

SYLABUS
DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2023-2027
 Rok akademicki 2026/2027

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu	<i>przedmiot obieralny 3: projektowanie gier komputerowych</i>
Kod przedmiotu	
Nazwa jednostki prowadzącej kierunek	<i>Instytut Informatyki, Kolegium Nauk Przyrodniczych</i>
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	<i>Instytut Informatyki, Kolegium Nauk Przyrodniczych</i>
Kierunek studiów	<i>informatyka</i>
Poziom studiów	<i>studia inżynierskie I stopnia</i>
Profil	<i>ogólnoakademicki</i>
Forma studiów	<i>stacjonarne</i>
Rok i semestr studiów	<i>rok IV, semestr 7</i>
Rodzaj przedmiotu	<i>przedmiot kierunkowy, obieralny</i>
Język wykładowy	<i>język polski</i>
Koordynator	<i>dr. inż. Wojciech Kozioł</i>
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	<i>dr inż. Wojciech Kozioł</i>

1.1. Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS

Semestr (nr)	Wykł.	Ćw.	Konw.	Lab.	Sem.	ZP	Prakt.	Inne (jakie?)	Liczba pkt ECTS
7	10			25					4

1.2. Sposób realizacji zajęć

zajęcia w formie tradycyjnej

1.3 Forma zaliczenia przedmiotu /modułu (z toku)

zaliczenie z oceną

2. WYMAGANIA WSTĘPNE

Wiedza z programowania obiektowego zdobyta na przedmiotach programowanie obiektowe 1 i programowanie obiektowe 2

3. CELE, EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE I STOSOWANE METODY DYDAKTYCZNE**3.1 Cele przedmiotu**

C1	Zapoznanie studenta z metodyką i etapami projektowania i tworzenia gier komputerowych.
C2	Zapoznanie studenta z wybranym, nowoczesnym i obecnie stosowanym środowiskiem do tworzenia gier komputerowych.
C3	Nabywanie umiejętności projektowania i tworzenia prostej gry komputerowej.

3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu

EK (efekt uczenia się)	Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu Student:	Odniesienie do efektów kierunkowych
EK_01	Ma wiedzę z zakresu projektowania gry komputerowej. Zna kolejne etapy tworzenia gry komputerowej, zna zasady tworzenia dokumentu GDD.	K_W10
EK_02	Zna przynajmniej jedno środowisko do tworzenia gier komputerowych np. Unity. Zna podstawowe, dostępne w nim komponenty do tworzenia gier. Zna podstawowe klasy dostępne w tym środowisku przeznaczone do tworzenia skryptów niezbędnych przy tworzeniu gry komputerowej.	K_W10
EK_03	Umie zaprojektować i zrealizować prostą grę komputerową. Potrafi w tym celu używać i zastosować przynajmniej jedno nowoczesne narzędzie do tworzenia gier komputerowych (np. środowisko Unity). Umie wykorzystać możliwości tego narzędzia, korzystać z gotowych komponentów, które są w nim udostępnione, umie tworzyć proste skrypty niezbędne w procesie tworzenia gry. Potrafi wyszukiwać i dodawać gotowe komponenty gry i prefabrykaty dostępne w Asset Store.	K_U02
EK_04	Potrafi sporządzić dokumentację techniczną (dokument GDD) i instrukcję obsługi utworzonej gry.	K_U02

3.3 Treści programowe**A. Problematyka wykładu**

Projektowanie gry komputerowej, etapy jej tworzenia, tworzenie dokumentu GDD.
Wprowadzenie do środowiska Unity. Omówienie najważniejszych modułów i funkcjonalności dostępnych w środowisku Unity. Obsługa kamer i świateł.
Zasady projektowania poziomów w grze komputerowej.
Tworzenie skryptów w Unity przy użyciu języka C#, sterowanie przy użyciu klawiatury i myszy, detekcja i obsługa kolizji.
Problemy i zagrożenia związane z grami komputerowymi.

B. Problematyka ćwiczeń laboratoryjnych

Tworzenie wstępnej wersji dokumentu GDD gry.
Zapoznanie się z środowiskiem Unity, tworzenie środowiska gry 3D przy użyciu dostępnych dla Unity pakietów.
Dodawanie prostych obiektów do gry. Obsługa klawiatury i myszy, sterowanie graczem.
Detekcja kolizji typu Collider, Trigger, Raycast. Tworzenie skryptów w C#.
Tworzenie i modyfikacja prostej grafiki PixelArt dla gry 2D.
Tworzenie prostej mechaniki dla gry 2D.
Użycie narzędzia Tilemap do projektowania poziomów dla gry 2D.
Tworzenie własnej gry komputerowej i dokumentacji GDD. Dopracowanie dokumentu GDD.
Zaliczenie projektu gry komputerowej (prezentacja projektu).

3.4 Metody dydaktyczne

wykład: wykład z prezentacją multimedialną

laboratorium: wykonywanie konspektów laboratoryjnych, konsultacje i wykonywanie projektu zaliczeniowego

4. METODY I KRYTERIA OCENY

4.1 Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

Symbol efektu	Metody oceny efektów uczenia się (np.: kolokwium, egzamin ustny, egzamin pisemny, projekt, sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć)	Forma zajęć dydaktycznych
EK_01	Test sprawdzający wiedzę z zagadnień prezentowanych na wykładzie	w
EK_02	Test sprawdzający wiedzę z zagadnień prezentowanych na wykładzie	w
EK_03	Projekt – utworzenie gry komputerowej wraz z dokumentacją	lab
EK_04	Projekt – utworzenie gry komputerowej wraz z dokumentacją	lab

4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Wykład:

Weryfikacja wiedzy przedstawionej na wykładzie będzie realizowana w formie testu. Test jednokrotnego wyboru. Próg zaliczenia zostaje ustalony na 60% poprawnych odpowiedzi.

Zaliczenie z laboratorium odbędzie się na podstawie zrealizowanego projektu, w którym studenci projektują i tworzą grę komputerową wraz z dokumentacją. Dopuszcza się wykonywanie projektu w grupach 2-3 osobowych.

Ocenie podlegać będą następujące kryteria:

Ocena z projektu będzie zależała od stopnia trudności wykonania danego typu gry, stopnia złożoności gry, od użytych komponentów i grafik – czy wykonane samodzielnie czy gotowe (np. ściągnięte z Asset Store), odpowiedniego przygotowania dokumentu GDD gry i instrukcji obsługi. Oceniana będzie:

1. Fabuła gry
2. Złożoność gry pod względem całego projektu (skrypty, użyte assety).

3. Złożoność gry pod względem liczby poziomów gry i typów obiektów w grze.
4. Czy grafika do gry została stworzona samodzielnie czy użyto gotowych assetów.
5. Dokumentacja gry.
6. Inne dodatkowe elementy gry stworzone samodzielnie.
7. Prezentacja projektu gry i dokumentacji.

Dostateczny: Student wykonuje bardzo prostą grę 2D lub 3D przy użyciu środowiska Unity lub innego wybranego przez siebie środowiska do tworzenia gier komputerowych. Gra zawiera co najmniej jeden prosty poziom. Do tworzenia gry wykorzystuje gotowe komponenty i assety. Na potrzeby gry tworzy proste skrypty. Do gry wykonuje bardzo prostą dokumentację w formie dokumentu GDD.

Dobry: Student wykonuje prostą grę 2D lub 3D przy użyciu środowiska Unity lub innego wybranego przez siebie środowiska do tworzenia gier komputerowych. Gra zawiera co najmniej dwa poziomy. Do tworzenia gry wykorzystuje gotowe komponenty i assety lub/ oraz tworzy bardzo proste własne. Na potrzeby gry tworzy odpowiednie skrypty. Projekt całej gry jest bardziej złożony niż na ocenę dostateczny. Do gry tworzy dokumentację w formie dokumentu GDD wraz z prostą instrukcją obsługi. W dokumentacji gry powinien znajdować się opis fabuły i jasno określony cel gry.

Bardzo dobry: Student wykonuje bardziej złożoną grę 2D lub 3D niż na ocenę dobry przy użyciu środowiska Unity lub innego wybranego przez siebie środowiska do tworzenia gier komputerowych. Gra zawiera co najmniej trzy poziomy (dopuszczalne są dwa poziomy, jeśli są bardziej rozbudowane). Do tworzenia gry wykorzystuje gotowe komponenty i assety lub/ oraz tworzy własne. Assety pochodzą z więcej niż jednego pakietu i są odpowiednio do siebie dopasowane. Na potrzeby gry tworzy odpowiednie skrypty. Projekt całej gry jest bardziej złożony niż na ocenę dobry. Do gry tworzy szczegółową dokumentację w formie dokumentu GDD wraz z odpowiednią instrukcją obsługi. W dokumentacji gry powinien znajdować się opis fabuły i jasno określony cel gry. Dokumentacja przygotowana jest z należytą starannością i przejrzystością.

5. CAŁKOWITY NAKŁAD PRACY STUDENTA POTRZEBNY DO OSIĄGNIĘCIA ZAŁOŻONYCH EFEKTÓW W GODZINACH ORAZ PUNKTACH ECTS

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe wynikające z harmonogramu studiów	35
Inne z udziałem nauczyciela (udział w konsultacjach, egzaminie)	5
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	60
SUMA GODZIN	100
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS	4

6. PRAKTYKI ZAWODOWE W RAMACH PRZEDMIOTU

wymiar godzinowy	-
zasady i formy odbywania praktyk	-

7. LITERATURA

Literatura podstawowa:

1. Praktyczne tworzenie gier Unity i Blender / Alan Thorn ; [tł.: Zbigniew Waśko], Gliwice : Wydawnictwo Helion, 2015.
2. Unity i C# : podstawy programowania gier / Ewa Ross, Jacek Ross ,Gliwice : Wydawnictwo Helion, 2018.
3. Unity i C# : praktyka programowania gier / Jacek Ross, Gliwice : Wydawnictwo Helion, 2020.

Literatura uzupełniająca:

1. Projektowanie gier w środowisku Unity 3.x / Will Goldstone ; [tł. z ang. Jacek Janusz], Gliwice : Wydawnictwo Helion, 2013.
2. Unity. Tworzenie gier mobilnych / Jon Manning, Paris Buttfield-Addison ; tłumaczenie Piotr Rajca, Gliwice : Wydawnictwo Helion, 2018.
3. Jak pisać świetne gry 2D w Unity : niezależne programowanie w języku C# / Jared Halpern ; przekład: Andrzej Watrak, Gliwice : Wydawnictwo Helion, 2021.
4. Unity. Przewodnik projektanta gier / Mike Geig, Gliwice : Wydawnictwo Helion, 2015.