#### karta przedmiotu

|  |  |
| --- | --- |
| Nazwa przedmiotu | Projektowanie 3D |

1. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów

|  |  |
| --- | --- |
| 1.1. Kierunek studiów | **Informatyka** |
| 1.2. Forma i ścieżka studiów | Stacjonarne |
| 1.3. Poziom kształcenia | **Studia pierwszego stopnia** |
| 1.4. Profil studiów | Praktyczny |

|  |  |
| --- | --- |
| 1.5. Wydział | **Wydział Nauk Technicznych** |
| 1.6. Specjalność | **Grafika komputerowa i projektowanie gier** |
| 1.7. Koordynator przedmiotu | **mgr Michał Brogowski** |

2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

|  |  |
| --- | --- |
| 2.1. Przynależność do grupy przedmiotu | **Do wyboru/Praktyczny** |
| 2.2. Liczba ECTS | **4** |
| 2.3. Język wykładów | **Polski** |
| 2.4. Semestry, na których realizowany jest przedmiot | **IV** |
| 2.5.Kryterium doboru uczestników zajęć | **Studenci, którzy wybrali specjalność Grafika komputerowa i projektowanie gier.** |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Lp. | Cele przedmiotu |
| C1 | Zapoznanie z teorią i praktyką tworzenia grafiki 3D. |
| C2 | Nabycie umiejętności obsługi programu Blender 3D. |
| C3 | Nabycie umiejętności realizowania projektu graficznego. |

* 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 | Zajęcia na platformie | Zajęcia na Uczelni | Zajęcia na platformie |  |
| Po zaliczeniu przedmiotu student w zakresie **wiedzy** zna i rozumie | | | | | | |  |
| W1 | Jak skonstruowana jest bryła 3d. | INF\_W09 |  | x |  |  |  |
| W2 | Jak przebiega proces tworzenia grafiki 3d. |  | x |  |  |  |
| W3 | Jak teksturować bryły. |  | x |  |  |  |
| W4 | Jak oświetlać i renderować sceny. |  | x |  |  |  |
| Po zaliczeniu przedmiotu student w zakresie **umiejętności** potrafi | | | | | | |  |
| U1 | Modelować bryły. | INF\_U21 |  | x |  |  |  |
| U2 | Teksturować bryły. |  | x |  |  |  |
| U3 | Oświetlać bryły. |  | x |  |  |  |
| U4 | Renderować sceny. |  | x |  |  |  |

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 |  |  |  | 30 |  |  |  |  | 4 |
| **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 | ZAJĘCIA NA PLATFORMIE | ZAJĘCIA NA UCZELNI | ZAJĘCIA NA PLATFORMIE |
| 1. | KONSTRUKCJA BRYŁ W PROGRAMACH 3D |  | **x** |  |  |
| 2. | TOPOLOGIA OBIEKTU I OPERACJE BOOLEAN |  | **x** |  |  |
| 3. | MODELOWANIE SIATKI |  | **x** |  |  |
| 4. | MODYFIKATORY CZ. 1 |  | **x** |  |  |
| 5. | MODYFIKATORY CZ. 2 |  | **x** |  |  |
| 6. | RZEŹBIENIE |  | **x** |  |  |
| 7. | MAPY UV I TEKSTUROWANIE CZ. 1 |  | **x** |  |  |
| 8. | MAPY UV I TEKSTUROWANIE CZ.2 |  | **x** |  |  |
| 9. | RENDEROWANIE |  | **x** |  |  |
| 10. | OBRÓBKA KOŃCOWA |  | **x** |  |  |

RODZAJ ZAJĘĆ: LABORATORIUM

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Treść zajęć | Sposób realizacji | | | |
| ST | | NST | |
| ZAJĘCIA NA UCZELNI | ZAJĘCIA NA PLATFORMIE | ZAJĘCIA NA UCZELNI | ZAJĘCIA NA PLATFORMIE |
| 1. | PRZYGOTOWANIE DO PRACY W BLENDERZE |  | **x** |  |  |
| 2. | PRACA Z BRYŁAMI |  | **x** |  |  |
| 3. | MODELOWANIE BOOLEAN |  | **x** |  |  |
| 4. | MODELOWANIE SIATKI |  | **x** |  |  |
| 5. | PRACA Z MODYFIKATORAMI CZ.1 |  | **x** |  |  |
| 6. | PRACA Z MODYFIKATORAMI CZ.2 |  | **x** |  |  |
| 7. | RZEŹBIENIE |  | **x** |  |  |
| 8. | TEKSTUROWANIE CZ.1 |  | **x** |  |  |
| 9. | TEKSTUROWANIE CZ.2 |  | **x** |  |  |
| 10. | RENDEROWANIE |  | **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 skonstruowana jest bryła 3d  Jak działa lokalny i globalny ukł. współrzędnych  Jaki jest proces tworzenia grafiki 3d od modelowania po postprodukcję | Jak skonstruowana jest bryła 3d  Jak działa lokalny i globalny ukł. współrzędnych  Jaki jest proces tworzenia grafiki 3d od modelowania po postprodukcję  Co to są mapy UV i do czego służą  Czym różni się modelowanie Boolean od modelowania siatki (poly) | Jak skonstruowana jest bryła 3d  Jak działa lokalny i globalny ukł. współrzędnych  Jaki jest proces tworzenia grafiki 3d od modelowania po postprodukcję  Co to są mapy UV i do czego służą  Czym różni się modelowanie Boolean od modelowania siatki (poly)  Jakie są rodzaje modyfikatorów modelujących w Blenderze i do czego służą  Jakie są dostępne w Blenderze silniki renderowania  Jakie wyjściowe grupy obiektów występują w Blenderze |
| U | Wymodelowania bryły low poly, nałożenia na nią materiałów, ustawienia świateł i kamery, wykonanie renderu i zapisanie pliku | Wymodelowania bryły low poly, rozwinięcia mapy uv, dodanie materiału z teksturą, ustawienie światła i kamery, wykonanie renderu i zapisanie pliku | Wymodelowanie bryły high poly lub całej sceny, rozwinięcia mapy uv poszczególnych obiektów, nadanie tekstur i materiałów, wykonanie renderu wraz z post produkcją, zapisanie pliku |

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** | **50** |  |
| Zajęcia przewidziane planem studiów | **50** |  |
| Konsultacje dydaktyczne (mini. 10% godz. przewidzianych na każdą formę zajęć) | **5** |  |
| **Praca własna studenta** | **50** |  |
| Przygotowanie bieżące do zajęć, przygotowanie prac projektowych/prezentacji/itp. | **25** |  |
| Przygotowanie do zaliczenia zajęć | **25** |  |
| **SUMARYCZNE OBCIĄŻENIE GODZINOWE STUDENTA** | **100** |  |
| **Liczba punktów ECTS** | **4** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Data ostatniej zmiany | 6.04.2021 |
| Zmiany wprowadził | mgr Michał Brogowski |
| Zmiany zatwierdził | dr Marcin Smolira |