

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Obróbka plastyczna</b>		Kod <b>1010601231010240185</b>
Kierunek studiów <b>Mechanika i budowa maszyn</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>ogólnoakademicki</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>1</b> Laboratoria: <b>-</b> Projekty/seminaria: <b>-</b>		Liczba punktów <b>3</b>
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) <b>kierunkowy</b>		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) <b>ogólnouczelniany</b>
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki <b>nauki techniczne</b>		Podział ECTS (liczba i %) <b>3 100%</b>
<b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b>		
dr hab inż. Anita Uściłowska email: emailnita.uscilowska@put.poznan.pl tel. 61 665 2265 Budowy Maszyn i Zarządzania ul. Piotrowo 3A, 60-965 Poznań		
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		
1	<b>Wiedza:</b>	Podstawowe wiadomości z zakresu podstaw termodynamiki i procesów przepływu i konwersji energii w maszynach i urządzeniach ciepłno- przepływowych - [PRK4]
2	<b>Umiejętności:</b>	Umiejętność opisu i obliczania podstawowych procesów termodynamicznych i prostych układów konwersji energii cieplnej. Umiejętność efektywnego samokształcenia w dziedzinie związanej z wybranym kierunkiem studiów - [PRK4]
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	Ma świadomość konieczności poszerzania swoich kompetencji, gotowość do podjęcia współpracy w ramach zespołu - [PRK4]
<b>Cel przedmiotu:</b>		
Zapoznanie z podstawami obróbki plastycznej: procesy obróbki plastycznej, wady i zalety obróbki plastycznej. Przedstawienie podstaw teorii odkształceń plastycznych. Prezentacja charakterystyk i zjawisk związanych z obróbką plastyczną (umocnienie materiału, tarcie w obróbce plastycznej). Zapoznanie z podstawowymi procesami obróbki plastycznej.		
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>		
<b>Wiedza:</b>		
1. Ma podstawową wiedzę w zakresie wytrzymałości materiałów, w tym podstaw teorii sprężystości i plastyczności, hipotez wytrzymałościowych, metod obliczania belek, membran, wałów, połączeń i innych prostych elementów konstrukcyjnych, a także metod badania wytrzymałości materiałów oraz stanu odkształcenia i naprężenia w konstrukcjach mechanicznych - [M1_W011] 2. Ma podstawową wiedzę o technikach wytwarzania stosowanych w przemyśle maszynowym, takich jak odlewanie, obróbka plastyczna, obróbki ubytkowe i przyrostowe, spawanie i inne techniki łączenia materiałów, cięcie, nakładanie powłok i obróbki powierzchniowe - [M1_W014] 3. Ma podstawową wiedzę o procesach tribologicznych zachodzących w maszynach, tj tarcie, smarowaniu i zużyciu - [M1_W017]		
<b>Umiejętności:</b>		
1. potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wnioskować oraz formułować i uzasadniać opinie - [M1_U01] 2. Potrafi współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych (także o charakterze interdyscyplinarnym) - [M1_U26]		
<b>Kompetencje społeczne:</b>		
1. Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści - [M1_K01]		
<b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>		

<p>Wykład:          - ocena wiedzy i umiejętności wykazanych na zaliczeniu pisemnym          Ćwiczenia:          - ocena wiedzy i umiejętności wykazanych na zaliczeniu pisemnym - kolokwium.</p>		
<b>Treści programowe</b>		
<p>Wykłady:          1. Podstawowe teoretyczne wiadomości o plastycznym kształtowaniu metali i ich stopów (tensor naprężeń, warunki plastyczności, mechanizm odkształceń plastycznych).          2. Materiały podatne do obróbki plastycznej. Zmiana właściwości materiałów podczas kształtowanych wyrobów metodami obróbki plastycznej.          3, 4, 5. Operacje technologiczne kształtowania wyrobów z blach (cięcie, gięcie, tłoczenie).          6, 7. Operacje technologiczne kształtowania wyrobów z prętów(kucie, walcowanie, wyciskanie, ciągnięcie).          8. Ogólne wiadomości o materiałach narzędziowych i smarach technologicznych (uwzględnienie aspektów tarcia w obróbce plastycznej). Wady w wyrobach i metody ich zapobiegania.</p> <p>Ćwiczenia:          1. Rozwiązywanie zadań związanych z podstawowymi zagadnieniami odkształceń plastycznych metali.          2. Określanie stanów sprężystych i plastycznych materiałów w oparciu o hipotezy (Hubera, Tresca)          3. Obliczenia dotyczące krzywej umocnienia materiałów. Wyznaczanie krzywych umocnienia materiałów.          4. Obliczanie parametrów procesów cięcia blach.          5. Obliczenia związane z procesem gięcia blach          6. Wyznaczanie parametrów procesów tłoczenia (tłoczenia i przetłaczania)          7. Wyznaczanie parametrów procesów związanych z obróbką brył (kucie).</p>		
<p><b>Literatura podstawowa:</b>          1. Erbel S., Kuczyński K., Marciniak Z.:Obróbka plastyczna. Warszawa: PWN 1986.</p>		
<p><b>Literatura uzupełniająca:</b>          1. Poradnik obróbki plastycznej na zimno, Romanowski W.P., WNT, Warszawa, 1976</p>		
<b>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</b>		
<b>Czynność</b>		<b>Czas (godz.)</b>
1. Przygotowanie do zajęć		2
2. Udział w zajęciach (wg planu)		30
3. Utrwalenie treści zajęć / sprawozdanie		10
4. Konsultacje		2
5. Przygotowanie do egzaminu / zaliczenia		10
6. Udział w egzaminie / zaliczeniu		2
<b>Obciążenie pracą studenta</b>		
<b>forma aktywności</b>	<b>godzin</b>	<b>ECTS</b>
Łączny nakład pracy	56	3
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	34	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	22	1