



Karta przedmiotu
Komputerowe wspomaganie projektowania

1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów wzornictwo Specjalność - Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Sztuk Projektowych Poziom studiów drugiego stopnia (mgr) Profil studiów Profil praktyczny Forma studiów studia stacjonarne	Cykl kształcenia (nabór) 2024/25 Kod przedmiotu 15WZ-PS.DM7C.0090.24 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe	
Wymagania wstępne	brak	
Przedmioty wprowadzające	brak	
Koordinator	Mikołaj Lubczyński	
Okres Semestr 1	Forma i godziny zajęć • Wykład: 15, Zaliczenie na ocenę; w tym zajęcia zdalne: ◦ Wykład synchroniczny: 15 • Ćwiczenia projektowe: 15, Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 2
Okres Semestr 2	Forma i godziny zajęć • Ćwiczenia projektowe: 15, Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 1
Okres Semestr 3	Forma i godziny zajęć • Ćwiczenia projektowe: 15, Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 1

2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
Wiedza:			
W1	ma zaawansowaną i pogłębioną wiedzę związaną z projektowaniem w obszarze wzornictwa i pokrewnych dyscyplin: architektury wnętrz, komunikacji wizualnej, wystawiennictwa, projektowania przestrzeni miejskiej	WZ_P2_K_W01	P7S_WG
W2	wykazuje się zrozumieniem wpływu rozwoju procesów cywilizacyjno-kulturowych na współczesność	WZ_P2_K_W04	P7S_WG
Umiejętności:			
U1	umie świadomie posługiwać się narzędziami warsztatu projektowego w zakresie przekazu graficznego oraz posiada umiejętność korzystania ze specjalistycznych programów wspomagających	WZ_P2_K_U04	P7S_UW
U2	ma umiejętność podejmowania samodzielnych decyzji o metodzie realizacji projektu oraz potrafi dokonać wyboru właściwej techniki przekazu i realizacji zadania projektowego	WZ_P2_K_U05	P7S_UW
Kompetencje społeczne:			
K1	Rozumie potrzebę komunikacji ze środkami masowego przekazu w zakresie kształtowania informacji i opinii o osiągnięciach techniki i wzornictwa. Uczestniczy w działaniach na rzecz zachowania dziedzictwa kulturowego regionu, kraju, Europy	WZ_P2_K_K05	P7S_KO P7S_KR

3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Podstawowym celem nauczania jest osiągnięcie przez słuchacza biegłości w posługiwaniu się narzędziami do komputerowego wspomaganie procesu projektowania przemysłowego w zakresie tworzenia geometrii, teksturowania, wizualizacji oraz współpracy z systemami CAD i CAM. Dodatkowym celem kursu jest praktyczne zapoznanie słuchacza z wybranymi metodami inżynierii odwrotnej oraz szybkiego prototypowania.	Wykład, Wykład synchroniczny	W1, W2, K1

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
2.	<p>Modelowanie: modelowanie powierzchniowe, modelowanie bryłowe, modyfikowania i analiza krzywych i powierzchni, podstawy wymiarowania, metodologia modelowania geometrii.</p> <p>Teksturowanie: fizyczne modele barw i ich reprezentacja w oprogramowaniu komputera, techniki nakładania tekstur dwu i trójwymiarowych, tworzenie własnego zbioru tekstur.</p> <p>Wizualizacja: źródła światła, podstawowe metody wizualizacji (modele drutowe i interpolowane), zaawansowane metody wizualizacji (raytracing, radiosity), nieparametryczne metody wizualizacji, animacja metodą ramek kluczowych i z wykorzystaniem kinematyki odwrotnej, modyfikowanie zawartości obrazu po wizualizacji – pixel shader’y, kluczowanie obrazów, przygotowanie wizualizacji do wydruku.</p> <p>Współpraca z systemami CAD/CAM: importowania i eksportowanie modeli do systemów CAD/CAM, analiza ograniczeń przyjętych formatów zapisu geometrii obiektów, Inżynieria odwrotna – odtwarzanie postaci geometrycznej obiektów, odtwarzanie geometrii 3D na podstawie zdjęć lub rysunków 2D, maszyny współrzędnościowe, skanery 3D, digitizery 3D, przekształcanie modelu siatkowego na model siatkowy lub bryłowy. Szybkie prototypowanie: przygotowanie modeli do postaci akceptowanej w procesie szybkiego prototypowania.</p> <p>Możliwości wykorzystania narzędzi informatycznych do wspomagania procesu projektowo-konstrukcyjnego. Organizacja środowiska informatycznego wspomagającego proces projektowo-konstrukcyjny – integracja środowisk. Klasy procesów projektowych. Modelowanie struktury geometrycznej elementu konstrukcyjnego. Tworzenie złożów elementów konstrukcyjnych. Tworzenie rysunkowej dokumentacji technicznej.</p>	Ćwiczenia projektowe	U1, U2, K1

4. Metody prowadzenia zajęć, weryfikacji efektów uczenia się i warunki zaliczenia

Semestr 1

Forma zajęć		
Wykład	Metody prowadzenia zajęć:	
	Wykład, Dyskusja, Pokaz	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Zaliczenie pisemne	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
Zaliczenie na ocenę, aktywność i obecność na zajęciach, udział w dyskusji		

Ćwiczenia projektowe	Metody prowadzenia zajęć:	
	Ćwiczenia laboratoryjne, Projekt, Pokaz	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Projekt	80%
	Aktywność	20%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
Zaliczenie na ocenę, wykonanie zadań projektowych, wydruk, przekazanie projektu w postaci elektronicznej, obecność i aktywność na zajęciach.		

Semestr 2

Forma zajęć		
Ćwiczenia projektowe	Metody prowadzenia zajęć:	
	Dyskusja, Ćwiczenia laboratoryjne, Pokaz	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Projekt	80%
	Aktywność	20%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
Zaliczenie na ocenę, wykonanie zadań projektowych, wydruk, przekazanie projektu w postaci elektronicznej, obecność i aktywność na zajęciach.		

Semestr 3

Forma zajęć		
Ćwiczenia projektowe	Metody prowadzenia zajęć:	
	Dyskusja, Ćwiczenia laboratoryjne, Pokaz	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Projekt	80%
	Aktywność	20%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
Zaliczenie na ocenę, wykonanie zadań projektowych, wydruk, przekazanie projektu w postaci elektronicznej, obecność i aktywność na zajęciach.		

Efekt uczenia się dla przedmiotu	Metody (sposoby) weryfikacji		
	Zaliczenie pisemne	Projekt	Aktywność
W1	x		x
W2	x		x
U1		x	

U2		x	
K1	x		x

5. Literatura

Literatura podstawowa

1. Sztuka, J., F., Sztuka J., 2005. Kształtowanie otoczenia wzornictwo przemysłowe, komunikacja i reklama wizualna. Wydawnictwo Zarządzania Politechniki Częstochowskiej.
2. Domański, J., 2020: SolidWorks 2020. Projektowanie maszyn i konstrukcji. Praktyczne przykłady. Wydawnictwo Helion.
3. Derakhshani, Randi L., 2014, Autodesk 3ds Max 2014 : oficjalny podręcznik, Gliwice : Wydawnictwo Helion

Literatura uzupełniająca

1. Wróbel J., 1994: Technika komputerowa dla mechaników. PWN Warszawa

6. Nakład pracy studenta - bilans godzin i punktów ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego lub innych osób prowadzących zajęcia	Wykład	15
	Ćwiczenia projektowe	45
Praca własna studenta	Konsultacje	10
	Przygotowanie do zajęć	20
	Studiowanie literatury	10
	Inne (przygotowanie do egzaminu)	20
Łączny nakład pracy studenta		120
Liczba punktów ECTS		4

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut