



wersja sylabusu dostępna cyfrowo

## Nowe technologie cyfrowe

### *New Digital Technologies*

#### Metryka przedmiotu

**Program studiów dla przedmiotu obowiązujący od cyklu kształcenia:** 2025/2026

**Kierunek studiów:** Architektura wnętrz

**Rok i semestr studiów:** Rok trzeci, Semestr szósty

**Poziom kształcenia:** Studia pierwszego stopnia

**Profil kształcenia na kierunku:** Praktyczny

**Moduł kształcenia dla przedmiotu:** Kierunkowy

**Nazwa specjalizacji** (jeśli przedmiot specjalizacyjny): Nie dotyczy

**Status przedmiotu:** Obligatoryjny

#### Liczba godzin

**Tabela 1.** Liczba godzin na studiach stacjonarnych i studiach niestacjonarnych

| Forma zajęć                         | Liczba godzin<br>studia stacjonarne | Liczba godzin<br>studia niestacjonarne |
|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------|
| Laboratorium                        | 30                                  | 16                                     |
| <b>Razem za zajęcia dydaktyczne</b> | <b>30</b>                           | <b>16</b>                              |
| Praca własna studenta               | 20                                  | 34                                     |
| <b>Ogółem</b>                       | <b>50</b>                           | <b>50</b>                              |

#### Liczba punktów ECTS

2 punkty ECTS

#### Forma zaliczenia

**Tabela 2.** Forma zaliczenia zajęć

| Forma zajęć  | Forma zaliczenia    | Waga |
|--------------|---------------------|------|
| Laboratorium | Zaliczenie na ocenę | 100% |



## Wymagania wstępne

Brak wymagań wstępnych wynikających z następstwa przedmiotów.

## Cele kształcenia przedmiotu

1. Zrozumienie potencjału i zagrożeń płynących z zastosowania nowoczesnych technologii (AI, VR, AR) w procesie projektowania architektury wnętrz.
2. Nabycie praktycznych umiejętności wykorzystania narzędzi generatywnych (AI) do tworzenia koncepcji oraz technologii immersyjnych do prezentacji projektów.
3. Kształtowanie postawy otwartości na cyfrową transformację zawodu architekta przy jednoczesnym zachowaniu krytycznego podejścia do etyki i praw autorskich w erze cyfrowej.

## Efekty uczenia się

### Wiedza

**Tabela 3.** Efekty uczenia się w zakresie wiedzy

| Lp. | Efekty przedmiotowe                                                                                                                                                                       | Odniesienie do efektów kierunkowych | Metody weryfikacji efektów uczenia się                                              |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| W1  | Student zna i rozumie zasady działania nowoczesnych narzędzi cyfrowych, w tym generatywnej sztucznej inteligencji (AI) oraz systemów VR/AR, w kontekście ich zastosowania w architekturze | AW_WG12                             | Kolokwium z terminologii nowych technologii; Analiza porównawcza narzędzi cyfrowych |
| W2  | Student posiada wiedzę na temat wpływu automatyzacji i cyfryzacji na proces inwestycyjny oraz ewolucję roli projektanta we współczesnym świecie                                           | AW_WG01                             | Udział w dyskusji o przyszłości zawodu; Esej na temat transformacji cyfrowej        |

### Umiejętności

**Tabela 4.** Efekty uczenia się w zakresie umiejętności

| Lp. | Efekty przedmiotowe                                                                                                                                                    | Odniesienie do efektów kierunkowych | Metody weryfikacji efektów uczenia się                                                 |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| U1  | Student potrafi wykorzystać narzędzia oparte na AI (text-to-image) do generowania inspiracji i wizualizacji koncepcyjnych oraz przygotować projekt do prezentacji w VR | AW_UW13                             | Prezentacja moodboardu wygenerowanego przez AI; Przygotowanie spaceru wirtualnego (VR) |



| Lp. | Efekty przedmiotowe                                                                                                                                                               | Odniesienie do efektów kierunkowych | Metody weryfikacji efektów uczenia się                                                          |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| U2  | Student potrafi planować i eksperymentalnie sprawdzać oddziaływanie przestrzeni na użytkownika, wykorzystując symulacje cyfrowe i technologie immersyjne (zanurzenie w projekcie) | AW_UW15                             | Testowanie projektu w goglach VR; Analiza wrażeń przestrzennych i skali w środowisku wirtualnym |

## Kompetencje społeczne

**Tabela 5.** Efekty uczenia się w zakresie kompetencji społecznych

| Lp. | Efekty przedmiotowe                                                                                                                                                      | Odniesienie do efektów kierunkowych | Metody weryfikacji efektów uczenia się                                                      |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| K1  | Student jest gotów do adaptowania się do dynamicznych zmian technologicznych, eksplorowania nowych mediów i etycznego korzystania z narzędzi cyfrowych w pracy twórczej. | AW_KR01                             | Obserwacja postawy wobec nowinek technologicznych; Dyskusja o etyce i prawach autorskich AI |

## Treści kształcenia

**Tabela 6.** Treści kształcenia

| Lp. | Treść kształcenia (tematyka zajęć)                                                                                                                                      | Liczba godzin laboratorium studia stacjonarne | Liczba godzin laboratorium studia niestacjonarne |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 1   | Cyfrowa transformacja: Wprowadzenie do Przemysłu 4.0 w architekturze i designie, zmiana roli projektanta, automatyzacja procesów                                        | 2                                             | 1                                                |
| 2   | Sztuczna Inteligencja (AI) w projektowaniu – wstęp: Definicje, modele generatywne, przegląd narzędzi (Midjourney, Stable Diffusion, DALL-E, ChatGPT)                    | 2                                             | 1                                                |
| 3   | Prompt Engineering: Sztuka tworzenia opisów tekstowych (promptów) dla AI w celu uzyskania pożądanych efektów wizualnych i koncepcyjnych (style, materiały, oświetlenie) | 3                                             | 1,5                                              |
| 4   | AI w fazie koncepcyjnej: Generowanie moodboardów, wariantowanie kolorystyki, szybkie szkicowanie przy pomocy AI (img-to-img)                                            | 2                                             | 1                                                |
| 5   | AI a wizualizacja: Wykorzystanie AI do postprodukcji renderów, upscalingu (poprawy jakości) i dodawania detali do surowych modeli 3D                                    | 3                                             | 1,5                                              |
| 6   | Etyka i prawo w dobie AI: Prawa autorskie do utworów generowanych maszynowo, „halucynacje” AI, odpowiedzialność projektanta za wynik pracy algorytmu                    | 2                                             | 1                                                |



| Lp.   | Treść kształcenia (tematyka zajęć)                                                                                                                                                       | Liczba godzin laboratorium studia stacjonarne | Liczba godzin laboratorium studia niestacjonarne |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 7     | Wirtualna Rzeczywistość (VR): Sprzęt (gogle, kontrolery), zasady tworzenia scen immersyjnych, eksport modeli z programów CAD/BIM do silników VR (np. Twinmotion, Enscape, Unreal Engine) | 2                                             | 1                                                |
| 8     | Prezentacja projektu w VR: Tworzenie interaktywnych spacerów, teleportacja, zmiana materiałów w czasie rzeczywistym w środowisku wirtualnym                                              | 2                                             | 1                                                |
| 9     | Rozszerzona Rzeczywistość (AR): Nakładanie modeli cyfrowych na obraz rzeczywisty (smartfony, tablety), zastosowanie AR w prezentacji mebli i detali u klienta                            | 2                                             | 1                                                |
| 10    | Interaktywność w przestrzeni: Projektowanie instalacji reagujących na ruch, dźwięk lub dotyk (podstawy sensorów i mappingu)                                                              | 2                                             | 1                                                |
| 11    | Druk 3D i fabrykacja cyfrowa: Od modelu wirtualnego do fizycznego prototypu, rodzaje druku 3D w skali mebla i detalu                                                                     | 3                                             | 2                                                |
| 12    | Skanowanie 3D i fotogrametria: Cyfrowa inwentaryzacja wnętrza przy użyciu smartfona (LiDAR) i przetwarzanie chmury punktów na model                                                      | 2                                             | 1                                                |
| 13    | Technologie immersyjne w sprzedaży: Jak wykorzystać VR i AR do przekonania klienta do koncepcji, wirtualne show roomy                                                                    | 1                                             | 1                                                |
| 14    | Kultura wizualna i estetyka cyfrowa: Nowe trendy w wizualizacji, estetyka „post-digital”, prezentacja w mediach społecznościowych                                                        | 2                                             | 1                                                |
| Razem |                                                                                                                                                                                          | 30                                            | 16                                               |

## Metody kształcenia

**Metody podające:** Wykład multimedialny z pokazem działania aplikacji i sprzętu

**Metody eksponujące:** Demonstracja gogli VR, testowanie aplikacji AR na urządzeniach mobilnych

**Metody praktyczne:** Warsztaty komputerowe (generowanie grafik, przygotowanie sceny VR), ćwiczenia z promptowania

**Formy pracy:** Praca indywidualna, eksperymenty w małych grupach



## Warunki zaliczenia

**Tabela 7.** Warunki zaliczenia zajęć

| Sposób zaliczenia                  | Wagi (%)    |
|------------------------------------|-------------|
| Ćwiczenia wykonywane podczas zajęć | 40          |
| Kolokwium                          | 30          |
| Realizacja prac domowych           | 30          |
| <b>Razem</b>                       | <b>100%</b> |

## Rozliczenie pracy własnej studenta

**Tabela 8.** Czynności i liczba godzin pracy własnej

| Czynności w ramach pracy własnej                                               | Szacowana liczba godzin studia stacjonarne | Szacowana liczba godzin studia niestacjonarne |
|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Eksperymenty z generatorami obrazu AI (testowanie różnych stylów i komend)     | 4                                          | 6                                             |
| Przygotowanie modelu 3D do eksportu do środowiska VR (optymalizacja geometrii) | 4                                          | 7                                             |
| Lektura artykułów na temat prawnych aspektów AI w sztuce                       | 5                                          | 8                                             |
| Wykonanie skanu 3D wybranego obiektu za pomocą aplikacji mobilnej              | 4                                          | 7                                             |
| Opracowanie cyfrowej prezentacji zaliczeniowej                                 | 3                                          | 6                                             |
| <b>Razem</b>                                                                   | <b>20</b>                                  | <b>34</b>                                     |

## Literatura obowiązkowa

1. Leach N., Architecture in the Age of Artificial Intelligence, Wydawnictwo Bloomsbury Visual Arts, 2021.
2. Carpo M., Beyond Digital: Design and Automation at the End of Modernity, The MIT Press, 2023.

## Literatura uzupełniająca

Ahlquist S., Menges A., Computational Design Thinking: Computation Design Thinking, Wydawnictwo Wiley, 2011.