informatyki (a w razie potrzeby także wiedzę z innych dyscyplin naukowych) oraz zastosować podejście systemowe, uwzględniające także aspekty pozatechniczne - [K_U10]
6. potrafi ocenić przydatność i możliwość wykorzystania nowych osiągnięć (metod i narzędzi) oraz nowych produktów informatycznych - [K_U13]
7. potrafi wybrać język programowania odpowiedni do danego zadania programistycznego - [K_U26]
<b>Kompetencje społeczne:</b>
1. rozumie, że w informatyce wiedza i umiejętności bardzo szybko stają się przestarzałe - [K_K1]
2. potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania - [K_K6]

### Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia

Efekty kształcenia przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Ocena formująca:

- a) w zakresie wykładów:
  - na podstawie odpowiedzi na pytania dotyczące materiału omówionego na poprzednich wykładach,
- b) w zakresie laboratoriów / ćwiczeń:
  - na podstawie oceny bieżącego postępu realizacji zadań,

Ocena podsumowująca:

- a) w zakresie wykładów weryfikowanie założonych efektów kształcenia realizowane jest przez:
  - ocenę wiedzy, umiejętności i kompetencji wykazanych w ramach obrony projektu
  - omówienie wyników obrony,
- b) w zakresie laboratoriów / ćwiczeń weryfikowanie założonych efektów kształcenia realizowane jest przez:
  - ocenę przygotowania przez studenta poszczególnych przyrostów projektu na kolejne zajęcia laboratoryjne oraz ocenę umiejętności związanych z realizacją ćwiczeń laboratoryjnych,
  - ocenę i obronę projektu przygotowywanego częściowo w trakcie zajęć, a częściowo po ich zakończeniu; ocena ta obejmuje także umiejętność pracy w zespole,
  - ocenianie ciągle, na każdych zajęciach (odpowiedzi ustne) - premiowanie przyrostu umiejętności posługiwania się poznanymi zasadami i metodami,

Uzyskiwanie punktów dodatkowych za aktywność podczas zajęć, a szczególnie za:

- omówienia dodatkowych aspektów zagadnienia,
- efektywność zastosowania zdobytej wiedzy podczas rozwiązywania zadanego problemu,
- umiejętność współpracy w ramach zespołu praktycznie realizującego zadanie szczegółowe w laboratorium,
- uwagi związane z udoskonaleniem materiałów dydaktycznych,
- wskazywanie trudności percepcyjnych studentów umożliwiające bieżące doskonalenia procesu dydaktycznego.

### Treści programowe

W ramach wykładu omówione zostaną następujące zagadnienia:

- Rynki gier dostępne dla niewielkich firm i pojedynczych programistów: gry mobilne, gry flash, gry przeglądarkowe.
  - Gra przeglądarkowa jako startup internetowy. Zagadnienia wydajności i bezpieczeństwa. Marketing gier przeglądarkowych, metody pozyskiwania ruchu graczy, modele biznesowe, zasady rentowności.
  - Współczesny rynek gier. Nowoczesne technologie cyfrowej dystrybucji i ich wpływ na gry, producentów, dystrybutorów i konsumentów.
  - 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.
  - 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, 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.
  - Elementy systemu prawnego istotne dla branży gier, branży internetowej oraz informatycznej w ogólności (tzw. prawo nowych technologii): prawo autorskie, świadczenie usług drogą elektroniczną, ochrona danych osobowych.
  - 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 piętnastu 2-godzinnych ćwiczeń, 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:

- Gra decyzyjna w postaci LARPU.
- Warsztaty tworzenia mechaniki, projekt mechaniki.
- Warsztaty tworzenia symulacji systemów ekonomicznych dla gier, projekt takiego systemu.
- Praca z dokumentami opracowanymi przy projektowaniu gier, w szczególności Game design document.
- Praca z dokumentami prawnymi, jak Umowa przekazania praw autorskich.
- Warsztaty modelowania map na bazie wybranej gry, modyfikacje gry (ang. modding).

Projekt własnej gry w jednej z opcji:

- z wykorzystaniem silnika, modeli, grafik, dźwięków i AI oferowanych jako gotowe przez wybraną grę ? programowanie w języku skryptowym,
- z wykorzystaniem środowiska Rapid Application Development ? programowanie w języku skryptowym,
- z wykorzystaniem pełnego środowiska programistycznego.

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

#### Literatura 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. Specyfikacja Stencyl: <http://www.stencyl.com/help/>
6. Gamestorming: A Playbook for Innovators, Rulebreakers, and Changemakers, Dave Gray, Sunni Brown, James Macanufo, 2010 O'Reilly
7. Specyfikacja Galaxy: <http://wiki.sc2mapster.com/galaxy/main-page/>

#### Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

Czynność	Czas (godz.)
----------	--------------

1. udział w wykładach	30	
2. udział w zajęciach laboratoryjnych / ćwiczeniach	30	
3. zaprojektowanie, przygotowanie i napisanie projektu (czas poza zajęciami laboratoryjnymi)	32	
4. udział w konsultacjach związanych z realizacją procesu kształcenia, w szczególności ćwiczeń laboratoryjnych / projektu	2	
<b>Obciążenie pracą studenta</b>		
<b>forma aktywności</b>	<b>godzin</b>	<b>ECTS</b>
Łączny nakład pracy	94	4
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	62	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	62	2