



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Obróbka plastyczna

Przedmiot

Kierunek studiów

Inżynieria Materiałowa

Studia w zakresie (specjalność)

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

2/3

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

15

Ćwiczenia

Laboratoria

15

Projekty/seminaria

Inne (np. online)

Liczba punktów ECTS

2

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr hab. inż. Anita Uściłowska

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

Email: anita.uscilowska@put.poznan.pl

tel. +48 61 6652265

Wydział Inżynierii Mechanicznej

ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań

Wymagania wstępne

Student posiada podstawową wiedzę z matematyki, fizyki. Umiejętności logicznego rozumowania i kojarzenia wiadomości nabytych podczas procesu kształcenia wg programu studiów; umiejętność przeglądu i wyboru literatury. Student rozumie i odczuwa 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.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza



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].

Umiejętności

1. Potrafi dobrać materiały o właściwościach umożliwiającym 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 dobierać maszyny do obróbki plastycznej w zależności od wymaganych założeń. - [K_U12].

Kompetencje społeczne

1. Rozumie potrzebę ciągłego doskonalenia 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].

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

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.

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).

Treści programowe

Wykłady:

1. Podstawowe teoretyczne wiadomości o plastycznym kształtowaniu metali i ich stopów (warunki plastyczności, mechanizm odkształceń plastycznych).



2. Materiały podatne do obróbki plastycznej.. Zmiana właściwości materiałów podczas kształtowanych wyrobów metodami obróbki plastycznej
3. Ogólne wiadomości o materiałach narzędziowych i smarach technologicznych.
- 4, 5. Operacje technologiczne kształtowania wyrobów z blach (cięcie, gięcie, tłoczenie)
6. Operacje technologiczne kształtowania wyrobów z prętów(kucie, walcowanie, wyciskanie, ciągnięcie).
7. Wady w wyrobach i metody ich zapobiegania.

Laboratoria:

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).

Metody dydaktyczne

1. Wykład: prezentacja multimedialna, rozwiązywanie przykładowych zadań na tablicy,
2. Ćwiczenia laboratoryjne: ćwiczenia praktyczne, wykonywanie eksperymentów, dyskusja, praca w zespole.

Literatura

Podstawowa

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. Z. Marciniak: KONSTRUKCJA TŁOCZNIKÓW, Ośrodek Techniczny A. Marciniak, Warszawa, 2002.

Uzupełniająca

1. Erbel S.,Golański T.,Kuczyński K., Marciniak Z. i inni: Technologia obróbki plastycznej na zimno. Warszawa: SIMP-ODK 1983. Muster A.: KUCIE MATRYCOWE,



2. Muster A.: KUCIE MATRYCOWE Projektowanie procesów technologicznych, Oficyna Wydawnicza Politechniki Poznańskiej, Warszawa 2002.

3. Zalecenia do obróbki plastycznej metali. Instytut Obróbki Plastycznej - Poznań.

4. M. Ustasiak, P. Kochmański: OBRÓBKA PLASTYCZNA Materiały pomocnicze do projektowania, Politechnika Szczecińska, Szczecin, 2004.

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	55	2,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	1,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu) ¹	25	1,0

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności