

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Procesy i techniki produkcyjne: obróbka plastyczna		Kod 1010251511010243485
Kierunek studiów Zarządzanie i inżynieria produkcji - studia I	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 1 / 1
Ścieżka obieralności/specjalność -	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: I 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 hab. inż. Anita Uściłowska prof. nadzw. PP email: anita.uscilowska@put.poznan.pl tel. +48 61 665-2265 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
2	Umiejętności:	Logicznego rozumowania i kojarzenia wiadomości nabytych podczas procesu kształcenia wg programu studiów; umiejętność przeglądu i wyboru literatury.
3	Kompetencje społeczne	Rozumienie i odczuwanie potrzeby uczenia się i pozyskiwania nowej wiedzy oraz nieustannego jej pogłębiania.
Cel przedmiotu:		
Poznanie metod obróbki plastycznej metali w zastosowaniu do wytwarzania części i eksploatacji maszyn oraz zapoznanie z maszynami i oprzyrządowaniem do obróbki plastycznej metali.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Zna zagadnienia dotyczące obróbki plastycznej metali w tym przyczyn powstawania wad wyrobów oraz metody ich zapobiegania, oprzyrządowania stosowanego do obróbki plastycznej. - [K_W08] 2. Zna metody obróbki plastycznej metali w zastosowaniu do wytwarzania części i eksploatacji maszyn - [K_W08] 3. Ma podstawową wiedzę z zakresu eksploatacji maszyn do obróbki plastycznej metali. - [K_W08]		
Umiejętności:		
1. Umie identyfikować problemy techniczne w zakresie procesów kształtowania plastycznego i eksploatacji maszyn oraz oprzyrządowania. - [K_U10] 2. Potrafi dobrać materiały o właściwościach umożliwiających ich kształtowania w określonych warunkach. - [K_U10, K_U05] 3. Potrafi dobrać odpowiednie technologie w celu plastycznego kształtowania wyrobów o wymaganych właściwościach - [K_U10, K_U12] 4. Potrafi dobierać maszyny do obróbki plastycznej w zależności od wymaganych założeń. - [K_U10]		
Kompetencje społeczne:		
1. Potrafi przekazywać informacje o obróbce plastycznej w sposób powszechnie zrozumiały - [K_K01] 2. Potrafi określić uwarunkowania techniczne i pozatechniczne związane z obróbką plastyczną - [K_K02] 3. Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy - [K_K06] 4. Rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się (np. poprzez uczestnictwo w kursach i studiach podyplomowych) - [-] 5. Potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role. - [-]		

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia	
<p>Wykład: Zaliczenie pisemne przeprowadzane na koniec semestru (zaliczenie w przypadku uzyskania min. 50,1% poprawnych odpowiedzi). Do 50,0% - ndst, od 50,1% do 60,0% - dst, od 60,1% do 70,0% - dst+, od 70,1% do 80% - db, od 80,1% do 90,0% - db+, od 90,1% - bdb.</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:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Podstawowe teoretyczne wiadomości o plastycznym kształtowaniu metali i ich stopów (warunki plastyczności, mechanizm odkształceń plastycznych). 2. Operacje technologiczne kształtowania wyrobów z blach (cięcie, gięcie, tłoczenie) oraz prętów(kucie, walcowanie, wyciskanie, ciągnięcie). 3. Materiały podatne do obróbki plastycznej. 4. Zmiana właściwości materiałów podczas kształtowanych wyrobów metodami obróbki plastycznej. 5. Ogólne wiadomości o materiałach narzędziowych i smarach technologicznych. 6. Wady w wyrobach i metody ich zapobiegania. 7. Przykłady procesów technologicznych. <p>Laboratoria:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Charakterystyka maszyn do obróbki plastycznej, znajdujących się w ZOP. 2. Cięcie blach za pomocą nożyc gilotynowych i krążkowych. 3. Tłoczenie wytłoczki cylindrycznej za pomocą prasy hydraulicznej. 4. Kucie swobodne za pomocą młota spadowego i kucie matrycowe za pomocą prasy śrubowej; wyciskanie za pomocą prasy hydraulicznej. 5. Tłoczenie wytłoczki prostokątnej za pomocą prasy hydraulicznej. 6. Walcowanie wzdłużne i poprzeczne za pomocą walcarek laboratoryjnych. 7. Wyznaczanie podstawowych właściwości materiałów (próba rozciągania i próba ERICHSENA). 	
<p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Obróbka plastyczna, Erbel S., Kuczyński K., Marciniak Z., PWN, Warszawa, 1981 2. Poradnik obróbki plastycznej na zimno, Romanowski W.P., WNT, Warszawa, 1976 3. Erbel S., Kuczyński K., Marciniak Z.:Obróbka plastyczna. Warszawa: PWN 1986. 4. Morawiecki M., Sadok L., Wosiek E.: Teoretyczne podstawy technologicznych procesów przeróbki plastycznej, Wyd. Śląsk, 1986 5. Z. Marciniak: KONSTRUKCJA TŁOCZNIKÓW, Ośrodek Techniczny A. Marciniak, Warszawa, 2002. 	
<p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Teoretyczne podstawy technologicznych procesów przeróbki plastycznej, Morawiecki M., Sadok L., Wosiek E., Śląsk, Katowice, 1977 2. Zarys obróbki plastycznej metali, Dobrucki W., Śląsk, Katowice, 1974 3. Kucie matrycowe, Wasiunyk P., WNT, Warszawa, 1975 4. Erbel S.,Golatowski T.,Kuczyński K., Marciniak Z. i inni: Technologia obróbki plastycznej na zimno. Warszawa: SIMP-ODK 1983. Muster A.: KUCIE MATRYCOWE, 5. Muster A.: KUCIE MATRYCOWE Projektowanie procesów technologicznych, Oficyna Wydawnicza Politechniki Poznańskiej, Warszawa 2002. 6. Zalecenia do obróbki plastycznej metali. Instytut Obróbki Plastycznej - Poznań. 7. 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	5
4. zaliczenie	5
5. praca własna studenta	20

Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	60	2
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	40	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	15	1