



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Obróbka plastyczna

Przedmiot

Kierunek studiów

Inżynieria Biomedyczna

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

email: anita.uscilowska@put.poznan.pl

tel. +48 61 665-2265

Wydział Inżynierii Mechanicznej

ul. Piotrowo 3 60-965 Poznań

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

Wymagania wstępne

Podstawowa wiedza z fizyki, matematyki, umiejętność logicznego rozumowania i kojarzenia wiadomości



nabytych podczas procesu kształcenia wg programu studiów; umiejętność przeglądu i wyboru literatury; kompetencje społeczne: rozumienie 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. Zna zagadnienia dotyczące obróbki plastycznej metali w tym przyczyn powstawania wad wyrobów oraz metody ich zapobiegania, oprzyrządowania stosowanego do obróbki plastycznej.
2. Zna metody obróbki plastycznej metali w zastosowaniu do wytwarzania części.
3. Ma podstawową wiedzę z zakresu eksploatacji maszyn do obróbki plastycznej metali.

Umiejętności

1. Umie identyfikować problemy techniczne w zakresie procesów kształtowania plastycznego i eksploatacji maszyn oraz oprzyrządowania.
2. Potrafi dobrać materiały do wykonania wyrobu o właściwościach umożliwiających ich kształtowanie w określonych warunkach.
3. Potrafi dobrać odpowiednie technologie w celu plastycznego kształtowania wyrobów o wymaganych właściwościach.
4. Potrafi dobierać maszyny do obróbki plastycznej w zależności od wymaganych założeń.

Kompetencje społeczne

1. Rozumie potrzebę ciągłego doksztalcania się (np. poprzez uczestnictwo w kursach i studiach podyplomowych).
2. Potrafi przekazywać informacje o obróbce plastycznej w sposób powszechnie zrozumiały.
3. Potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role.

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wykład:

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 80,0% - 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

Wykład:

W ramach przedmiotu omawiana jest następująca tematyka:

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.

Laboratorium:

1. Charakterystyka maszyn do obróbki plastycznej, znajdujących się w hali Obróbki Plastycznej.
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

Wykład:

Prezentacja multimedialna ilustrowana przykładami (grafikami, filmami)

Laboratorium:



Przeprowadzanie eksperymentów - prezentacja rozwiązania zadań , praktyczne działania studentów - przygotowanie opracowania do rozwiązania zagadnień, rozwiązywanie zadań, dyskusja

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.,Golatoski 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
łączy nakład pracy	50	2,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	1,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych, przygotowanie do kolokwium) ¹	20	1,0

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności