



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Material technologies processing, PG_00057889						
Kierunek studiów	Inżynieria Mechaniczno-Medyczna						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2023 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2023/2024		
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć					
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	2	Język wykładowy			angielski		
Semestr studiów	3	Liczba punktów ECTS			2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Instytut Technologii Maszyn i Materiałów -> Zakład Technologii Maszyn i Automatyzacji Produkcji						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Artur Sitko				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	0.0	15.0	0.0	30
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
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	30		0.0	0.0		30
Cel przedmiotu	Zapoznanie studentów z niekonwencjonalnymi metodami wytwarzania jak i przedstawienie terminologii angielskiej funkcjonującej w technikach wytwarzania.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K7_U81] posiada umiejętności płynnej komunikacji w języku obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego w sytuacjach życia codziennego oraz w środowisku akademickim i zawodowym	Student zna podstawową terminologię stosowaną w dziedzinie technik wytwarzania. Student potrafi konsultować się w języku obcym podczas projektowania narzędzi produkcyjnych.	[SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania
	[K7_K81] potrafi podjąć współpracę w zespole międzynarodowym na terenie własnej uczelni oraz podczas praktyk i studiów zagranicznych	Student współpracując w zespole poszukuje w literaturze zagranicznej informacji związanych z technikami wytwarzania.	[SK2] Ocena postępów pracy
	[K7_W81] posiada znajomość rozbudowanych struktur gramatycznych oraz różnorodnych obszarów leksykalnych niezbędnych do porozumiewania się w języku obcym w zakresie języka ogólnego oraz specjalistycznego związanego z kierunkiem studiów	Student zna specjalistyczną terminologię i potrafi porozumiewać się w języku obcym.	[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym
	[K7_W03] zna metody, techniki i narzędzia stosowane do rozwiązywania zadań inżynierskich w zakresie inżynierii mechaniczno-medycznej	Student zna niekonwencjonalne metody wytwarzania stosowane w do wytwarzania elementów dla urządzeń medycznych. Student potrafi zaproponować stosowną technikę produkcji w zależności od wymagań konstrukcyjnych stawianych elementom urządzeń medycznych.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
[K7_U08] potrafi formułować i sprawdzać hipotezy dla prostych problemów inżynierskich i badawczych	Student potrafi przygotować i opracować proste zadanie konstrukcyjne w zakresie narzędzi stosowanych w produkcji elementów używanych w urządzeniach medycznych. Student stosuje systemy wspomagające CAD do weryfikacji założeń konstrukcyjnych projektowanych urządzeń.	[SU1] Ocena realizacji zadania [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi	
Treści przedmiotu	<p>Wykład: Wprowadzenie, systematyka nowoczesnych technologii wytwarzania. Obróbka HSC/HSM. Charakterystyka HSC/HSM, obróbka na sucho. Obróbka precyzyjna i ultra precyzyjna. Przetwórstwo tworzyw polimerowych, wykrawanie z tłoczeniem. Obróbka chemiczna, frezowanie, wytrawianie. Obróbka elektrochemiczna, szlifowanie elektrochemiczne, obróbka elektroerozyjna, drutowa obróbka elektroerozyjna. Obróbka laserowa i elektronowa, obróbka powierzchni. Obróbka strugą wody, obróbka strugą wody i ścierniwa, obróbka tłoczno-ścierna. Mikroobróbka.</p> <p>Projekt: Opracowanie i przygotowanie dokumentacji dla narzędzi wykorzystywanych w wytwarzaniu elementów urządzeń medycznych. W tym: założenia, wymogi konstrukcyjne i technologiczne dotyczące projektowanego narzędzia, koncepcja wstępna, weryfikacja koncepcji wspomagana metodami CAx, projekt konstrukcyjny narzędzia.</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Inżynieria wyrobów medycznych (PG_00055740)		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Projekt urządzenia lub narzędzia technologicznego	60.0%	50.0%

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Katapian S. Manufacturing Engineering and Technology Pearson Education Inc. Upper Saddle River, New Jersey 2006.</li> <li>2. Oczos k. E.: Kształtowanie materiałów skoncentrowanymi strumieniami energii. Wyd. Pol. Rzeszowskiej, Rzeszów 1988.</li> <li>3. Schmid D.: Mechatronika. Rea, Warszawa 2002.</li> <li>4. Zaborski St.: Obróbka elektrochemiczno-ścierna podstawy i zastosowania, Politechnika Wroclawska 2007.</li> <li>5. Beer P. Niekonwencjonalne narzędzia do obróbki drewna, nóż ultradźwiękowy, promień świetlny, struga wody, Wydawnictwo Akademii Rolniczej, Poznań 2007</li> </ol>
	Uzupełniająca lista lektur	Artykuły w czasopismach naukowych
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Scharakteryzować obróbkę magneto-ścierną,</li> <li>2. Opisz możliwości wykonawcze i parametry procesu EDM,</li> <li>3. Obróbka wibro-ścierna i jej zastosowania,</li> <li>4. Wady i zalety obróbki WEDM,</li> <li>5. Cięcie strumieniowo ścierna technologia i możliwości obróbki.</li> </ol>	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	