

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2025/2026

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Inżynieria wzornictwa przemysłowego

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: IWP

Stopień studiów: I

Specjalności: bez specjalności

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Działania wizualne 3D - kształtowanie przestrzenne
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Visual activities - forming in 3D space
KOD PRZEDMIOTU	WM IWP oIS B45 25/26
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	5

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
5	0	0	0	0	30	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Nabywanie praktycznej umiejętności posługiwania się warsztatem plastycznym w zakresie modelowania trójwymiarowego na poziomie podstawowym. Zapoznanie studenta z elementarnymi zagadnieniami związanymi z modelowaniem bryły i budową obiektów trójwymiarowych.

Cel 2 Doskonalenie metod rozwoju wyobraźni przestrzennej, obserwacji trendów. Rozwój zdolności twórczych oraz kreatywnego myślenia.

Cel 3 Kształtowanie cyfrowych zdolności twórczych w programach 2D oraz 3D wspomagających działania projektowe - funkcjonowanie światłocienia oraz materiałów na elementach trójwymiarowych,

Cel 4 Umiejętność stworzenia prostych koncepcji użytkowych w oparciu o funkcję oraz aspekty wizualne, tworzenie modeli 3D oraz przygotowanie wizualizacji produktowych z dobraną kompozycją, materiałami, światłem oraz środowiskiem

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Kurs rysunku perspektywicznego, podstawowa znajomość programów grafiki 2D: Adobe Photoshop, Affinity Photo lub Adobe Illustrator. Podstawowe umiejętności w programach 3D: blender, 3ds max lub Maya

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Umiejętności Umie posługiwać się warsztatem plastycznym w programach cyfrowych. Zna techniki obrazowania oraz kompozycji, potrafi je wykorzystać do konkretnych zadań

EK2 Wiedza Posiada wiedzę z zakresu psychologii percepcji i procesów poznawczych, wykorzystując ją przy projektowaniu produktów użytkowych w technikach wizualnych

EK3 Umiejętności Dysponuje umiejętnościami potrzebnymi do wyrażenia własnych koncepcji projektowych w zakresie wzornictwa przemysłowego

EK4 Umiejętności Posiada umiejętność zastosowania adekwatnej do etapu procesu projektowania techniki przestrzennej prezentacji projektu wzorniczego, opartych na korzystaniu z programów do grafiki 2D oraz metod modelowania 3D wraz ze wizualizowaniem swoich projektów koncepcyjnych potrzebnych do prezentacji prac projektowych

EK5 Kompetencje społeczne Student jest gotowy do wymiany doświadczeń oraz dyskusji na temat wybranych technik i metod podczas prezentacji swoich koncepcji

6 TREŚCI PROGRAMOWE

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Przedstawienie różnych metod i technik 3D oraz 2D, przedstawienie możliwości i opcji wykorzystania w przemyśle.	2
P2	Studium koncepcyjne, stworzenie wizji konkretnego przedmiotu za pomocą wstępnych technik rysunkowych analogowych oraz cyfrowych. Stworzenie moodboardów kierujących wizję produktu.	7
P3	Budowa obiektu. Konstrukcja obiektu trójwymiarowego.	7
P4	Rozwój umiejętności związanych z modelowaniem 3D. Światłocień, tekstury oraz materiały.	6
P5	Wizualizacja wybranych koncepcji za pomocą różnych programów i technik renderowania.	4

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P6	Studium tworzenia plansz projektowych, tworzenie cyfrowych plików pod druk. Kompozycja i techniki przedstawienia projektów	2
P7	Prezentacja końcowych prac. Analiza interpretacji tematów oraz wykonanych koncepcji	2

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Studium programów 2D oraz 3D

N2 Ćwiczenia projektowe - Studium technik wizualizacji cyfrowej opracowanych koncepcji

N3 Korekta indywidualna oraz grupowa

N4 Przegląd wewnętrzny i międzysemestralny

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	30
Konsultacje przedmiotowe	2
Egzaminy i zaliczenia w sesji	2
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	16
Opracowanie wyników	4
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	6
Rozwój i edycja procesu prac projektowych	20
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	80
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3.00

9 SPOSOBY OCENY

Student oceniany jest na 3 równorzędnych płaszczyznach: - efekt końcowy - rozwój umiejętności podczas zajęć (progress) - przygotowanie oraz stosunek do zajęć (proces)

OCENA PODSUMOWUJĄCA**P1** Ocena 1 - podsumowanie prac koncepcyjnych 2D**P2** Ocena 2 - podsumowanie prac końcowych w oparciu o modele 3D oraz wizualizacje**WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU****W1** Frekwencja na poziomie 80 % - student ma prawo do jednej nieobecności oraz nadrobienia zaległości**W2** Dopuszczenie koncepcji do dalszych prac - przyjęcie koncepcji**W3** Zaliczenie na podstawie jakości prac i poziomu wiedzy**W4** Prezentacja końcowa swoich prac. Dostarczenie dokumentacji cyfrowej prowadzącemu.**KRYTERIA OCENY**

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Nie potrafi poniżej wymienionych elementów. Ma problemy z każdym z rodzajów technik wizualizacji jak również nie potrafi uzasadnić swoich wyborów oraz wskazać funkcji oraz użyteczności swoich koncepcji.
NA OCENĘ 3.0	Potrafi wykonać fazę wstępną koncepcyjnego przedstawienia wizji projektowej - analogowo przy pomocy prowadzącego. Wspólnie kreując dodatkowe funkcje przedmiotu
NA OCENĘ 3.5	Potrafi wykonać fazę wstępną koncepcyjnego przedstawienia wizji projektowej - analogowo oraz cyfrowo przy pomocy prowadzącego. Kreując przy mniejszej pomocy dodatkowe funkcje przedmiotu
NA OCENĘ 4.0	Samodzielnie potrafi wykonać koncepcję przedstawienia wizji projektowej - analogowo oraz cyfrowo. Samodzielnie kreując dodatkowe funkcje przedmiotu, wybierając z spośród wielu opcji.
NA OCENĘ 4.5	Samodzielnie potrafi wykonać koncepcję przedstawienia wizji projektowej - analogowo oraz cyfrowo - dopuszczając się błędów w jakości, merytorycznie oraz użytkowo poprawnie definiując concept. Samodzielnie kreując dodatkowe funkcje przedmiotu, wybierając z spośród wielu opcji.
NA OCENĘ 5.0	Samodzielnie potrafi wykonać koncepcję przedstawienia wizji projektowej - analogowo oraz cyfrowo w wysokiej jakości estetycznej wykonania wizualnego, merytorycznie oraz użytkowo definiując concept. Samodzielnie kreując dodatkowe funkcje przedmiotu, wybierając z spośród wielu opcji.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Nie spełnia wymagań wymienionych w poniższych punktach
NA OCENĘ 3.0	Posiada informacje na temat konstrukcji, perspektywy. Z błędami tworzy analogowe wizje własnej koncepcji. Przy pomocy prowadzącego potrafi stworzyć podstawowe wizualizacje własnej koncepcji wykorzystując wiedzę z wybranych i wcześniej ćwiczonych technik prezentacyjnych. Ma wiedzę oraz pojęcie w jakich dyscyplinach oraz dziedzinach może wykorzystać dane techniki oraz metody kreacji w zakresie wzornictwa przemysłowego i szeroko pojętego projektowania

NA OCENĘ 3.5	Posiada informacje na temat konstrukcji, perspektywy. W podstawowym zakresie posługuje się analogowymi technikami kreacji nie robiąc błędów w konstrukcji i perspektywie. Przy pomocy prowadzącego potrafi stworzyć wizualizację własnej koncepcji wykorzystując wiedzę z wybranych i wcześniej ćwiczonych technik prezentacyjnych. Ma wiedzę oraz pojęcie w jakich dyscyplinach oraz dziedzinach może wykorzystać dane techniki oraz metody kreacji w zakresie wzornictwa przemysłowego i szeroko pojętego projektowania
NA OCENĘ 4.0	Posiada informacje na temat konstrukcji, perspektywy. W podstawowym zakresie posługuje się analogowymi oraz cyfrowymi technikami kreacji nie robiąc błędów z konstrukcji i perspektywy. Próbuje stworzyć wizualizację własnej koncepcji wykorzystując wiedzę z wybranych i wcześniej ćwiczonych technik prezentacyjnych. Ma wiedzę oraz pojęcie w jakich dyscyplinach oraz dziedzinach może wykorzystać dane techniki oraz metody kreacji w zakresie wzornictwa przemysłowego i szeroko pojętego projektowania
NA OCENĘ 4.5	Posiada informacje na temat konstrukcji, perspektywy. W zaawansowanym zakresie posługuje się analogowymi oraz cyfrowymi technikami kreacji nie robiąc błędów z konstrukcji i perspektywy. Tworzy wizualizację własnej koncepcji wykorzystując wiedzę z wybranych i wcześniej ćwiczonych technik prezentacyjnych. Ma wiedzę oraz pojęcie w jakich dyscyplinach oraz dziedzinach może wykorzystać dane techniki oraz metody kreacji w zakresie wzornictwa przemysłowego i szeroko pojętego projektowania
NA OCENĘ 5.0	Posiada informacje na temat konstrukcji, perspektywy. W zaawansowanym zakresie płynnie posługuje się analogowymi oraz cyfrowymi technikami kreacji nie robiąc błędów z konstrukcji i perspektywy. Samodzielnie tworzy wizualizację wysokiej jakości własnej koncepcji wykorzystując wiedzę z wybranych i wcześniej ćwiczonych technik prezentacyjnych. Ma szeroką wiedzę oraz pojęcie w jakich dyscyplinach oraz dziedzinach może wykorzystać dane techniki oraz metody kreacji w zakresie wzornictwa przemysłowego i szeroko pojętego projektowania. Potrafi znaleźć informacje na temat używanych w przemyśle nowych technik oraz metod projektowych w wizualizacji projektowych.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Nie spełnia wymagań wymienionych w poniższych punktach
NA OCENĘ 3.0	W zakresie podstawowym potrafi stworzyć model trójwymiarowy w programach 3D przy pomocy prowadzącego
NA OCENĘ 3.5	W zakresie podstawowym potrafi stworzyć model swój wymiarowy w programach 3D samodzielnie
NA OCENĘ 4.0	Potrafi przedstawić własną koncepcję, opartą na wcześniejszym projekcie 2D w technikach 3D przy pomocy prowadzącego
NA OCENĘ 4.5	Potrafi przedstawić własną koncepcję, opartą na wcześniejszym projekcie 2D w technikach 3D samodzielnie. Próbuje rozwijać projekt 3D kreując kilka propozycji

NA OCENĘ 5.0	Sprawnie posługuje się narzędziami i technikami artykulacji trójwymiarowej do przedstawienia własnych koncepcji projektowych. Potrafi przedstawić własną koncepcję, opartą na wcześniejszym projekcie 2D w technikach 3D samodzielnie. Płynnie rozwija projekt w oparciu o metody 3D kreując kilka propozycji w wysokiej jakości
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Nie spełnia wymagań wymienionych w poniższych punktach
NA OCENĘ 3.0	Potrafi dobrać przy pomocy prowadzącego odpowiednie techniki i metody do poszczególnych etapów procesu projektowego.
NA OCENĘ 3.5	Potrafi dobrać samodzielnie odpowiednie techniki i metody do poszczególnych etapów procesu projektowego. Potrafi z drobnymi błędami przedstawić własne koncepcje projektowe w formie 2D oraz 3D
NA OCENĘ 4.0	Potrafi dobrać samodzielnie odpowiednie techniki i metody do poszczególnych etapów procesu projektowego. Potrafi przekonująco przedstawić własne koncepcje projektowe w formie 2D oraz 3D
NA OCENĘ 4.5	Potrafi dobrać samodzielnie odpowiednie techniki i metody do poszczególnych etapów procesu projektowego. Potrafi przekonująco przedstawić własne koncepcje projektowe w formie 2D oraz 3D. Z problemami argumentuje użycie danych funkcji w danej koncepcji
NA OCENĘ 5.0	Sprawnie posługuje się narzędziami i technikami artykulacji trójwymiarowej do przedstawienia własnych koncepcji projektowych - Potrafi dobrać samodzielnie odpowiednie techniki i metody do poszczególnych etapów procesu projektowego. Potrafi przekonująco przedstawić własne koncepcje projektowe w formie 2D oraz 3D. Potrafi uargumentować i obronić pomysł oraz wykreowane funkcje własnej koncepcji
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 3.0	Student na poziomie podstawowym kreuje planszę oraz krótką prezentację projektową. Przedstawiając swój proces twórczy na własnej koncepcji oraz wybrane techniki i programy do stworzenia projektu.
NA OCENĘ 4.0	Student na poziomie zadowalającym kreuje planszę oraz krótką prezentację projektową. Przedstawiając swój proces twórczy na własnej koncepcji oraz wybrane techniki i programy do stworzenia projektu. Potrafi obronić idee zawarte w koncepcji.
NA OCENĘ 5.0	Student na wysokim poziomie kreuje planszę oraz krótką prezentację projektową. Przedstawiając swój proces twórczy na własnej koncepcji oraz wybrane techniki i programy do stworzenia projektu. Potrafi obronić idee zawarte w koncepcji. Prace wyróżniają się wysoką jakością wykonania.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSODY OCENY
EK1		Cel 1 Cel 2 Cel 3 Cel 4	P2 P3 P4 P7	N1 N2 N3	P1
EK2		Cel 1 Cel 2 Cel 3 Cel 4	P1 P5 P6 P7	N1 N2 N3	P1
EK3		Cel 1 Cel 2 Cel 3 Cel 4	P1 P2 P3	N1 N2 N3 N4	P1
EK4		Cel 1 Cel 2 Cel 3 Cel 4	P2 P3 P4 P5 P6	N1 N2 N3 N4	P2
EK5		Cel 1 Cel 2 Cel 3	P6 P7	N1 N2 N3 N4	P2

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Kandyński Wasyl — *Punkt i linia a płaszczyzna.*, , 2019, Oficyna
- [2] | Elam Kimberly — *Geometria w projektowaniu. Studia z proporcji i kompozycji.*, , 2019, Wydawnictwo d2d.pl
- [3] | Arnheim Rudolf — *SZTUKA I PERCEPCJA WZROKOWA PSYCHOLOGIA TWÓRCZEGO OKA WYD. 2.*, , 2020, Oficyna
- [4] | Scott Robertson, Thomas Bertling — *How To Sketch*, Culver City, 2013, designstudio press
- [5] | Scott Robertson — *How to Render*, Culver City, 2014, designstudio press
- [6] | Stuart Macey, Geoff Wardle — *H-Point*, , 2009, Wydawnictwo
- [7] | Jason van Gumster — *Blender For Dummies, 4th Edition*, , 2020,
- [8] | Thomas Mooney — *3ds Max Speed Modeling for 3D Artists*, , 2012, PACKT

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

mgr inż. Marek, Andrzej Pawłowicz (kontakt: marek.pawlowicz@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)