

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2022/2023

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 B48 22/23 |
| 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 pośród 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 pośród 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 pośród 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)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)