POLITECHNIKA GDAŃSKA

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Modelowanie i analiza systemów narzędziowych, PG_00064854		
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	stacjonarne	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 -> Zakład Technologii Maszyn i Automatyzacji Produkcji		
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	15.0	0.0	15.0	0.0	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	10.0	35.0	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_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 rozumie zjawiska zachodzące w strefie skrawania, zna podstawowe modele tworzenia wióra. Potrafi ocenić efekty energetyczne procesu obróbkowego.	[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
[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.	[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji
[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 klasyfikuje metody wytwarzania i rozróżnia różne typy środków, wyposażenia i narzędzi stosowanych w produkcji	[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej

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

WYKŁAD: Ogólna charakterystyka i klasyfikacja materiałów na ostrza narzędzi o zdefiniowanej krawędziskrawającej. Przyczyny zużycia, geometryczne wskaźniki zużycia, wskaźniki fizyczne i technologicznestępienia ostrza. Zużycie w czasie (okres trwałości, zużycie ostrzy narzędzi skrawających w warunkachobróbki przerywanej. Zasady doboru materiału ostrzy. Obciążenia narzędzi - właściwości energetycznеprocesu obróbkowego. Siły skrawania metody szacowania sił w oparciu o model uwzględniający właściwyopór skrawania oraz elementy mechaniki pękania (model Atkinsa).Modele wyznaczania kąta ścinania wstrefie skrawania. Przegląd systemów narzędziowych (ISO, HSK, CAPTO,itp.). Zasady doboru typowychnarzędzi i płytek skrawających. Metody pomiaru zużycia ostrza skrawającego. Drgania w procesieskrawania. Sztywność dynamiczna narzędzi o niewielkiej sztywności własnej. Ekonomiczność ioptymalizacja procesu skrawania.LABORATORIUM:Geometria ostrza skrawającego. Budowa współczesnych narzędzi skrawających.Badanie wpływu geometrii ostrza nachropowatość powierzchni przy toczeniu. Zużycie ostrzy skrawających.Wspomagany komputerowo dobórnarzędzi skrawających. Sztywność statyczna. Wyznaczanie prędkościkrytycznych narzędzi o niewielkiej sztywności 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>Ćwiczenia praktyczne</td><td>100.0%</td><td>10.0%</td></tr>
<tr><td>Testy kontrolne</td><td>56.0%</td><td>90.0%</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Zalecana lista lektur</td><td>
<table>
<tr><td>Podstawowa lista lektur</td><td>1. Grzesik W.: Podstawy skrawania materiałówkonstrukcyjnych.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>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania</td><td>Wymień i opisz miary zużycia ostrzy narzędzi według normy PN-ISO. Wpływ parametrów skrawania natrwałość ostrza.</td></tr>
<tr><td>Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu</td><td>Nie dotyczy</td></tr>
</table>

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.