



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Modelowanie numeryczne procesów obróbki plastycznej, PG_00059495						
Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria produkcji						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2023 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2023/2024		
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć			Grupa zajęć fakultatywnych 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 -> Instytut Technologii Maszyn i Materiałów -> Zakład Materiałoznawstwa I Technologii Materiałowych						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. Michał Landowski					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Michał Landowski dr hab. inż. Jacek Tomków					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	15.0	15.0	0.0	60
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	60		7.0		33.0	100
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie z podstawowymi zagadnieniami dotyczącymi przeróbki plastycznej materiałów konstrukcyjnych						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K7_U04] potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski; potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne	Student potrafi przeprowadzać eksperymenty pozwalające na validację danych numerycznych.	[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu
	[K7_W03] ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę związaną z wybranymi obszarami inżynierii produkcji	Student ma uporządkowaną wiedzę na temat procesów wytwarzania elementów na drodze przeróbki plastycznej	[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym
	[K7_K04] ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu - m.in. poprzez środki masowego przekazu - informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki i innych aspektów działalności inżyniera; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały, z uzasadnieniem różnych punktów widzenia	Student potrafi w powszechnie zrozumiały sposób wyjaśnić procesy kształtowania materiałów na drodze przeróbki plastycznej.	[SK1] Ocena umiejętności pracy w grupie [SK4] Ocena umiejętności komunikacji, w tym poprawności językowej
[K7_K05] potrafi integrować posiadaną wiedzę z różnych dyscyplin naukowych, a przy innowacyjnej realizacji zadań inżynierskich uwzględniać także aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym etyczne	student potrafi łączyć wiedzę z różnych dyscyplin podczas dobierania materiałów oraz projektowania procesów przeróbki plastycznej.	[SK2] Ocena postępów pracy	
Treści przedmiotu	Wykład obejmuje procesy wytwarzania elementów na drodze przeróbki plastycznej, dobór materiałów oraz półfabrykatów. Dobór procesów oraz parametrów procesów. Laboratorium obejmuje modelowanie numeryczne procesów przeróbki plastycznej i weryfikację obliczeń podczas rzeczywistych procesów. Modelowanie dobór parametrów oraz analizę błędów podczas procesów. Projekt obejmuje wykonanie projektu narzędzia do przeróbki plastycznej, analizy MES procesu.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość podstaw materiałoznawstwa oraz procesów wytwórczych (przeróbka plastyczna)		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Egzamin	50.0%	40.0%
	Laboratorium	100.0%	30.0%
	Projekt	100.0%	30.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Golatowski T.: Mechanizacja i automatyzacja w tłoczniectwie. WNT, Warszawa 1978. 2. Skarbiński M.: Technologiczność konstrukcji maszyn. WNT, Warszawa 1977. 3. Golatowski T.: Aspekty ekonomiczne konstrukcji tłoczników. Prace ITB, 1980.	

	Uzupełniająca lista lektur	<p>1. Erbel S., Kuczyński K., Marciniak Z.: Obróbka plastyczna .Warszawa. PWN 1986</p> <p>2. Romanowski W.P.: Poradnik obróbki plastycznej na zimno. Warszawa: WNT 1976</p>
	Adresy eZasobów	<p>Adresy na platformie eNauczanie:</p> <p>Modelowanie numeryczne procesów obróbki plastycznej, PG_00059495,W/L/P,ZiIP, II stopień, sem. 02, zimowy 23/24 - Moodle ID: 33966</p> <p>https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=33966</p>
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>Zaprojektuj narzędzie do procesu tłoczenia postępowego elementu.</p> <p>Przeanalizuj proces płynięcia materiału w trakcie procesu wyciskania.</p>	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	