

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Podstawy technologii wytwarzania: Obróbka plastyczna</b>		Kod <b>1010251231010240382</b>
Kierunek studiów <b>Inżynieria Materiałowa - studia I stopnia</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>(brak)</b>	Rok / Semestr <b>2 / 3</b>
Ścieżka obieralności/specjalność <b>-</b>	Przedmiot oferowany w języku: <b>polski</b>	Kurs (obligatoryjny/obieralny) <b>obligatoryjny</b>
Stopień studiów: <b>I stopień</b>	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) <b>stacjonarna</b>	
Godziny Wykłady: <b>1</b> Ćwiczenia: <b>-</b> Laboratoria: <b>1</b> Projekty/seminaria: <b>-</b>		Liczba punktów <b>2</b>
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) <b>(brak)</b>		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) <b>(brak)</b>
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki <b>nauki techniczne</b>		Podział ECTS (liczba i %) <b>2 100%</b>
<b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b>  dr inż. Waldemar Matysiak email: Waldemar.Matysiak@put.poznan.pl tel. +48 61 6652681 Budowy Maszyn i Zarządzania ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań		
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		
1	<b>Wiedza:</b>	Podstawowa z matematyki, fizyki
2	<b>Umiejętności:</b>	Logicznego rozumowania i kojarzenia wiadomości nabytych podczas procesu kształcenia wg programu studiów; umiejętność przeglądu i wyboru literatury.
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	Rozumienie i odczuwanie potrzeby uczenia się i pozyskiwania nowej wiedzy oraz nieustannego jej pogłębiania.
<b>Cel przedmiotu:</b> Poznanie metod obróbki plastycznej metali w zastosowaniu do wytwarzania części i eksploatacji maszyn oraz zapoznanie z maszynami i oprzyrządowaniem do obróbki plastycznej metali.		
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>		
<b>Wiedza:</b>		
1. Potrafi wymienić warunki związane z plastycznym kształtowaniem metali oraz potrafi wskazać materiały spełniające te kryteria - [K_W08]		
2. Potrafi scharakteryzować metody obróbki plastycznej metali w zastosowaniu do wytwarzania części - [K_W12]		
3. Ma podstawową wiedzę z zakresu eksploatacji maszyn do obróbki plastycznej metali - [K_W12]		
4. Ma podstawową wiedzę o oprzyrządowaniu stosowanym do obróbki plastycznej - [K_W12]		
<b>Umiejętności:</b>		
1. Potrafi dobrać materiały o właściwościach umożliwiających ich kształtowanie w określonych warunkach. - [K_U21]		
2. Potrafi dobrać odpowiednie technologie w celu plastycznego kształtowania wyrobów o wymaganych właściwościach - [K_U12, K_U16]		
3. Potrafi dobrać maszyny do obróbki plastycznej w zależności od wymaganych założeń. - [K_U12]		
<b>Kompetencje społeczne:</b>		
1. Rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się (np. poprzez uczestnictwo w kursach i studiach podyplomowych) - [K_K01]		
2. Potrafi przekazywać informacje o obróbce plastycznej w sposób powszechnie zrozumiały - [K_K07]		
3. Potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role. - [K_K03]		
<b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>		

<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>		
<b>Treści programowe</b>		
<p>Wykłady:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Podstawowe teoretyczne wiadomości o plastycznym kształtowaniu metali i ich stopów (warunki plastyczności, mechanizm odkształceń plastycznych).</li> <li>2. Operacje technologiczne kształtowania wyrobów z blach (cięcie, gięcie, tłoczenie) oraz prętów(kucie, walcowanie, wyciskanie, ciągnięcie).</li> <li>3. Materiały podatne do obróbki plastycznej.</li> <li>4. Zmiana właściwości materiałów podczas kształtowanych wyrobów metodami obróbki plastycznej.</li> <li>5. Ogólne wiadomości o materiałach narzędziowych i smarach technologicznych.</li> <li>6. Wady w wyrobach i metody ich zapobiegania.</li> <li>7. Przykłady procesów technologicznych.</li> </ol> <p>Laboratoria:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Charakterystyka maszyn do obróbki plastycznej, znajdujących się w ZOP.</li> <li>2. Cięcie blach za pomocą nożyc gilotynowych i krążkowych.</li> <li>3. Tłoczenie wytłoczki cylindrycznej za pomocą prasy hydraulicznej.</li> <li>4. Kucie swobodne za pomocą młota spadowego i kucie matrycowe za pomocą prasy śrubowej; wyciskanie za pomocą prasy hydraulicznej.</li> <li>5. Tłoczenie wytłoczki prostokątnej za pomocą prasy hydraulicznej.</li> <li>6. Walcowanie wzdłużne i poprzeczne za pomocą walcarek laboratoryjnych.</li> <li>7. Wyznaczanie podstawowych właściwości materiałów (próba rozciągania i próba ERICHSENA).</li> </ol>		
<p><b>Literatura podstawowa:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Erbel S., Kuczyński K., Marciniak Z.:Obróbka plastyczna. Warszawa: PWN 1986.</li> <li>2. Morawiecki M., Sadok L., Wosiek E.: Teoretyczne podstawy technologicznych procesów przeróbki plastycznej, Wyd. Śląsk, 1986</li> <li>3. Z. Marciniak: KONSTRUKCJA TŁOCZNIKÓW, Ośrodek Techniczny A. Marciniak, Warszawa, 2002.</li> </ol>		
<p><b>Literatura uzupełniająca:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Erbel S.,Golański T.,Kuczyński K., Marciniak Z. i inni: Technologia obróbki plastycznej na zimno. Warszawa: SIMP-ODK 1983. Muster A.: KUCIE MATRYCOWE,</li> <li>2. Muster A.: KUCIE MATRYCOWE Projektowanie procesów technologicznych, Oficyna Wydawnicza Politechniki Poznańskiej, Warszawa 2002.</li> <li>3. Zalecenia do obróbki plastycznej metali. Instytut Obróbki Plastycznej - Poznań.</li> <li>4. M. Ustasiak, P. Kochmański: OBRÓBKA PLASTYCZNA Materiały pomocnicze do projektowania, Politechnika Szczecińska, Szczecin, 2004.</li> </ol>		
<b>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</b>		
<b>Czynność</b>		<b>Czas (godz.)</b>
1. wykład		15
2. laboratorium		15
3. konsultacje		5
4. zaliczenie		5
5. praca własna studenta		20
<b>Obciążenie pracą studenta</b>		
<b>forma aktywności</b>	<b>godzin</b>	<b>ECTS</b>
Łączny nakład pracy	60	2
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	35	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	15	1