



**POLITECHNIKA
BYDGOSKA**

Wydział Inżynierii Mechanicznej

Karta przedmiotu Inżynieria wytwarzania

1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów inżynieria odnawialnych źródeł energii		Cykl kształcenia (nabór) 2024/25	
Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Inżynierii Mechanicznej		Kod przedmiotu 03IOZS.PI18C.2275.24	
Poziom studiów pierwszego stopnia (inż.)		Języki wykładowe polski	
Profil studiów Profil ogólnoakademicki		Obligatoryjność Obowiązkowy	
Forma studiów studia stacjonarne		Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe	
Wymagania wstępne		Wiedza o strategiach stosowanych, celowych i podstawowych (matematyka, fizyka), analiza wyników badań, rachunek prawdopodobieństwa, podstawy optymalizacji, modernizacji i innowacji, rysunek techniczny, materiałoznawstwo.	
Przedmioty wprowadzające			
Koordynator		Andrzej Tomporowski	
Okres Semestr 4		Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 30 Ćwiczenia audytoryjne: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	Liczba punktów ECTS 4.0
Okres Semestr 5		Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15	Liczba punktów ECTS 1.0

2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
Wiedza:			
W1	zna elementarną terminologię w zakresie inżynierii wytwarzania, narzędzi stosowanych w podstawowych technikach i procesach wytwórczych, procesach kształtowania i formowania części maszyn, podzespołów i zespołów funkcjonalnych maszyn i urządzeń	IOZ_O1_K_W06	P6S_WK P6S_WK_inż
W2	ma uporządkowaną wiedzę o surowcach, tworzywach, materiałach konstrukcyjnych, produkcyjnych, przetwórczych, ich właściwościach zakresu oraz technologiczności konstrukcji	IOZ_O1_K_W04	P6S_WG P6S_WK P6S_WG_inż P6S_WK_inż
Umiejętności:			
U1	Potrafi dobrać narzędzia odpowiednie dla danych kształtów, postaci i wymiarów elementów wytwarzanych	IOZ_O1_K_U06	P6S_UW P6S_UO P6S_UW_inż
U2	Potrafi wskazać procesy technologiczne dla typowych części maszyn w oparciu o aspekty energetyczno-środowiskowe	IOZ_O1_K_U08	P6S_UW P6S_UU P6S_UW_inż

3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	charakterystyka i podział technik wytwarzania, pojęcia podstawowe, maszyny i narzędzia stosowane w inżynierii wytwarzania, podstawy fizyczne obróbek, właściwości materiałów stosowanych w konstrukcji maszyn, techniki wykonywania podstawowych części maszyn, warstwa wierzchnia obrobionych przedmiotów	Wykład	W1, W2
2.	podstawy środowiskowego projektowania części maszyn, zasady doboru materiałów inżynierskich, technologiczność części maszyn, podstawowe zasady doboru właściwych technik wytwarzania, podstawy projektowania procesów technologicznych, ramowy proces technologiczny obróbek, projektowanie odkuwek i odlewów, problemy projektowania mikroelementów i elementów wielkogabarytowych	Ćwiczenia audytoryjne	W1, W2
3.	ocena skrawalności materiałów inżynierskich, toczenie zewnętrzne i wewnętrzne nożami punktowymi, operacje technologiczne wiercenia i rozwiercania, pomiar mocy skrawania dla frezowania, wyznaczanie sił skrawania, ubytkowa obróbka gwintów, obwiedniowe metody nacinania uzębień kół zębatych walcowych	Ćwiczenia laboratoryjne	U1, U2

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

Semestr 4

Forma zajęć		
Wykład	Metody prowadzenia zajęć:	
	Wykład	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Kolokwium	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	pozytywne zaliczenie kolokwium	
Ćwiczenia audytoryjne	Metody prowadzenia zajęć:	
	Ćwiczenia rachunkowe	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Kolokwium	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	pozytywne zaliczenie kolokwium	
Ćwiczenia laboratoryjne	Metody prowadzenia zajęć:	
	Ćwiczenia laboratoryjne	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Sprawozdanie	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych i opracowanie sprawozdań	

Semestr 5

Forma zajęć		
Wykład	Metody prowadzenia zajęć:	
	Wykład	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Kolokwium	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	pozytywne zaliczenie kolokwium	

Efekt uczenia się dla przedmiotu	Metody (sposoby) weryfikacji	
	Kolokwium	Sprawozdanie
W1	x	

W2	x	
U1		x
U2		x

5. Literatura

Literatura podstawowa

1. Kuczmazewski J., Zaleski K.: Obróbka skrawaniem stopów aluminium i magnezu, Polit. Lubelska, Lublin 2015
2. Feldshtein E.: Wybrane zagadnienia obróbki skrawaniem, Uniwersytet Zielonogórski, Zielona Góra 2013
3. Niżankowski C.: Niekonwencjonalne techniki szlifowania ściernicowego, Wyd. Polit. Krakowskiej, Kraków 2016

Literatura uzupełniająca

1. Feld M.: Projektowanie procesów technologicznych typowych części maszyn. WNT Warszawa 2003
2. Legutko S., Nosal S.: Kształtowanie technologicznej i eksploatacyjnej warstwy wierzchniej części maszyn, Ośrodek Wyd. Nauk. PAN, Poznań 2004
3. Oczko K. E., Kawalec A.: Kształtowanie metali lekkich, Wyd. Nauk. PWN, Warszawa 2012

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	45
	Ćwiczenia audytoryjne	15
	Ćwiczenia laboratoryjne	15
Praca własna studenta	Konsultacje	5
	Przygotowanie do zajęć	20
	Studiowanie literatury	15
	Przygotowanie do zaliczenia	10
Łączny nakład pracy studenta		125
Liczba punktów ECTS		5

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut