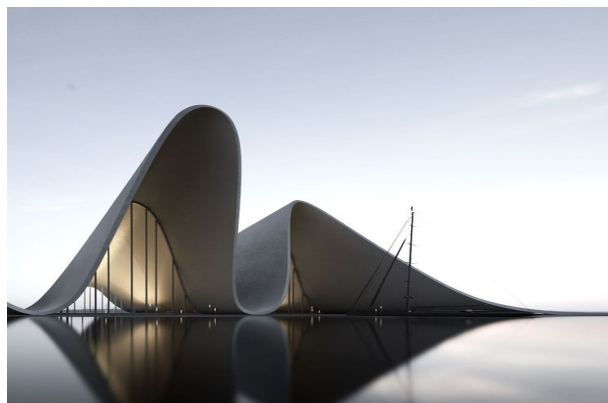



Numer
semestru
3

Stopień
studiów:
Inż.

Projektowanie zintegrowane

Liczba
punktów
ECTS 2

Rok akad.:
2026/2027

KAB (KATEDRA ARCHITEKTURY BEZPIECZEŃSTWA)

Prowadzący:
dr inż. arch. Jarosław Bąkowski
mgr inż. arch. Wiktor Stankiewicz

Projektowanie zintegrowane

Przedmiotem zajęć jest poznanie PROCESU PROJEKTOWEGO, od projektu koncepcyjnego po wstępny projekt budowlany. Program zostanie zrealizowany przez wprowadzenie do zagadnień projektowania zintegrowanego z wykorzystaniem programu Rhino z użyciem wtyczki Visual ARQ do budowy architektonicznego modelu informacyjnego budynku (BIM), a następnie wykonanie wizualizacji projektu w programie Autodesk 3DS Max.

Część 1

- Wprowadzenie do koncepcji projektowania zintegrowanego i modelu informacji o budynku (BIM).
- Omówienie podstaw interface i charakterystyki modelowania w programie Rhino.
- Przygotowanie szkicu bryłowego wybranego budynku.

Część 2

- Omówienie podstaw interface i charakterystyki modelowania w programie Visual ARQ.
- Wprowadzenie do koncepcji stylów elementów bibliotecznych.
- Budowa modelu 3D budynku.
- Przygotowanie rzutów, przekrojów, elewacji i widoków modelu.
- Arkusze wydruku.

Część 3

- Omówienie podstaw interface i charakterystyki modelowania w programie 3ds max.
- Podstawy parametryzacji modelowania z użyciem modifier stack na potrzeby uszczegóławiania modelu budynku.
- Procedury importu i optymalizacji geometrii wykonanej w Rhino.

Część 4

- Podstawy oświetlenia sceny i tworzenia materiałów w systemie node'ów.
- Wprowadzenie do modelowania otoczenia projektu w modelu 3d za pomocą narzędzi do tworzenia terenu i powielania geometrii za pomocą scatterów.
- Ustawienia kamery i renderu do wykonania wizualizacji.

Sposób i tryb prowadzenia zajęć

- Zajęcia prowadzone są w trybie laboratorium – cały projekt zostanie wykonany w trakcie zajęć.
- Wszystkie materiały i informacje dotyczące warunków zaliczenia przedmiotu, treści zajęć, materiały pomocnicze do wykonania zadań będą sukcesywnie umieszczane na stronie odpowiedniego kursu e-nauczania.
- Każdy uczestnik zajęć będzie mógł zainstalować i korzystać z programów Rhinoceros 8 i VisualARQ 3 w wersji dla systemu Windows. Odpowiednie licencje wykupił Wydział Architektury a uczestnicy zajęć będą mogli z nich korzystać na zasadzie licencji zdalnej, przez cały okres trwania semestru zimowego.
- Każdy student na zajęcia przynosi własny sprzęt. Jeśli student nie może korzystać / nie posiada sprzętu o odpowiedniej konfiguracji, to w takim wypadku będzie mógł korzystać ze sprzętu i oprogramowania Politechniki.
- Programy działają WYŁĄCZNIE w środowisku Windows.
- Ewentualna praca w systemach Apple / Linux jest możliwa pod warunkiem odpowiedniego skonfigurowania systemu – co każdy musi zrobić we własnym zakresie. Ta uwaga nie dotyczy programu 3DS Max.
- Każdy etap zajęć kończy się wykonaniem obowiązkowego zadania.

Ramowy harmonogram zajęć

- Wprowadzenie; idea pracy w systemie BIM; instalacja oprogramowania i przygotowanie środowiska pracy programu.
- Podstawowe elementy pracy w środowisku Rhinoceros / VisualARQ; plik szablonu; podstawy modelowania przestrzennego - tworzenie i edycja podstawowych elementów płaskich, powierzchni i brył.
- Wstępny model budynku - podstawowe narzędzia modelowania przestrzennego (powierzchnie / bryły).
- Podstawy i metody pracy z elementami biblioteki VisualARQ - zasady modelowania budynku za pomocą obiektów BIM; modyfikacja parametrów i cech obiektów.
- Ustawienie przekrojów i elewacji; przygotowanie wygenerowanych rzutów, przekrojów, elewacji i widoków modelu; ustawienie właściwości przekrojów; przypisanie właściwości materiałowych
- Przygotowanie arkuszy wydruków i dodanie do nich elementów projektu; wydruk projektu w formacie PDF
- Podstawowe elementy pracy w środowisku 3DS Max
- Modelowanie otoczenia budynku.
- Przygotowanie wizualizacji projektowanego budynku.
- Prezentacja modelu i końcowa ocena pracy.

Sposób zaliczenia przedmiotu

- Ocenie będą podlegały: poprawność rozwiązań modelowych i umiejętność budowy modelu jako obiektu typu BIM (maksymalnie 50%), sposób prezentacji projektu (maksymalnie 20%), ocena za wykonane zadania (maksymalnie 30%).

Zalecane parametry komputera osobistego

- Karta graficzna GPU: NVIDIA GeForce RTX 3070 lub równorzędne AMD (VRAM 8GB lub więcej) lub nowsze.
- System operacyjny: Windows 11 64 bit.
- Procesor: Intel® i-Series, Xeon®, AMD® Ryzen, Ryzen Threadripper PRO. 2.5 GHz lub wyższe.
- Pamięć RAM: 16GB.
- HDD: Wolna przestrzeń na dysku co najmniej 50 Gb.