

**NAZWA PRZEDMIOTU/MODUŁU KSZTAŁCENIA:**

**Efekty dźwiękowe**

**Kod przedmiotu: GSO\_22**

**Rodzaj przedmiotu: obieralny**

**Specjalność: Projektowanie gier i rzeczywistości wirtualnej**

**Wydział: Informatyki**

**Kierunek: Grafika**

**Poziom studiów: pierwszego stopnia - VI poziom PRK**

**Profil studiów: praktyczny**

**Formy zajęć i liczba godzin:**

**Rok: 3**

**Semestr: 6**

**Forma stacjonarna**

**wyklady – 8;**

**laboratorium – 20;**

**Forma niestacjonarna**

**wyklady – 5;**

**laboratorium – 12;**

**Zajęcia prowadzone są w języku polskim.**

**Liczba punktów ECTS: 2**

**Osoby prowadzące:**

**wykład:**

**laboratorium:**

---

**1. Założenia i cele przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest przekazanie studentom wiedzy na temat kreacji i kształtowania obrazów dźwiękowych, metod cyfrowej rejestracji, komputerowego przetwarzania i projekcji przestrzennej dźwięku, a także roli efektów dźwiękowych i muzyki w budowaniu narracji w grze.

**2. Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymaganiami wstępnymi:**

brak

**3. Opis form zajęć**

a) *Wykłady*

- **Treści programowe:**
  - Fizyczna natura dźwięku
  - Fala akustyczna i propagacja dźwięku
  - Źródła dźwięku
  - Akustyka mowy
  - Słuch
  - Tor foniczny
  - Mikrofony i nagraniowe techniki mikrofonowe
  - Systemy rejestracji dźwięku
  - Dźwięk w systemach cyfrowych
  - Cyfrowe systemy DAW (Digital Audio Workstation)
  - Synchronizacja obrazu i dźwięku
  - Efekty tła i efekty synchroniczne (foley)
  - Projekcja dźwięku
  - Dźwięk przestrzenny w grach video
- **Metody dydaktyczne:**
  - Wykład prowadzony metodą tradycyjną z wykorzystaniem rzutnika multimedialnego i prezentacją.
  - Wykład jest wprowadzeniem do zajęć praktycznych
- **Forma i warunki zaliczenia:**
  - Warunkiem zaliczenia wykładu jest opanowanie przez studenta podstaw przedmiotu weryfikowanych poprzez odpowiedzi ustne.
- **Wykaz literatury podstawowej:**
  1. Everest F., A., Pohlmann K., C., *Podręcznik akustyki*. Katowice: Sonia Draga, 2016.
  2. Dobrucki A., *Przetworniki elektroakustyczne*. Warszawa: WNT, 2018.
  3. Pomostowski P., *Muzyka w filmie*. Warszawa: Wydawnictwo Wojciech Marzec, 2021.
  4. Beauchamp R., *Designing sound for animation*. New York; London: Focal Press, 2013.
  5. Collins K., *Game sound*. Cambridge, Massachusetts; London: MIT Press, 2008.
- **Wykaz literatury uzupełniającej:**
  1. Butryn W., *Dźwięk cyfrowy*. Warszawa: Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, 2002.
  2. Przedpeńska-Bieniek M., *Dźwięk w filmie*. Sonoria, 2012.
  3. Yewdall D. L., *Dźwięk w filmie. Teoria i praktyka*. Warszawa: Wydawnictwo Wojciech Marzec, 2011.
- **b) Laboratorium**
- **Treści programowe:**
  - Konfigurujemy interface audio w systemie DAW.
  - Dialogi i narracja - nagrania lektorskie.
  - Wykorzystanie korekcji barwy oraz procesorów dynamiki.

- Wykorzystanie procesorów efektów przestrzennych.
- Edycja Foley - tworzymy efekty synchroniczne.
- Budujemy przestrzeń - tworzenie efektów tła.
- Zgranie, kompresja i eksport materiału audio.
- Udźwiękowanie z wykorzystaniem muzyki oraz gotowych bibliotek efektów.
- **Metody dydaktyczne:**
  - Proces dydaktyczny oparty jest głównie na ćwiczeniach realizowanych w ramach samodzielnej pracy studenta podczas zajęć oraz wykonywaniu zaleconych prac w ramach pracy własnej.
  - Rezultaty pracy są prezentowane i omawiane zespołowo.
- **Forma i warunki zaliczenia:**
  - Przedmiot kończy się zaliczeniem z oceną. Aby uzyskać zaliczenie należy wykazać się aktywnym uczestnictwem w zajęciach oraz pozytywnie ocenionymi zadaniami wykonanymi w ramach ćwiczeń oraz pracy własnej.
- **Wykaz literatury podstawowej:**
  1. Sztekmiler K., *Podstawy nagłośnienia i realizacji nagrań*. Warszawa: Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, 2016.
  2. Lyons, R. G., *Wprowadzenie do cyfrowego przetwarzania sygnałów*. Warszawa: WKŁ, 2010.
  3. Dobrucki A., *Przetworniki elektroakustyczne*. Warszawa: WNT, 2018.
- **Wykaz literatury uzupełniającej:**
  1. Owsinski B., *The Recording Engineer's Handbook*. Bobby Owsinski Media Group, 2017.
  2. Owsinski B., *The Mixing Engineer's Handbook*. Bobby Owsinski Media Group, 2022.
  3. Rose J., *Producing Great Sound for Film and Video*. Routledge, 2014.

#### 4. Opis sposobu wyznaczania punktów ECTS

##### a. forma stacjonarna

Forma zajęć	Formy aktywności studenta	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Wykład	Kontakt z nauczycielem	8
	Czytanie wskazanej literatury	2
Laboratorium	Kontakt z nauczycielem	20
	Realizacja zadań dodatkowych	6
	Projekt indywidualny	8
Konsultacje	Kontakt z nauczycielem	3
Zal./Egzamin	Kontakt z nauczycielem	3

<b>Całkowita ilość godzin aktywności studenta</b>	<b>50</b>
<b>Liczba punktów ECTS dla modułu/przedmiotu</b>	<b>2</b>

##### b. forma niestacjonarna

Forma zajęć	Formy aktywności studenta	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Wykład	Kontakt z nauczycielem	5
	Czytanie wskazanej literatury	5
Laboratorium	Kontakt z nauczycielem	12
	Realizacja zadań dodatkowych	10
	Projekt indywidualny	12
Konsultacje	Kontakt z nauczycielem	3
Zal./Egzamin	Kontakt z nauczycielem	3

<b>Całkowita ilość godzin aktywności studenta</b>	<b>50</b>
<b>Liczba punktów ECTS dla modułu/przedmiotu</b>	<b>2</b>

a) Wskaźniki sumaryczne

**a. forma stacjonarna**

- a) liczba godzin dydaktycznych (tzw. kontaktowych) i liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich
- Liczba godzin kontaktowych – 34
  - Liczba punktów ECTS – 1,4
- b) liczba godzin dydaktycznych (tzw. kontaktowych) i liczba punktów ECTS na zajęciach o charakterze praktycznym.
- Liczba godzin kontaktowych – 20
  - Liczba punktów ECTS – 1,4

**b. forma niestacjonarna**

- a) liczba godzin dydaktycznych (tzw. kontaktowych) i liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich
- Liczba godzin kontaktowych – 23
  - Liczba punktów ECTS – 0,9
- b) liczba godzin dydaktycznych (tzw. kontaktowych) i liczba punktów ECTS na zajęciach o charakterze praktycznym.
- Liczba godzin kontaktowych – 12
  - Liczba punktów ECTS – 1,4

**5. Zakładane efekty kształcenia**

Efekt przedmiotowy (Symbol)	Efekty kształcenia dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia
GSO_22_W1	Ma wiedzę w zakresie percepcji, rejestracji oraz przetwarzania dźwięku, technologii realizacyjnych i sposobów ich planowania	K_W03
GSO_22_W2	Ma wiedzę w zakresie technik i technologii stosowanych do rejestracji oraz edycji dźwięku, a także programów typu	K_W08

	DAW	
<b>GSO_22_U1</b>	Umie swobodnie poruszać się w obszarze rejestracji i edycji materiału dźwiękowego, oraz synchronizowania go z obrazem podczas udźwiękowania gier video.	K_U01 K_U04 K_U07
<b>GSO_22_U2</b>	Potrafi posługiwać się narzędziami do rejestracji, edycji oraz synchronizacji dźwięku. Potrafi przygotować materiał wyjściowy w formie właściwej dla różnych form projekcji dźwięku.	K_U04 K_U07 K_U10
<b>GSO_22_K1</b>	Jest zdolny do samodzielnego rozwiązywania postawionych przed nim zadań teoretycznych jak i praktycznych.	K_K04 K_K05

**6. Odniesienie efektów kształcenia do form zajęć i sposób oceny osiągnięcia przez studenta efektów kształcenia.**

Efekt przedmiotowy (Symbol)	Forma zajęć		Sposób sprawdzenia osiągnięcia efektu
	Wykład	Laboratorium	
<b>GSO_22_W1</b>	v		Egzamin ustny
<b>GSO_22_W2</b>	v	v	Egzamin ustny Przegląd prac projektowych
<b>GSO_22_U1</b>	v	v	Egzamin ustny Przegląd prac projektowych
<b>GSO_22_U2</b>		v	Przegląd prac projektowych
<b>GSO_22_K1</b>	v	v	Egzamin ustny Przegląd prac projektowych

**7. Kryteria uznania osiągnięcia przez studenta efektów kształcenia.**

Efekt przedmiotowy (Symbol)	Efekt jest uznawany za osiągnięty, gdy:
<b>GSO_14_W1</b>	Poprawnie wykorzystuje zdobytą wiedzę w realizowanych projektach. Zalicza ponad 50% pytań w sprawdzianie.
<b>GSO_22_W2</b>	Poprawnie wykorzystuje zdobytą wiedzę w realizowanych projektach. Zalicza ponad 50% pytań w sprawdzianie.
<b>GSO_22_U1</b>	Poprawnie wykorzystuje zdobytą wiedzę w realizowanych projektach. Zalicza ponad 50% pytań w sprawdzianie.
<b>GSO_22_U2</b>	Poprawnie wykorzystuje zdobytą wiedzę w realizowanych projektach.
<b>GSO_22_K1</b>	Poprawnie wykorzystuje zdobytą wiedzę w realizowanych projektach. Zalicza ponad 50% pytań w sprawdzianie.