



Karta przedmiotu
Techniki i technologie we wzornictwie

1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów wzornictwo Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Sztuk Projektowych Poziom studiów drugiego stopnia (mgr) Profil studiów Profil praktyczny Forma studiów studia stacjonarne		Cykl kształcenia (nabór) 2025/26 Kod przedmiotu 15WZ-PS.DM3.2468.25 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Przedmioty podstawowe	
Wymagania wstępne	Brak wymagań.		
Przedmioty wprowadzające	Brak przedmiotów wprowadzających.		
Koordinator	Romuald Fajtanowski, Robert Polasik		
Okres Semestr 1	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 15		Liczba punktów ECTS 1.0

Okres Semestr 2	Forma zaliczenia Egzamin Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	Liczba punktów ECTS 2.0
---------------------------	---	-----------------------------------

2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
Wiedza:			
W1	Stosuje właściwe techniki i technologie podczas wykonywania modeli, prototypów i przedmiotów użytkowych. Klasyfikuje zaawansowane technologie stosowane we współczesnym wzornictwie oraz analizuje ich wpływ na proces projektowy.	WZ_P2_K_W06	P7S_WG
W2	Charakteryzuje aktualne kierunki rozwoju materiałów i technologii we wzornictwie oraz interpretuje ich znaczenie w kontekście innowacji projektowych. Wybiera i stosuje właściwe materiały i technologie.	WZ_P2_K_W07	P7S_WG
Umiejętności:			
U1	Analizuje proces projektowy z uwagi na aspekty związane z jego wykonaniem. Dobiera i uzasadnia odpowiednie techniki realizacji projektu, planuje etapy wdrożenia technologii w projekcie wzorniczym oraz wybiera optymalną metodę prezentacji i realizacji.	WZ_P2_K_U05	P7S_UW
U2	Rozpoznaje oraz planuje i przeprowadza ocenę podstawowych właściwości materiałów inżynierskich. Projektuje rozwiązania z uwzględnieniem potrzeb użytkownika oraz ograniczeń funkcjonalnych, technologicznych i materiałowych; ocenia podstawowe właściwości wybranych materiałów i stosuje je adekwatnie w projekcie.	WZ_P2_K_U09	P7S_UW
Kompetencje społeczne:			
K1	Formułuje i argumentuje krytyczne opinie dotyczące rozwiązań projektowych, komunikuje się skutecznie w pracy zespołowej oraz negocjuje i broni własnych decyzji projektowych w kontekście techniczno-technologicznym. Pracuje w zespole, kreatywnie rozwiązując zadania projektowe.	WZ_P2_K_K02	P7S_KK P7S_KO

3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Semestr 1 - Wybrane zagadnienia dotyczące wykonywania przedmiotów za pomocą technologii ubytkowych; ubytkowe kształtowanie metali, tworzyw polimerowych, kompozytów, drewna, gumy, ceramiki i materiałów drewnopochodnych. - Zastosowanie technik ubytkowych, w tym technik ściernych i erozyjnych - narzędzia, parametry, zastosowanie i ograniczenia technologiczne, szczególnie w zakresie materiałów trudnoskrawalnych. - Podstawy procesów technologicznych w obszarze technik ubytkowych - dobór technicznych środków procesu, narzędzi, parametrów z uwagi na wymagania z zakresu: kształtu, wymiarów, cech mikro- i makrogeometrycznych a także właściwości materiałów i warstwy wierzchniej. - Techniki CNC i CAX - zastosowanie, podstawy programowania, układy współrzędnych, relacje przedmiot-uchwyt-narzędzie.	Wykład, Wykład synchroniczny	W1, W2, U1, U2
2.	Semestr 2 - Technologiczność wykonywanych przedmiotów. - Rysunek techniczny w ujęciu technologicznym. - Kształtowanie cech geometrycznych warstwy wierzchniej materiałów; obróbki gładkościowe, powierzchniowa obróbka plastyczna na zimno, relacje pomiędzy parametrami obróbki a parametrami chropowatości powierzchni obrobionej. - Kształtowanie szczególnych cech powierzchni obrobionej (np. optycznych, izotropowych, anizotropowych) wytworów. - Powłoki ochronne i dekoracyjne - przygotowanie powierzchni, nanoszenie. - Technologie kształtowania przedmiotów z zastosowaniem materiałów termolastycznych a także chemo- i termoutwardzalnych. - Wybrane technologie przyrostowe i hybrydowe. - Techniki CNC i CAX - zastosowanie, podstawy programowania, układy współrzędnych, relacje przedmiot-uchwyt-narzędzie.	Wykład, Wykład synchroniczny	W1, W2, U1, U2
3.	- Wytwarzanie przedmiotów technikami ubytkowymi z zastosowaniem technik CNC i CAX. - Wytwarzanie kompozytów. - Cięcie przedmiotów ze szczególnym uwzględnieniem jakości przecięcia. - Nadawanie warstwie wierzchniej przedmiotów specjalnych właściwości. - Nanoszenie powłok ochronnych i dekoracyjnych.	Ćwiczenia laboratoryjne	W1, W2, U1, U2, K1

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

Semestr 1

Forma zajęć	
-------------	--

Wykład	Metody prowadzenia zajęć:	
	Wykład	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Zaliczenie pisemne	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Warunkiem dopuszczenia do zaliczenia jest obecność zgodna z Regulaminem Studiów PBŚ.	

Semestr 2

Forma zajęć		
Wykład	Metody prowadzenia zajęć:	
	Wykład, Pokaz	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Egzamin pisemny	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Warunkiem dopuszczenia do zaliczenia jest obecność zgodna z Regulaminem Studiów PBŚ.	
Ćwiczenia laboratoryjne	Metody prowadzenia zajęć:	
	Ćwiczenia laboratoryjne, Pokaz, Case study, Praca w grupie	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Sprawozdanie	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Wykonanie sprawozdań z wykonanych laboratoriów w formie określonej przez prowadzącego. Warunkiem dopuszczenia do zaliczenia jest obecność zgodna z Regulaminem Studiów PBŚ.	

Efekt uczenia się dla przedmiotu	Metody (sposoby) weryfikacji		
	Zaliczenie pisemne	Egzamin pisemny	Sprawozdanie
W1	x	x	x
W2	x	x	x
U1	x	x	x
U2	x	x	
K1			x

5. Literatura

Literatura podstawowa

1. Wodecki J.: Podstawy projektowania procesów technologicznych części maszyn. Skrypt nr 2483, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2011 (wybrane fragmenty)
2. Sobolewski J., Sobieszczański J., Siemiński P. Techniki wytwarzania. Technologie bezwiórowe. Wyd. Politechniki Warszawskiej, 2012 (wybrane fragmenty)
3. Ferenc K. Spawalnictwo. PWN Warszawa, 2016 (wybrane fragmenty)
4. Wilczyński K. Przetwórstwo tworzyw polimerowych. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 2020 (wybrane fragmenty)
5. ZAHORSKI T; KOWALSKI M, TESTING MATERIALS USED FOR 3D PRINTING, Journal of Konbin, Dec2023 (wybrane fragmenty)

Literatura uzupełniająca

1. Sobolewski J., Siemiński P., Sobieszczański J., Techniki wytwarzania. Projektowanie procesów technologicznych, Wyd. Politechniki Warszawskiej, 2012 (wybrane fragmenty)
2. Erbel J. (red.), Encyklopedia technik wytwarzania w przemyśle maszynowym tom II. Wyd. Politechniki Warszawskiej, 2001 (wybrane fragmenty)
3. Podstawy obróbki CNC. MTS., Wyd. REA, Warszawa., 2014 (wybrane fragmenty)
4. Siemiński P, Budzik G.: Techniki Przyrostowe – Druk Drukarki 3D; Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej 2015 (wybrane fragmenty)

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	30
	Ćwiczenia laboratoryjne	15
Praca własna studenta	Studiowanie literatury	10
	Przygotowanie do zajęć	20
	Konsultacje	5
	Inne (przygotowanie do egzaminu)	10
Łączny nakład pracy studenta		90
Liczba punktów ECTS		3

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut