

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2024/2025

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 24/25
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
<b>P6</b>	Studium tworzenia plansz projektowych, tworzenie cyfrowych plików pod druk. Kompozycja i techniki przedstawienia projektów	2
<b>P7</b>	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
<b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>	
Godziny wynikające z planu studiów	30
Konsultacje przedmiotowe	2
Egzaminy i zaliczenia w sesji	2
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
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
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>80</b>
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	SPOSOBY 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](mailto:marek.pawlowicz@pk.edu.pl))

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)