POLITECHNIKA GDAŃSKA

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Modelowanie i analiza systemów narzędziowych, PG_00064941		
Kierunek studiów	Mechanika i budowa maszyn		
Data rozpoczęcia studiów	luty 2027 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2027/2028
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	niestacjonarne	Sposób realizacji	na uczelni
Rok studiów	1	Język wykładowy	polski
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS	3.0
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	zaliczenie
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Instytut Technologii Maszyn i Materiałów		
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. inż. Daniel Chuchała	
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		

Formy zajęć

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
Liczba godzin zajęć	9.0	0.0	9.0	0.0	0.0	18
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	18	10.0	47.0	75

Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest zapoznanie z zagadnieniami modelowania procesu i eksploatacji narzędziskrawających w procesach wytwarzania. Poznaniem budowy i zastosowania różnorodnych systemównarzędziowych. Metod i środków doboru i analizy realizacji procesów na obrabiarkach.

Efekty uczenia się przedmiotu

Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
[K7_U12] rozwija swój potencjał i samodzielnie planuje własne uczenie się przez całe życie oraz potrafi ukierunkowywać innych w tym zakresie	Student zna kryteria i algorytmy optymalizacji doboru warunków skrawania. Potrafi stworzyć model ekonomiczny i model wydajnościowy.	[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi
[K7_W02] wykazuje się uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzą obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu Mechaniki i Budowy Maszyn pozwalające na analizę i modelowanie systemów, procesów oraz urządzeń mechanicznych	Student klasyfikuje metody wytwarzania i rozróżnia różne typy środków, wyposażenia i narzędzi stosowanych w produkcji	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym
[K7_W03] wykazuje się uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzą obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu Mechaniki i Budowy Maszyn pozwalające na projektowanie i diagnostykę systemów, procesów oraz urządzeń mechanicznych	Student rozumie zjawiska zachodzące w strefie skrawania, zna podstawowe modele tworzenia wióra. Potrafi ocenić efekty energetyczne procesu obróbkowego.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym

<table>
<tr><td>Treści przedmiotu</td><td>Treści przedmiotu - wykład

WYKŁAD: Ogólna charakterystyka i klasyfikacja materiałów na ostrza narzędzi ozdefiniowanej krawędzi skrawającej. Przyczyny zużycia, geometryczne wskaźniki zużycia, wskaźniki fizycznei technologiczne stępienia ostrza. Zużycie w czasie (okres trwałości, zużycie ostrzy narzędzi skrawającychw warunkach obróbki przerywanej. Zasady doboru materiału ostrzy. Obciążenia narzędzi -właściwości energetyczne procesu obróbkowego. Siły skrawania metody szacowania sił w oparciu omodel uwzględniający właściwy opór skrawania oraz elementy mechaniki pękania (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 zużyciaostrza skrawającego. Drgania w procesie skrawania. Sztywność dynamiczna narzędzi o niewielkiejsztywności własnej. Ekonomiczność i optymalizacja procesu skrawania.LABORATORIUM: Geometria ostrzaskrawającego. Budowa współczesnych narzędzi skrawających. Badanie wpływu geometrii ostrza nachropowatość powierzchni przy toczeniu. Zużycie ostrzy skrawających. Wspomagany komputerowo dobórnarzędzi skrawających. Sztywność statyczna. Wyznaczanie prędkości krytycznych narzędzi o niewielkiejsztywności własnej. Analiza kosztów narzędziowych.</td></tr>
<tr><td>Wymagania wstępne i dodatkowe</td><td>Podstawowa wiedza o procesach obróbki skrawaniem</td></tr>
<tr><td>Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się</td><td>
<table>
<tr><th>Sposób oceniania (składowe)</th><th>Próg zaliczeniowy</th><th>Składowa oceny końcowej</th></tr>
<tr><td>Laboratorium</td><td>100.0%</td><td>10.0%</td></tr>
<tr><td>Wykład</td><td>56.0%</td><td>90.0%</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Zalecana lista lektur</td><td>Podstawowa lista lektur</td><td>1. Grzesik W.: Podstawy skrawania materiałów konstrukcyjnych.Wydawnictwo Naukowe PWN SA, 20182. Cichosz P.:Narzędzia skrawające. WNT, 2006.</td></tr>
<tr><td>Uzupełniająca lista lektur</td><td>1. Podręcznik szkoleniowy. Obróbka metali skrawaniem. C-2920:40 pl-PL © AB Sandvik Coromant 2017.11</td></tr>
<tr><td>Adresy eZasobów</td><td></td></tr>
<tr><td>Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania</td><td colspan="2">Wymień i opisz miary zużycia ostrzy narzędzi według normy PN-ISO. Wpływ parametrów skrawania na trwałość ostrza.</td></tr>
<tr><td>Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu</td><td colspan="2">Nie dotyczy</td></tr>
</table>

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.