

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Wydajność i jakość procesów obróbki, PG_00064727						
Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria produkcji						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2026 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2026/2027		
Poziom kształcenia	II stopnia		Grupa zajęć		Grupa zajęć specjalnościowych 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		egzamin		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> 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 hab. inż. Daniel Chuchala				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	15.0	15.0	0.0	45
	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	45		14.0		41.0	100
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie z zagadnieniami modelowania procesu i eksploatacji narzędziokrawających w procesach wytwarzania. Poznaniem budowy i zastosowania różnorodnych systemównarzędziowych i ich wpływu na jakość i wydajność procesów. Poznanie metod, środków doboru i analizyrealizacji procesów na obrabiarkach.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K7_W12] identyfikuje i interpretuje główne trendy rozwojowe i najistotniejsze nowe osiągnięcia z zakresu nauk inżynieryjno-technicznych i dyscyplin naukowych właściwych dla kierunku studiów	Student potrafi pozyskiwać informacje na temat narzędzi skrawających, parametrów procesów obróbki przy wykorzystaniu narzędzi internetowych i mobilnych	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
	[K7_W04] wykazuje się wiedzą obejmującą wybrane zagadnienia z zakresu zaawansowanej wiedzy szczegółowej, w szczególności z zakresu metod, technik, narzędzi i algorytmów stosowanych w procesach zarządzania i sterowania produkcją jak i projektowania procesów technologicznych	Student potrafi wykorzystać modele matematyczne do określania właściwości energetycznych procesu skrawania i parametrów procesu tworzenia się wióra w procesie skrawania.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym
	[K7_K12] jest gotów do wypełniania zobowiązań społecznych i inicjowania działań na rzecz interesu publicznego w tym do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	Student potrafi zidentyfikować zagrożenia środowiskowe i dobrać odpowiednie warunki realizacji procesów do ich ograniczenia.	[SK3] Ocena umiejętności organizacji pracy [SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce
	[K7_U04] twórczo projektuje lub modyfikuje, w całości lub co najmniej w części, systemy i procesy produkcyjno-technologiczne, zgodnie z zadaną specyfikacją, uwzględniając aspekty techniczne i pozatechniczne, szacując koszty i wykorzystując poznane techniki projektowania właściwe dla zadań z zakresu Zarządzania i Inżynierii Produkcji	Student potrafi zaprojektować proces wytwarzania w oparciu o wymagania energetyczne procesu wytwarzania	[SU1] Ocena realizacji zadania [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi
Treści przedmiotu	WYKŁAD: Ogólna charakterystyka i klasyfikacja materiałów na ostrza narzędzi o zdefiniowanej krawędzi skrawającej. Przyczyny zużycia, geometryczne wskaźniki zużycia, wskaźniki fizyczne i technologiczne ścinania ostrza. Zużycie w czasie (okres trwałości, zużycie ostrzy narzędzi skrawających w warunkach obróbki przerywanej. Zasady doboru materiału ostrzy. Obciążenia narzędzi - właściwości energetyczne procesu obróbkowego. Siły skrawania metody szacowania sił w oparciu o model uwzględniający właściwy opór skrawania oraz elementy mechaniki pęknięcia (model Atkinsa). Modele wyznaczania kąta ścinania w strefie skrawania. Przegląd systemów narzędziowych (ISO, HSK, CAPTO, itp.). Zasady doboru typowych narzędzi i płytek skrawających. Metody pomiaru zużycia ostrza skrawającego. Drgania w procesie skrawania. Sztywność dynamiczna narzędzi o niewielkiej sztywności własnej. Ekonomiczność i optymalizacja procesu skrawania. LABORATORIUM: Geometria ostrza skrawającego. Budowa współczesnych narzędzi skrawających. Badanie wpływu geometrii ostrza na chropowatość powierzchni przy toczeniu. Zużycie ostrzy skrawających. Wspomagany komputerowo dobór narzędzi skrawających. Sztywność statyczna. Wyznaczanie prędkości krytycznych narzędzi o niewielkiej sztywności własnej. Analiza kosztów narzędziowych. PROJEKT: Prognozowanie warunków energetycznych dla wybranego procesu obróbki		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Podstawowa wiedza z zakresu obróbki skrawaniem, obrabiarek i narzędzi oraz technik wytwarzania		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa ocena końcowej
	Ćwiczenia projektowe	100.0%	10.0%
	Egzamin końcowy	56.0%	80.0%
	Ćwiczenia laboratoryjne	100.0%	10.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Grzesik W.: Podstawy skrawania materiałów konstrukcyjnych. Wydawnictwo Naukowe PWN SA, 20182. Cichosz P.: Narzędzia skrawające. WNT, 2006.	

	Uzupełniająca lista lektur	1. Podręcznik szkoleniowy. Obróbka metali skrawaniem. C-2920:40 pl-PL © AB Sandvik Coromant 2017.11 2. Markopoulos A.P.: Finite element method in machining processes. Springer, London, 2013.
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Wymień i opisz miary zużycia ostrzy narzędzi według normy PN-ISO. Wpływ parametrów skrawania na trwałość ostrza.	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.