#### karta przedmiotu

|  |  |
| --- | --- |
| Nazwa przedmiotu | Wizualizacja 3D z elementami fizyki |

1. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów

|  |  |
| --- | --- |
| 1.1. Kierunek studiów | **INFORMATYKA** |
| 1.2. Forma i ścieżka studiów | Stacjonarne/Niestacjonarne |
| 1.3. Poziom kształcenia | **Studia I stopnia** |
| 1.4. Profil studiów | Praktyczny |

|  |  |
| --- | --- |
| 1.5. Specjalność | **GRAFIKA KOMPUTEROWA I PROJEKTOWANIE GIER** |
| 1.6. Koordynator przedmiotu | Michał Brogowski |

2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

|  |  |
| --- | --- |
| 2.1. Przynależność do grupy przedmiotu | **Do wyboru/praktyczny** |
| 2.2. Liczba ECTS | **6** |
| 2.3. Język wykładów | **POLSKI** |
| 2.4. Semestry, na których realizowany jest przedmiot | **5** |
| 2.5.Kryterium doboru uczestników zajęć | **Specjalność: GRAFIKA KOMPUTEROWA I PROJEKTOWANIE GIER** |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Lp. | Cele przedmiotu |
| C1 | NAUKA PROGRAMU BLENDER |
| C2 | NAUKA UMIEJĘTNOŚCI ARANŻOWANIA SCEN, OŚWIETLENIA I WIRTUALNYCH KAMER |
| C3 | NAUKA MOŻLIWOŚCI SYMULACJI FIZYCZNYCH |
| C4 | NAUKA NAKŁADANIA MATERIAŁÓW NA GEOMETRIĘ |
| C5 | NAUKA RENDEROWANIA SCEN |

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Opis przedmiotowych efektów uczenia się | Odniesienie do kierunkowych efektów  uczenia się (symbole) | Sposób realizacji (X) | | | |  |
| ST | | NST | |  |
| Zajęcia na Uczelni | Obowiązkowe/dodatkowe\* zajęcia na platformie | Zajęcia na Uczelni | Obowiązkowe/dodatkowe\* zajęcia na platformie |  |
| Po zaliczeniu przedmiotu student w zakresie **wiedzy** zna i rozumie | | | | | | |  |
| W1 | Jak korzystać z programu Blender | INF\_W09 |  |  |  |  |  |
| W2 | Jak tworzyć symulacje fizyki | INF\_W09 |  |  |  |  |  |
| W3 | Jak aranżować sceny | INF\_W09 |  |  |  |  |  |
| W4 | Jak teksturować, rozwijać UV, jak oświetlać scenę | INF\_W09 |  |  |  |  |  |
| W5 | Jak renderować | INF\_W09 |  |  |  |  |  |
| Po zaliczeniu przedmiotu student w zakresie **umiejętności** potrafi | | | | | | |  |
| U1 | Modelować bryły | INF\_U03 |  |  |  |  |  |
| U2 | Teksturować bryły | INF\_U03 |  |  |  |  |  |
| U3 | Oświetlać bryły | INF\_U03 |  |  |  |  |  |
| U4 | Renderować sceny | INF\_U03 |  |  |  |  |  |
| Po zaliczeniu przedmiotu student w zakresie **kompetencji społecznych** jest gotów do | | | | | | |  |  |
| K1 | jest gotów do krytycznej oceny wyników pracy własnej | INF\_K01 |  |  |  |  |  |
| K2 | rozumie znaczenie wiedzy w rozwiązywaniu problemów | INF\_K01 |  |  |  |  |  |
| K3 | w przypadku wystąpienia trudności potrafi zwrócić się do eksperta w danej dziedzinie naukowej | INF\_K01 |  |  |  |  |  |

3.3. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar godzinowy - Studia stacjonarne (ST), Studia niestacjonarne (NST)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ścieżka | Wykład | Ćwiczenia | Projekt | Warsztat | Laboratorium | Seminarium | Lektorat | Obowiązkowe/dodatkowe zajęcia prowadzone z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość w formie  ………………. | Inne | **Punkty ECTS** |
| **ST** | 20 |  |  |  | 40 |  |  |  |  | 6 |
| **NST** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

3.4. Treści kształcenia (oddzielnie dla każdej formy zajęć: (W, ĆW, PROJ, WAR, LAB, LEK, INNE). Należy zaznaczyć (X), w jaki sposób dane treści będą realizowane (zajęcia na uczelni lub obowiązkowe / dodatkowe zajęcia na platformie e-learningowej prowadzone z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość)

RODZAJ ZAJĘĆ:WYKŁADY

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Treść zajęć | Sposób realizacji | | | |
| ST | | NST | |
| ZAJĘCIA NA UCZELNI | OBOWIĄZKOWE / DODATKOWE\* ZAJĘCIA NA PLATFORMIE | ZAJĘCIA NA UCZELNI | OBOWIĄZKOWE / DODATKOWE\* ZAJĘCIA NA PLATFORMIE |
| 1. | **Omówienie programu Blender** |  | **x** |  |  |
| 2. | **Geometria i tworzenie symulacji** |  | **x** |  |  |
| 3. | **Teksturowanie, rozwijanie UV** |  | **x** |  |  |
| 4. | **Aranżacja sceny - światła, kamera, scena** |  | **x** |  |  |
| **5.** | **Renderowanie** |  | **x** |  |  |

RODZAJ ZAJĘĆ: LABORATORIUM

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Treść zajęć | Sposób realizacji | | | |
| ST | | NST | |
| ZAJĘCIA NA UCZELNI | OBOWIĄZKOWE / DODATKOWE\* ZAJĘCIA NA PLATFORMIE | ZAJĘCIA | OBOWIĄZKOWE / DODATKOWE\* ZAJĘCIA NA PLATFORMIE |
| 1. | Praca nad projektem grupowym cz.1 | x |  |  |  |
| 2. | Praca nad projektem grupowym cz. 2 | x |  |  |  |
| 3. | Praca nad projektem grupowym cz. 3 | x |  |  |  |
| 4. | Praca nad projektem grupowym cz.4 | x |  |  |  |
| 5. | Praca nad projektem grupowym cz.5 | x |  |  |  |
| 6. | Praca nad projektem grupowym cz.6 | x |  |  |  |

3.5. Metody weryfikacji efektów uczenia się (wskazanie i opisanie metod prowadzenia zajęć oraz weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się, np. debata, case study, przygotowania i obrony projektu, złożona prezentacja multimedialna, rozwiązywanie zadań problemowych, symulacje sytuacji, wizyta studyjna, gry symulacyjne + opis danej metody):

Zarówno wykłady jak i ćwiczenia będą skierowane na praktykę pracy w programie 3d. Studentom będzie udostępniony na każde zajęcia plik roboczy programu Blender, w którym będą zawarte ćwiczenia na dany dzień oraz zagadnienia omawiane na wykładzie. Po każdych laboratoriach będzie zadanie domowe do wykonania w ciągu następnego tygodnia. Aby pozytywnie zaliczyć przedmiot trzeba będzie skutecznie wykonać wszystkie zadane prace domowe. Możliwe będzie skonsultowanie pracy domowej / projektu drogą e-mailową.

3.6. Kryteria oceny osiągniętych efektów uczenia się

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Efekt uczenia się | Na ocenę 3 lub „zal.”  student zna i rozumie/potrafi/jest gotów do | Na ocenę 4 student zna i rozumie/potrafi/jest gotów do | Na ocenę 5 student zna i rozumie/potrafi/jest gotów do |
| W | Jak aranżować scenę 3D  Jak ustawić światła i kamerę  Jak nadać proste własności fizyczne obiektom  Jak wyrenderować grafikę | Jak aranżować scenę 3D  Jak ustawić światła i kamerę  Jak nadać własności fizyczne obiektom  Jak sprawić aby obiekty Na siebie oddziaływały  Jak wyrenderować grafikę | Jak aranżować scenę 3D  Jak ustawić światła i kamerę  Jak nadać własności fizyczne obiektom  Jak sprawić aby obiekty na siebie oddziaływały  Jak stworzyć fluidy  Jak wyrenderować grafikę |
| U | Nadawanie materiałów, oświetlanie, ustawianie wirtualnej kamery, renderowanie | Modelowanie, nadawanie materiałów, oświetlanie, ustawianie wirtualnej kamery, renderowanie | Modelowanie, nadawanie materiałów, teksturowanie, rozwijanie UV, oświetlanie, ustawianie wirtualnej kamery, renderowanie |
| K | jest gotów do krytycznej oceny wyników pracy własnej  rozumie znaczenie wiedzy w rozwiązywaniu problemów | jest gotów do krytycznej oceny wyników pracy własnej  rozumie znaczenie wiedzy w rozwiązywaniu problemów | jest gotów do krytycznej oceny wyników pracy własnej  rozumie znaczenie wiedzy w rozwiązywaniu problemów  w przypadku wystąpienia trudności potrafi zwrócić się do eksperta w danej dziedzinie naukowej |

3.7. Zalecana literatura

**Podstawowa**

**Sculpting the Blender Way: Explore Blender's 3D sculpting workflows and latest features, including Face Sets, Mesh Filters, and the Cloth brush,** Xury Greer

**Learning Blender,** Oliver Villar

4. Nakład pracy studenta - bilans punktów ECTS

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Rodzaje aktywności studenta** | **Obciążenie studenta** | |
| **studia ST** | **studia NST** |
| **Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu studenta z nauczycielem akademickim w siedzibie uczelni** | 60 |  |
| Zajęcia przewidziane planem studiów | 60 |  |
| Konsultacje dydaktyczne (mini. 10% godz. przewidzianych na każdą formę zajęć) | 6 |  |
| **Praca własna studenta** | 90 |  |
| Przygotowanie bieżące do zajęć, przygotowanie prac projektowych/prezentacji/itp. | 45 |  |
| Przygotowanie do zaliczenia zajęć | 45 |  |
| **SUMARYCZNE OBCIĄŻENIE GODZINOWE STUDENTA** | 150 |  |
| **Liczba punktów ECTS** | 6 |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Data ostatniej zmiany | 30.11.2021 |
| Zmiany wprowadził | Michał Brogowski |
| Zmiany zatwierdził |  |