Uniwersytet Gdański

Karta przedmiotu

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nazwa i kod przedmiotu | Programowanie grafiki 3D w OpenGL, PG_00179252 | | | | | | |
| Kierunek studiów | Informatyka (O) | | | | | | |
| Data rozpoczęcia studiów | październik 2025 r. | | Rok akademicki realizacji przedmiotu | 2025/2026 | | | |
| Poziom kształcenia | II stopnia | | Grupa zajęć | | | | |
| Forma studiów | niestacjonarne | | Sposób realizacji | na uczelni | | | |
| Rok studiów | 1 | | Język wykładowy | polski | | | |
| Semestr studiów | 1 | | Liczba punktów ECTS | 6.0 | | | |
| Profil kształcenia | ogólnoakademicki | | Forma zaliczenia | egzamin | | | |
| Jednostka prowadząca | | | | | | | |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców) | Odpowiedzialny za przedmiot | dr Maciej Dziemiańczuk | | | | | |
| | Prowadzący zajęcia z przedmiotu | dr Maciej Dziemiańczuk | | | | | |

| Formy zajęć | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Forma zajęć | Wykład | Ćwiczenia | Laboratorium | Projekt | Seminarium | RAZEM |
| | Liczba godzin zajęć | 20.0 | 0.0 | 20.0 | 0.0 | 0.0 | 40 |
| | W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0 | | | | | | |

| Aktywność studenta i liczba godzin pracy | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Aktywność studenta | Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów | Udział w konsultacjach | Praca własna studenta | RAZEM |
| | Liczba godzin pracy studenta | 40 | 0.0 | 0.0 | 40 |

**Cel przedmiotu**

Celem przedmiotu jest poznanie oraz nauczenie mechanizmów OpenGL w problemie generowania oraz wyświetlania grafiki trójwymiarowej w czasie rzeczywistym na kartach graficznych. Celem przedmiotu jest również zapoznanie studentów z nomenklaturą przedmiotu w języku angielskim.

**Efekty uczenia się przedmiotu**

| Efekt kierunkowy | Efekt z przedmiotu | Sposób weryfikacji i oceny efektu |
|---|---|---|
| [INFMU2_U01] potrafi zastosować wiedzę matematyczną do formułowania, analizowania i rozwiązywania zadań związanych z informatyką | Potrafi ocenić różnice pomiędzy różnymi algorytmami oświetlenia sceny trójwymiarowej oraz je zaimplementować w bibliotece OpenGL wykorzystując podstawową wiedzę z geometrii i rachunku wektorów. | [SU2] prezentacja/projekt/referat/ raport |
| [INFMU2_W03] ma pogłębioną wiedzę na temat paradygmatów programowania oraz zaawansowanych konstrukcji programistycznych; zna aktualne trendy w językach programowania | Zna podstawowe techniki przetwarzania grafiki trójwymiarowej w bilbiotece OpenGL za pomocą karty graficznej. Rozumie w jaki sposób obiekty trójwymiarowe są przetwarzane przez karty graficzne oraz wyświetlane na ekranie komputera. | [SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny |

**Treści przedmiotu**

1. Wprowadzenie do biblioteki OpenGL. 2. Podstawy generowania obiektów trójwymiarowych na ekranie za pomocą API OpenGL. 3. Przekształcenia obiektów trójwymiarowych. 4. Kolory, materiały, tekstury i oświetlenie obiektów trójwymiarowych. 5. Bufory w OpenGL. 6. Metody optymalizacji. 7. Importowanie obiektów wymodelowanych w Blenderze lub w innym środowisku graficznym.

**Wymagania wstępne i dodatkowe**

**Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się**

| Sposób oceniania (składowe) | Próg zaliczeniowy | Składowa oceny końcowej |
|---|---|---|
| egzamin | 51.0% | 50.0% |
| projekty | 51.0% | 50.0% |

| | | |
|---|---|---|
| Zalecana lista lektur | Podstawowa lista lektur | 1. Janusz Ganczarski, OpenGL. Podstawy programowania grafiki 3D, Helion. 2. Graham Sellers, Richard S. Wright Jr., Nicholas Haemel, OpenGL. Księga eksperta, Wydanie VII, Helion. 3. OpenGL Reference Manual, Silicon Graphics, Inc. |
| | Uzupełniająca lista lektur | brak |
| | Adresy eZasobów | |
| Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania | | |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu | Nie dotyczy | |

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.