**karta przedmiotu**

1. Podstawowe informacje o przedmiocie

|  |  |
| --- | --- |
| Nazwa przedmiotu | Silniki gier i technologie programistyczne |
| Rocznik studiów | 2022/2023 |
| Kolegium | Kolegium Informatyki Stosowanej |
| Kierunek studiów | Informatyka |
| Poziom kształcenia | Studia pierwszego stopnia - licencjackie |
| Profil kształcenia | Praktyczny |
| Specjalność | Projektowanie i produkcja gier komputerowych |
| Osoba odpowiedzialna | dr Marek Jaszuk |
| Studia w języku angielskim | |

1. Wymagania wstępne (wynikające z następstwa przedmiotów)

|  |
| --- |
| Brak |

1. Efekty uczenia się i sposób realizacji zajęć
   1. Cele przedmiotu

|  |  |
| --- | --- |
| C1 | Przekazanie wiedzy dotyczącej technik i metod ewaluacji i testowania silników gier i narzędzi programistycznych pod kątem ich wykorzystania w produkcji gry. |
| C2 | Kształtowanie umiejętności poprawnego i efektywnego posługiwania się silnikami gier i narzędziami programistycznymi. |
| C3 | Kształtowanie umiejętności świadomego i skutecznego korzystania z silników gier i technologii programistycznych w realizacji gier komputerowych. |
| C4 | Kształtowanie umiejętności projektowania, implementowania, weryfikować poprawność i debugować proste gry komputerowe. |

* 1. Przedmiotowe efekty uczenia się, z podziałem na wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne, wraz z odniesieniem do efektów uczenia się dla kierunku

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Lp. | Opis przedmiotowych efektów uczenia się | Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku |
| Po zaliczeniu przedmiotu student w zakresie **wiedzy** | | |
| P\_W01 | ma wiedzę w zakresie technik i metod ewaluacji i testowania silników gier i narzędzi programistycznych pod kątem ich wykorzystania w produkcji gry. | K\_W04 |
| Po zaliczeniu przedmiotu student w zakresie **umiejętności** | | |
| P\_U01 | potrafi poprawnie i efektywnie posługiwać się silnikami gier i narzędziami programistycznymi. | K\_U08 |
| P\_U02 | potrafi świadomie i skutecznie korzystać z silników gier i technologii programistycznych w realizacji gier komputerowych, integrujących zdobytą wiedzę oraz zawierających komponent badawczy. | K\_U10 |
| P\_U03 | potrafi zaprojektować, zaimplementować, weryfikować poprawność i debugować proste gry komputerowe. | K\_U11 |

* 1. Formy zajęć dydaktycznych oraz wymiar godzin i punktów ECTS

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Studia stacjonarne (ST) | | | | | | | |
| W | K | Ćw | L | ZP | P | eL | ECTS |
|  |  |  | 32 |  | 20 |  | 6 |

* 1. Metody realizacji zajęć dydaktycznych

|  |  |
| --- | --- |
| Formy zajęć | Metoda realizacji |
| Laboratorium | W ramach laboratorium studenci zapoznają się z wybranymi silnikami gier i technologiami programistycznymi wykorzystywanymi przy produkcji gier. Zajęcia opierają się na wykonywaniu zadań wg instrukcji laboratoryjnej lub demonstracji prowadzącego. |
| Projekt | Projekt polega na samodzielnej implementacji gry komputerowej z wykorzystaniem wybranego silnika gier. |

* 1. Treści kształcenia (oddzielnie dla każdej formy zajęć)

Laboratorium

|  |  |
| --- | --- |
| Lp. | Treści kształcenia realizowane w ramach laboratorium |
| L1 | Zapoznanie ze środowiskiem pracy wybranego silnika graficznego |
| L2 | Tworzenie asetów dla silnika, wykorzystanie sklepu z asetami |
| L3 | Budowa sceny |
| L4 | Programowanie skryptów |
| L5 | Techniki tworzenia animacji w silniku gier |
| L6 | Detekcja kolizji |
| L7 | Wykorzystanie silnika fizycznego |
| L8 | Testowanie gry |

Projekt

|  |  |
| --- | --- |
| Lp. | Treści kształcenia realizowane w ramach projektu |
|
| P1 | Opracowanie koncepcji gry |
| P2 | Implementacja |
| P3 | Testowanie |
| P4 | Opracowanie dokumentacji |
| P5 | Prezentacja projektu |

* 1. Korelacja pomiędzy efektami uczenia się, celami przedmiotu, a treściami kształcenia

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Efekt uczenia się | Cele przedmiotu | Treści kształcenia |
| P\_W01 | C1 | L1-L8 |
| P\_U01 | C2 | L1-L8, P1-P3 |
| P\_U02 | C3 | L1-L8, P1-P3 |
| P\_U03 | C4 | L1-L8, P1-P5 |

* 1. Metody weryfikacji efektów uczenia się

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Efekt  uczenia się | Metoda oceny | Forma zajęć, w ramach której następuje weryfikacja efektu |
| P\_W01 | Ocena zadań realizowanych w ramach laboratorium | L |
| P\_U01 | Ocena zadań realizowanych w ramach laboratorium | L |
| P\_U02 | Ocena projektu | P |
| P\_U03 | Ocena projektu | P |

* 1. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Efekt uczenia się | Na ocenę 2  student nie potrafi | Na ocenę 3  student potrafi | Na ocenę 4  student potrafi | Na ocenę 5  student potrafi |
| P\_W01 | Zademonstrować wiedzy w zakresie technik i metod ewaluacji i testowania silników gier i narzędzi programistycznych pod kątem ich wykorzystania w produkcji gry. | Zademonstrować podstawową wiedzę w zakresie technik i metod ewaluacji i testowania silników gier i narzędzi programistycznych pod kątem ich wykorzystania w produkcji gry. | Zademonstrować dobrą wiedzę w zakresie technik i metod ewaluacji i testowania silników gier i narzędzi programistycznych pod kątem ich wykorzystania w produkcji gry. | Zademonstrować bardzo dobrą wiedzę w zakresie technik i metod ewaluacji i testowania silników gier i narzędzi programistycznych pod kątem ich wykorzystania w produkcji gry. |
| P\_U01 | Poprawnie i efektywnie posługiwać się silnikami gier i narzędziami programistycznymi. | Na poziomie podstawowym posługiwać się silnikami gier i narzędziami programistycznymi. | Na poziomie dobrym posługiwać się silnikami gier i narzędziami programistycznymi. | Na poziomie bardzo dobrym posługiwać się silnikami gier i narzędziami programistycznymi. |
| P\_U02 | Świadomie i skutecznie korzystać z silników gier i technologii programistycznych w realizacji gier komputerowych, integrujących zdobytą wiedzę oraz zawierających komponent badawczy. | Na poziomie podstawowym korzystać z silników gier i technologii programistycznych w realizacji gier komputerowych, integrujących zdobytą wiedzę oraz zawierających komponent badawczy. | Na poziomie dobrym korzystać z silników gier i technologii programistycznych w realizacji gier komputerowych, integrujących zdobytą wiedzę oraz zawierających komponent badawczy. | Na poziomie bardzo dobrym korzystać z silników gier i technologii programistycznych w realizacji gier komputerowych, integrujących zdobytą wiedzę oraz zawierających komponent badawczy. |
| P\_U03 | Zaprojektować, zaimplementować, weryfikować poprawności i debugować prostych gier komputerowych. | Zaprojektować i zaimplementować, proste gry komputerowe. | Zaprojektować, zaimplementować i weryfikować poprawność prostych gier komputerowych. | Zaprojektować, zaimplementować, weryfikować poprawność i debugować proste gry komputerowe. |

* 1. Literatura

|  |
| --- |
| Literatura podstawowa |
| P. Buttfield-Addison , J. Manning, T. Nugent, Unity Game Development Cookbook, O'Reilly UK Limited, Farnham, 2019 |
| D. Nixon, Beginning Unreal Game Development : Foundation for Simple to Complex Games Using Unreal Engine 4, aPress, Berkley, 2020. |
| N. A. Borromeo, Hands-On Unity 2020 Game Development : Build, customize, and optimize professional games using Unity 2020 and C#, Packt Publishing Limited, Birmingham, 2020. |

|  |
| --- |
| Literatura uzupełniająca |
| D. Baron, Hands-On Game Development Patterns with Unity 2019 : Create engaging games by using industry-standard design patterns with C#, Packt Publishing Limited, Birmingham, 2019 |
| R. Cordone, Unreal Engine 4 Game Development Quick Start Guide : Programming professional 3D games with Unreal Engine 4, Packt Publishing Limited, Birmingham, 2019 |

1. Nakład pracy studenta - bilans punktów ECTS

|  |  |
| --- | --- |
| **Rodzaje aktywności** | **Obciążenie studenta** |
| **studia ST** |
| Udział w C/L (UB) | 32 |
| Konsultacje do C/L (UB) | 11 |
| Samodzielne przygotowanie się do C/L, w tym przygotowanie do zaliczenia | 53 |
| Udział w i konsultacje do PS/PN/eL (UB) | 20 |
| Samodzielne przygotowanie się do zaliczenia PS/PN/eL | 40 |
| **Sumaryczne obciążenie pracą studenta** | **156** |
| **Punkty ECTS za przedmiot** | **6** |
| **Punkty ECTS za zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczycieli i studentów (UB)** | **3** |
| **Punkty ECTS za zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne (PZ)** | **6** |