



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Modelowanie procesów obróbki cieplnej i plastycznej materiałów, PG_00059373						
Kierunek studiów	Mechanika i budowa maszyn						
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	niestacjonarne	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 inż. Grzegorz Gajowiec				
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	18.0	0.0	9.0	9.0	0.0	36
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	36		11.0		53.0	100
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie z podstawowymi zagadnieniami dotyczącymi obróbki cieplnej i przeróbki plastycznej materiałów konstrukcyjnych						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_W04] ma specjalistyczną wiedzę o projektowaniu, budowie, właściwościach i metodach badań materiałów konstrukcyjnych		ma specjalistyczną wiedzę w zakresie projektowania procesów przeróbki plastycznej		[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym		
	[K7_U07] potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich w zakresie projektowania, wytwarzania i eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych		potrafi dokonać wstępnej analizy technik wytwarzania elementów		[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu		
	[K7_W10] ma wiedzę o metodach analizy techniczno-ekonomicznej instalacji przemysłowych i optymalizacji systemów produkcyjnych; zna ogólne zasady inicjowania i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości w szczególności dla projektów innowacyjnych wykorzystujących wiedzę		ma wiedzę o procesach przeróbki plastycznej i obróbki cieplnej elementów oraz zna zasady doboru parametrów tych procesów		[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym		

Treści przedmiotu	<p>Wykład obejmuje procesy wytwarzania elementów na drodze przeróbki plastycznej, dobór materiałów oraz półfabrykatów. Dobór procesów oraz parametrów procesów. Podstawowe procesy obróbki cieplnej elementów. Dobór prawidłowych parametrów obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej.</p> <p>Laboratorium obejmuje modelowanie numeryczne procesów przeróbki plastycznej i weryfikację obliczeń podczas rzeczywistych procesów. Modelowanie procesów obróbki cieplnej, dobór parametrów oraz analizę błędów podczas procesów.</p> <p>Projekt obejmuje wykonanie projektu narzędzia do przeróbki plastycznej, analizy MES procesu.</p>		
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	<ol style="list-style-type: none"> 1. Burakowski T., Roliński E., Wierzchoń T.: Inżynieria powierzchni metali. WPW, Warszawa 1992. 2. Jarzębski M.Z.: Dyfuzja w metalach. Śląsk. Katowice 1976. 3. Praca zbiorowa.: Metaloznawstwo. Skrypt Politechniki Gdańskiej, Gdańsk 1991. 4. Poradnik inżyniera. Obróbka cieplna stopów żelaza. WNT, Warszawa 1977. 5. Golatowski T.: Mechanizacja i automatyzacja w tłocznictwie. WNT, Warszawa 1978. 6. Skarbiński M.: Technologiczność konstrukcji maszyn. WNT, Warszawa 1977. 7. Golatowski T.: Aspekty ekonomiczne konstrukcji tłoczników. Prace ITB, 1980. 	
	Uzupełniająca lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Erbel S., Kuczyński K., Marciniak Z.: Obróbka plastyczna .Warszawa. PWN 1986 2. Romanowski W.P.: Poradnik obróbki plastycznej na zimno. Warszawa: WNT 1976 	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie: Modelowanie procesów obróbki cieplnej i plastycznej materiałów, PG_00059373,W/L/P,MiBM NST, II stopień, sem. 02, zimowy 23/24 - Moodle ID: 33965 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=33965	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>Zaprojektuj narzędzie do procesu tłoczenia postępowego elementu.</p> <p>Zaprojektuj proces hartowania elementów przy zadanych warunkach.</p> <p>Przeanalizuj proces płynięcia materiału w trakcie procesu wyciskania.</p>		

