

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2014/2015

Wydział Fizyki, Matematyki i Informatyki

Kierunek studiów: Informatyka

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: I

Stopień studiów: II

Specjalności: Grafika komputerowa i multimedia dla inżynierów

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

|                                         |                            |
|-----------------------------------------|----------------------------|
| NAZWA PRZEDMIOTU                        | Programowanie gier         |
| NAZWA PRZEDMIOTU<br>W JĘZYKU ANGIELSKIM |                            |
| KOD PRZEDMIOTU                          | WFMiI I oIIS D8 14/15      |
| KATEGORIA PRZEDMIOTU                    | Przedmioty specjalnościowe |
| LICZBA PUNKTÓW ECTS                     | 4.00                       |
| SEMESTRY                                | 3                          |

### 2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

| SEMESTR | WYKŁAD | ĆWICZENIA | LABORATORIUM | LABORATORIUM<br>KOMPUTERO-<br>WE | SEMINARIUM | PROJEKT |
|---------|--------|-----------|--------------|----------------------------------|------------|---------|
| 3       | 15     | 0         | 0            | 0                                | 0          | 30      |

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Zapoznanie studentów z najnowszymi trendami w tworzeniu gier

**Cel 2** Zapoznanie studentów z podstawami programowania gier (fizyka, sztuczna inteligencja, obliczenia wysokiej wydajności)

**Cel 3** Rozwój kompetencji związanych z pracą zespołową, pracy nad interdyscyplinarnymi projektami

## 4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Techniki programowania (programowanie grafiki, programowanie równoległe)
- 2 Grafika komputerowa
- 3 Podstawy fizyki i symulacji

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Zna technologie wykorzystywanych w tworzeniu gier

**EK2 Wiedza** Zna narzędzia wykorzystywanych w programowaniu gier

**EK3 Umiejętności** Umie zastosować zagadnienia związane z zryką, symulacją, obliczeniami wysokiej wydajności w programowaniu gier

**EK4 Kompetencje społeczne** Umie pracować w interdyscyplinarnym zespole i współpracować ze specjalistami z różnych dziedzin

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

| WYKŁAD    |                                                                                                                             |                  |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP        | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                                                                      | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>W1</b> | Wprowadzenie do problematyki gier, rodzaje, problemy technologiczne. Projektowanie gier (przygotowanie scenariuszy, fabuły) | 2                |
| <b>W2</b> | Gry mobilne, internetowe                                                                                                    | 2                |
| <b>W3</b> | Wykorzystanie silników w tworzeniu gier (Physics, GameEngine, Unreal Engine                                                 | 2                |
| <b>W4</b> | Fizyka w programowaniu gier                                                                                                 | 2                |
| <b>W5</b> | Sztuczna inteligencja w programowaniu gier                                                                                  | 2                |
| <b>W6</b> | Obliczenia wysokiej wydajności w grach (obliczenia równoległe, programowanie kartgraficznych)                               | 2                |
| <b>W7</b> | Wykorzystanie kontrolerów ruchu w grach (Kinect, PS Move, Wii)                                                              | 3                |

| PROJEKT   |                                                                                                                                    |                  |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP        | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                                                                             | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>P1</b> | Przygotowanie prostej gry mobilnej lub internetowej w małych zespołach, opracowanie projektu, implementacja, przygotowanie grafiki | 10               |

| PROJEKT   |                                                                                                                                                                                              |                  |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP        | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                                                                                                                                       | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>P2</b> | Przygotowanie złożonej gry implementującej zagadnienia związane z fizyką, symulacjami, obliczeniami wysokiej wydajności. Projekt gry, projekt graficzny. Praca w interdyscyplinarnym zespole | 20               |

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Wykłady

**N2** Praca w grupach

**N3** Ćwiczenia projektowe

## 8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

| FORMA AKTYWNOŚCI                                                                                 | ŚREDNIA LICZBA GODZIN<br>NA ZREALIZOWANIE<br>AKTYWNOŚCI |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>                                     |                                                         |
| Godziny wynikające z planu studiów                                                               | 0                                                       |
| Konsultacje przedmiotowe                                                                         | 15                                                      |
| Egzaminy i zaliczenia w sesji                                                                    | 0                                                       |
| <b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b> |                                                         |
| Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury                               | 30                                                      |
| Opracowanie wyników                                                                              | 0                                                       |
| Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji                                           | 30                                                      |
| <b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>        | <b>75</b>                                               |
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU                                                    | 4.00                                                    |

## 9 SPOSOBY OCENY

**OCENA FORMUJĄCA**

**F1** Projekt zespołowy

**OCENA PODSUMOWUJĄCA**

**P1** Projekt

**KRYTERIA OCENY**

| EFEKT KSZTAŁCENIA 1 |                                                                                                                                                         |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NA OCENĘ 2.0        | Student nie zna żadnej technologii programowania gier                                                                                                   |
| NA OCENĘ 3.0        | Student potrafi wymienić co najmniej jedną technologię programowania gier i ją scharakteryzować                                                         |
| NA OCENĘ 3.5        | Student potrafi wymienić co najmniej dwie technologie programowanie gier, scharakteryzować je i porównać                                                |
| NA OCENĘ 4.0        | Student zna co najmniej jedną technologię i potrafi ją praktycznie wykorzystać                                                                          |
| NA OCENĘ 4.5        | Student zna różne środowiska technologii programowania gier, zna różnice, wady i zalety, potrafi wybrać odpowiednią technologię dla charakterystyki gry |
| NA OCENĘ 5.0        | Studeent potrafi stworzyć grę komputerową wykorzystując wybraną technologię                                                                             |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 2 |                                                                                                                                                         |
| NA OCENĘ 2.0        | Student nie zna żadnych narzędzie programowania gier                                                                                                    |
| NA OCENĘ 3.0        | Student wie jakiego typu narzędzia programowania gier są niezbędne, potrafi wymienić przykłady                                                          |
| NA OCENĘ 3.5        | Student potrafi wykorzystać w praktyce co najmniej jedno narzędzie programowania gier                                                                   |
| NA OCENĘ 4.0        | Student potrafi porównać narzędzia w różnych kategoriach, wybrać odpowiednie narzędzie                                                                  |
| NA OCENĘ 4.5        | Student zna związki pomiędzy narzędziami a technologiami programowania gier i potrafi zbudować pełne środowisko tworzenia gry                           |
| NA OCENĘ 5.0        | Student potrafi praktycznie wykorzystać środowisko gry                                                                                                  |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 3 |                                                                                                                                                         |
| NA OCENĘ 2.0        | Student nie potrafi wskazać realcji pomiędzy fizyką, symulacjami i OWW w programowaniu gier                                                             |
| NA OCENĘ 3.0        | Student potrafi uzasadnić wykorzystanie fizyki, symulacji i OWW w programowaniu gier                                                                    |
| NA OCENĘ 3.5        | Student potrafi podać przykłady wykorzystania fizyki, symulacji i OWW w programowaniu gier                                                              |
| NA OCENĘ 4.0        | Styudent potrafi zaimplementować proste przykłady fizyki, symulacji i OWW w odpowiedniej technologii progrmowania gier                                  |
| NA OCENĘ 4.5        | Student potrafi zaimplementować zaawandowane przykłady fizyki, symulacji i OWW w programowaniu gier                                                     |
| NA OCENĘ 5.0        | Student potrafi wybrać odpowiednie alegorytmy, metody, techniki i je wykorzystać w programowaniu gier                                                   |

| EFEKT KSZTAŁCENIA 4 |                                                                                                                                                            |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NA OCENĘ 2.0        | Student nieo potrafi pracować w zespole                                                                                                                    |
| NA OCENĘ 3.0        | Student realizuje projekt gry w zespole interdyscyplinarnym                                                                                                |
| NA OCENĘ 3.5        | Student realizuje projekt gry w zespole interdyscyplinarnym                                                                                                |
| NA OCENĘ 4.0        | Student realizuje projekt gry w zespole interdyscyplinarnym                                                                                                |
| NA OCENĘ 4.5        | Student realizuje projekt gry w zespole interdyscyplinarnym                                                                                                |
| NA OCENĘ 5.0        | Student realizuje projekt gry w zespole interdyscyplinarnym, wykazuje aktywność w realizacji projektu, potrafi dyskutować z przedstawicielami innych branż |

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

| EFEKT KSZTAŁCENIA | ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU   | CELE PRZEDMIOTU      | TREŚCI PROGRAMOWE                | NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE | SPOSOBY OCENY |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------------------|-----------------------|---------------|
| EK1               | I2_W02,<br>I2_W03,<br>I2_W04,<br>I2_W05,<br>I2_U06,<br>I2_U07,<br>I2_U11, I2_K02 | Cel 1 Cel 2<br>Cel 3 | W1 W2 W3 W4<br>W5 W6 W7 P1<br>P2 | N1 N2 N3              | F1 P1         |
| EK2               | I2_W02,<br>I2_W03,<br>I2_W04,<br>I2_W05,<br>I2_U06,<br>I2_U07,<br>I2_U11, I2_K02 | Cel 1 Cel 2<br>Cel 3 | W1 W2 W3 W4<br>W5 W6 W7 P1<br>P2 | N1 N2 N3              | F1 P1         |
| EK3               | I2_W02,<br>I2_W03,<br>I2_W04,<br>I2_W05,<br>I2_U06,<br>I2_U07,<br>I2_U11, I2_K02 | Cel 1 Cel 2<br>Cel 3 | W1 W2 W3 W4<br>W5 W6 W7 P1<br>P2 | N1 N2 N3              | F1 P1         |

| EFEKT KSZTAŁCENIA | ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU   | CELE PRZEDMIOTU      | TREŚCI PROGRAMOWE | NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE | SPOSOBY OCENY |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------|-----------------------|---------------|
| EK4               | I2_W02,<br>I2_W03,<br>I2_W04,<br>I2_W05,<br>I2_U06,<br>I2_U07,<br>I2_U11, I2_K02 | Cel 1 Cel 2<br>Cel 3 | P1 P2             | N1 N2 N3              | F1 P1         |

## 11 WYKAZ LITERATURY

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Paweł Jarosz (kontakt: pjarosz@pk.edu.pl)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Paweł Jarosz (kontakt: pjarosz@pk.edu.pl)

2 dr inż. Krzysztof Skabek (kontakt: kskabek@pk.edu.pl)

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....