



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Obróbka skrawaniem, PG_00039940						
Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria produkcji, Zarządzanie i inżynieria produkcji						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2020 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2020/2021		
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			egzamin		
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Katedra Technologii Maszyn i Automatykacji Produkcji						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	prof. dr hab. inż. Kazimierz Orłowski					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Wojciech Blacharski dr inż. Daniel Chuchała dr inż. Aleksandra Suchta prof. dr hab. inż. Kazimierz Orłowski					
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						
Obróbka skrawaniem: W/L; ZiP, 1 stopień, 2 semestr (M:31808W0): Lato 2021 - Moodle ID: 11925 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=11925							
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		7.0		48.0	100
Cel przedmiotu	Przygotowanie do rozpoznawania procesów obróbki skrawaniem oraz maszyn technologicznych						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K6_K02] potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role, potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób, odpowiednio określa priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	Student potrafi zaprojektować podstawowe procesy obróbki z uwzględnieniem prawidłowej kolejności wykonywanych operacji obróbkowych.	[SK3] Ocena umiejętności organizacji pracy
	[K6_U09] potrafi posługiwać się technikami analitycznymi oraz metodami symulacji komputerowej i analizy numerycznej w rozwiązywaniu określonych problemów z obszaru inżynierii produkcji, potrafi zrealizować proste zadania inżynierskie związane z wytwarzaniem typowych części maszyn wykorzystując szeroko rozumiane techniki i narzędzia komputerowe potrafi dobrać i zastosować odpowiednie metody planowaniu przedsięwzięć i kontroli ich przebiegów z wykorzystaniem środków wspomagania komputerowego	Student potrafi dobrać odpowiednie parametry procesu skrawania z wykorzystaniem katalogów narzędziowych, także w wersjach on-line, dla danego zestawu materiału obrabianego i materiału ostrza skrawającego.	[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi
	[K6_W06] ma wiedzę o cyklu życia produktów oraz urządzeń i systemów mechanicznych, w zakresie technik wytwarzania części maszyn oraz możliwości i trendów rozwojowych maszyn i urządzeń produkcyjnych oraz sterowania procesami	Student zna podstawowe rodzaje materiałów narzędziowych, ich zastosowanie oraz podstawowe mechanizmy zużycia w procesach obróbki skrawaniem.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
	[K6_U08] potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do rozwiązania praktycznych zadań produkcyjnych w pomiarach w celu nadzorowania procesów oraz dokonać analizy funkcjonowania systemów produkcyjnych	Student potrafi dobrać prawidłowy proces obróbki skrawaniem oraz rodzaj narzędzi skrawających do danego rodzaju wytwarzanego elementu.	[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi
[K6_W07] ma wiedzę z zakresu metod, błędów i niepewności pomiaru, specyfikacji geometrii wyrobów i oceny ich dokładności	Student zna wpływ podstawowych parametrów skrawania na jakość obrobionej powierzchni.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej	
Treści przedmiotu	<p>WYKŁAD: Parametry geometryczne i kinematyczne skrawania. Ruchy narzędzia i przedmiotu obrabianego. Geometria ostrzy w układzie narzędzia i roboczym, geometria warstwy skrawanej. Zjawisko powstawania wióra i rodzaje wiórów. Ciepło i temperatura w strefie skrawania. Środki chłodziwo-smarujące. Zużycie narzędzi skrawających. Jakość powierzchni obrobionej. Siła i moc skrawania. Drgania w procesie skrawaniem. Materiały narzędziowe i zasady ich doboru. Podstawowe sposoby obróbki wiórowej: toczenie, frezowanie, wiercenie, pogłębianie, rozwiercanie. Obróbka ścierna. Struktura narzędzi ściernych: ziarna ścierna, spoiwa, ściernice, zasady doboru ściernic. Procesy zużycia oraz sposoby obciążanie ściernic.</p> <p>ĆWICZENIA LABORATORYJNE: Przecinanie materiałów i przecinarki. Obróbka na tokarkach. Obróbka na wiertarkach. Obróbka na frezarkach. Obróbka kół zębatach. Obróbka na szlifierkach. Obróbka na strugarkach i dłutownicach.</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Laboratorium	100.0%	30.0%
	Wykład	60.0%	70.0%

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>1. Olszak W. Obróbka skrawaniem. WNT Warszawa 2008.</p> <p>2. Podręcznik szkoleniowy. Obróbka metali skrawaniem . Sandvik Coromant 2017.</p> <p>3. Storch B.: Podstawy obróbki skrawaniem. Wyd. Politechniki Koszalińskiej, Koszalin 2001</p> <p>4. Cichosz P.: Narzędzia skrawające. WNT, Warszawa 2006.</p> <p>5. Bartosiewicz J.: Obróbka skrawaniem i elementy obrabiarek. Wyd. Poit. Gda. Gdańsk 1997</p>
	Uzupełniająca lista lektur	<p>Jemielniak K.: Obróbka skrawaniem. Ofic. Wyd. Polit. Warsz. Warszawa 1998. Grzesik W.: Podstawy skrawania materiałów metalowych. WNT warszawa 1998.</p> <p>Materiały pomocnicze dostępne na stronach producentów narzędzi np. Seco Tools i in</p>
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Test końcowy zawiera wiele pytań odnoszących się do zagadnień z całego przedmiotu.	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	