



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Inżynieria wyrobów medycznych, PG_00055740						
Kierunek studiów	Inżynieria Mechaniczno-Medyczna						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2021 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2021/2022				
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć	Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki				
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji	na uczelni				
Rok studiów	1	Język wykładowy	polski				
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS	4.0				
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	zaliczenie				
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Katedra Technologii Maszyn i Automatykacji Produkcji						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. inż. Stefan Dzionk					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	Piotr Taube dr hab. inż. Daniel Chuchała dr inż. Wojciech Blacharski dr inż. Sławomir Szymański prof. dr hab. inż. Kazimierz Orłowski dr hab. inż. Stefan Dzionk					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	15.0	0.0	0.0	45
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0 Adresy na platformie eNauczanie:						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów	Udział w konsultacjach	Praca własna studenta	RAZEM		
	Liczba godzin pracy studenta	45	5.0	50.0	100		
Cel przedmiotu	Zapoznanie studentów z podstawowymi technikami wytwarzania elementów konstrukcyjnych oraz wymogów jakościowych stawianych różnym rodzajom obróbki. Podstawy doboru metody obróbki do wymogów użytkowych stawianych elementom montowanym w urządzeniach medycznych.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K6_W10] ma wiedzę w zakresie technik wytwarzania części maszyn, w tym metrologii	Student zna podstawowe techniki wytwarzania. Student zna podstawowe elementy procesu technologicznego w wytwarzaniu części.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
	[K6_U07] potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację prostych zadań inżynierskich o charakterze praktycznym oraz dokonać krytycznej analizy istniejących rozwiązań technicznych oraz oceny sposobu ich funkcjonowania z zakresu projektowania urządzeń mechanicznych i mechaniczno-medycznych	Student potrafi zaprojektować prosty proces technologiczny w zakresie wytwarzania elementów medycznych. student dobiera i weryfikuje podstawowe parametry procesu.	[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu
	[K6_U09] potrafi dobrać odpowiednie materiały konstrukcyjne dla zapewnienia poprawnej konstrukcji i eksploatacji urządzenia.	Student potrafi dobrać metodę wytwarzania stosownie do wymagań użytkowych w zakresie: dokładności wykonania, stanu powierzchni, rodzaju materiału i inne.	[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi
Treści przedmiotu	<p>WYKŁADY: Aspekty dokładności w wytwarzaniu, metody pomiarów i określania jakości wykonania ze względu na dokładność obróbki, podstawy obróbki skrawaniem, podstawy systemów wytwarzania, podstawy planowania procesów technologicznych, komputerowe wspomaganie wytwarzania. Narzędzia stosowane w typowych procesach technologicznych części maszyn. Obróbka wykończeniowa, obróbka ścierna, technologie bezubytkowe. Zastosowanie technologii szlifowania i nagniatania dla części różnych klas. Podstawy projektowania procesu technologicznego dla elementów stosowanych w urządzeniach medycznych.</p> <p>LABORATORIUM: Podstawy projektowania elementów w systemach CAD3D, podstawowe systemy wytwarzania w tym tokarski system wytwarzania, frezarski system wytwarzania, obróbki wykończeniowe, wytwarzanie kół zębatych, pomiary warsztatowe różnych wielkości i kontrola wymagań jakościowych.</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Kolokwium	60.0%	60.0%
	Sprzawozdania	60.0%	40.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Feld M.: <i>Technologia budowy maszyn</i>, PWN, Warszawa 2000. 2. Feld M.: <i>Podstawy projektowania procesów technologicznych typowych części maszyn</i>, WNT, Warszawa, 2000. 3. Poradnik inżyniera. <i>Obróbka skrawaniem</i>, T. I-III, WNT, Warszawa 1993. 4. M. P. Groover: <i>Fundamentals of modern Manufacturing</i>, JOHN WILEY&SONS, INC. 5. S. Kalpakjian, S. R. Schmid: <i>Manufacturing Engineering and Technology</i>, Pearson Prentice Hall. 	
	Uzupełniająca lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Meyer Kutz: <i>Mechanical Engineers' Manufacturing and management</i>, JOHN WILEY&SONS, INC. 	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Scharakteryzować materiały na ostrza skrawające. 2. Omówić geometrię ostrza skrawającego 3. Omówić podstawowe rodzaje obróbki wykończeniowej. 4. Bazy w procesie wytwarzania, 5. Omówić zależności między klasą dokładności wykonywanych elementów a strukturą powierzchni 6. Co to jest baza technologiczna, 7. Operacja, zabieg w procesie wytwarzania, 8. Scharakteryzować obróbkę skrawaniem, 9. Charakterystyka procesu szlifowania, 10. Ziarna i mikroziarna ściernie 		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		