

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Procesy obróbki plastycznej		Kod 1010242321010241781
Kierunek studiów Mechanika i budowa maszyn - studia II stopnia	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 1 / 2
Ścieżka obieralności/specjalność Technologia przetwarzania materiałów	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: II stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 1 Ćwiczenia: - Laboratoria: 1 Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 2
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (brak)		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) (brak)
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 2 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		
<p>dr inż. Henryk Woźniak email: henryk.wozniak@put.poznan.pl tel. 602 318 910 Budowy Maszyn i Zarządzania ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań</p>		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Podstawowa z matematyki, fizyki i nauki o materiałach oraz o plastycznym odkształcaniu metali i ich stopów.
2	Umiejętności:	Logicznego rozumowania i kojarzenia wiadomości nabytych podczas procesu kształcenia wg programu studiów; umiejętność przeglądu i wyboru
3	Kompetencje społeczne	Rozumienie i odczuwanie potrzeby uczenia się i pozyskiwania nowej wiedzy oraz nieustannego jej pogłębiania.
Cel przedmiotu:		
Poznanie przebiegów i metod badań poszczególnych procesów obróbki plastycznej pozahutniczej w zakresie niezbędnym do projektowania technologii i oprzyrządowania oraz eksploatacji linii technologicznych.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
<p>1. Zna przebiegi procesów kształtowania wyrobów metodami obróbki plastycznej oraz przyczyny wad w wyrobach i metody zapobiegania. - [K_W11]</p> <p>2. Orientuje się w najnowszych trendach rozwojowych obróbki plastycznej (procesach kształtowania plastycznego, materiałach, maszynach). - [K_W11]</p> <p>3. Ma podstawową wiedzę z zakresu eksploatacji maszyn i oprzyrządowania do obróbki plastycznej metali. - [K_W11, K_W15]</p>		
Umiejętności:		
<p>1. Umie identyfikować problemy techniczne w zakresie procesów kształtowania plastycznego i eksploatacji maszyn oraz oprzyrządowania. - [K_U15]</p> <p>2. Zna zasady doboru materiału na wyroby kształtowane obróbką plastyczną. - [K_U12]</p> <p>3. Potrafi dobrać odpowiednie technologie w celu plastycznego kształtowania wyrobów o wymaganych właściwościach. - [K_U15]</p>		
Kompetencje społeczne:		
<p>1. Rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się (np. poprzez uczestnictwo w kursach i studiach podyplomowych) - [K_K01]</p> <p>2. Potrafi przekazywać informacje o obróbce plastycznej w sposób powszechnie zrozumiały - [K_K07]</p> <p>3. Potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy. - [K_K06]</p>		
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		

<p>Wykład: Zaliczenie na podstawie kolokwium składającego się z 5 pytań ogólnych (zaliczenie w przypadku poprawnej odpowiedzi na min. 3 pytania: <3 - ndst, 3 - dst, 3,5 - dst+, 4 - db, 4,5 - db+, 5 - bdb) przeprowadzane na koniec semestru.</p> <p>Laboratorium: Zaliczenie na podstawie odpowiedzi ustnej lub pisemnej z zakresu treści każdego wykonywanego ćwiczenia laboratoryjnego, sprawozdanie z każdego ćwiczenia laboratoryjnego wg wskazań prowadzącego ćwiczenia laboratoryjne. Aby uzyskać zaliczenie laboratoriów wszystkie ćwiczenia muszą być zaliczone (ocena pozytywna z odpowiedzi i sprawozdania).</p>		
Treści programowe		
<p>Wykłady: Podstawy teoretyczne obróbki plastycznej metali. Anizotropia własności plastycznych kształtowanych materiałów. Utrata stateczności i spójności. Przebiegi procesów plastycznego kształtowania (umocnienie, zmiany struktury, wpływ temperatury i prędkości odkształcania). Wpływ procesu na własności użytkowe wyrobu. Wyznaczanie parametrów technologicznych kształtowania plastycznego wyrobów z blach i prętów, z uwzględnieniem podstawowych wymagań konstrukcyjnych oprzyrządowania i maszyn oraz warunków ich eksploatacji. Zasady doboru materiałów do poszczególnych operacji technologicznych. Zjawiska tarcia i zużycia eksploatacyjnego. Przykłady projektowania parametrów technologicznych z zastosowaniem wspomaganie komputerowego.</p> <p>Laboratoria: Wyznaczanie: - krzywych umocnienia, - granicznych krzywych tłoczności, - współczynników tarcia, - parametrów technologicznych kształtowania wyrobów z blach i prętów.</p>		
<p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Erbel S., Kuczyński K., Marciniak Z.: Obróbka plastyczna. Warszawa: PWN 1986. 2. Morawiecki M., Sadok L., Wosiek E.: Teoretyczne podstawy technologicznych procesów przeróbki plastycznej, Wyd. Śląsk, 1986. 3. Erbel S., Golański T., Kuczyński K., Marciniak Z. i inni: Technologia obróbki plastycznej na zimno. Warszawa: SIMP-ODK 1983. 4. Zalecenia do obróbki plastycznej metali. Instytut Obróbki Plastycznej - Poznań. 5. Z. Marciniak: KONSTRUKCJA TŁOCZNIKÓW, Ośrodek Techniczny A. Marciniak, Warszawa, 2002. 		
<p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Muster A.: KUCIE MATRYCOWE, Projektowanie procesów technologicznych, Oficyna Wydawnicza Politechniki Poznańskiej, Warszawa 2002. 2. M. Ustasiak, P. Kochmański: OBRÓBKA PLASTYCZNA Materiały pomocnicze do projektowania, Politechnika Szczecińska, Szczecin, 2004. 		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność		Czas (godz.)
1. wykład		15
2. laboratorium		15
3. konsultacje		15
4. zaliczenie		5
5. praca własna studenta		20
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	70	2
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	45	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	15	1