

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Obróbka plastyczna</b>		Kod <b>1010604131010200185</b>
Kierunek studiów <b>Mechanika i Budowa Maszyn</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>niestacjonarna</b>	
Godziny Wykłady: <b>10</b> Ćwiczenia: <b>8</b> Laboratoria: <b>-</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. +4861 665-2681 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. 1. Ma podstawową wiedzę o technikach wytwarzania stosowanych w przemyśle maszynowym, takich jak obróbka plastyczna materiałów - cięcie, tłoczenie, kucie, wyciskanie, gięcie. - [K1A_W15] 2. Zna metody obróbki plastycznej metali w zastosowaniu do wytwarzania części i eksploatacji maszyn - [K1A_W09] 3. Ma podstawową wiedzę z zakresu eksploatacji maszyn do obróbki plastycznej metali - [K1A_W09]		
<b>Umiejętności:</b>		
1. Umie identyfikować problemy techniczne w zakresie procesów kształtowania plastycznego i eksploatacji maszyn oraz oprzyrządowania - [K1A_U24] 2. Potrafi przeprowadzić elementarne obliczenia procesów technologicznych obróbki plastycznej - [K1A_U17] 3. Potrafi dobrać odpowiednie technologie w celu plastycznego kształtowania wyrobów o wymaganych właściwościach - [K1A_U18] 4. Potrafi dobierać maszyny do obróbki plastycznej w zależności od wymaganych założeń - [K1A_U25] 5. Potrafi zaprojektować technologię wykonania prostego elementu maszynowego - [K1A_U18]		
<b>Kompetencje społeczne:</b>		
1. Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się. - [K1A_K01] 2. Potrafi przekazywać informacje o obróbce plastycznej w sposób powszechnie zrozumiały - [K1A_K02] 3. Potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role - [K1A_K03]		

<b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>		
<p><b>Wykład:</b>                      Egzamin pisemny przeprowadzany 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><b>Ćwiczenia:</b>                      Zaliczenie na podstawie odpowiedzi pisemnej z zakresu treści materiału omawianego w trakcie ćwiczeń. Zaliczenie ćwiczeń 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>		
<b>Treści programowe</b>		
<p><b>Wykłady:</b></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><b>Ćwiczenia:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Obliczenia odkształceń składowych oraz zastępczych, warunki plastyczności.</li> <li>2. Obliczenia procesu cięcia blach za pomocą nożyc gilotynowych.</li> <li>3. Obliczenia procesu cięcia blach na prasach z użyciem wykrojników.</li> <li>4. Obliczenia procesu technologicznego tłoczenia wytłoczki cylindrycznej w procesach jednozabiegowych.</li> <li>5. Obliczenia procesu technologicznego tłoczenia wytłoczki cylindrycznej w procesach wielozabiegowych.</li> <li>6. Obliczenia procesu tłoczenia wytłoczki prostokątnej.</li> <li>7. Obliczenia procesów obróbki objętościowej ? kucie, wyciskanie, walcowanie.</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.,Golatowski T.,Kuczyński K., Marciniak Z. i inni: Technologia obróbki plastycznej na zimno. Warszawa: SIMP-ODK 1983.</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>		
Czynność	Czas (godz.)	
1. wykład	15	
2. ćwiczenia	15	
3. konsultacje	5	
4. egzamin, zaliczenie	5	
5. praca własna studenta	20	
<b>Obciążenie pracą studenta</b>		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	60	2

**Wydział Maszyn Roboczych i Transportu**

Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	40	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	15	0