



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Procesy obróbki plastycznej

Przedmiot

Kierunek studiów

Mechanika i budowa maszyn

Studia w zakresie (specjalność)

Technologia przetwarzania materiałów

Poziom studiów

drugiego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

1/2

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obieralny

Liczba godzin

Wykład

15

Ćwiczenia

Laboratoria

15

Projekty/seminaria

Inne (np. online)

Liczba punktów ECTS

2

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Waldemar Matysiak

email: waldemar.matysiak@put.poznan.pl

tel. +48 61 665-2681

Wydział Inżynierii Mechanicznej

ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

Wymagania wstępne

Podstawowa wiedza z matematyki, fizyki i nauki o materiałach oraz o plastycznym odkształcaniu metali i



ich stopów. Logiczne myślenie, analizowanie zachodzących zjawisk, korzystanie z wiedzy pozyskiwanej z literatury naukowej, technicznej i popularno-naukowej. Rozumienie potrzeby uczenia się i pozyskiwania nowej wiedzy.

Cel przedmiotu

Poznanie przebiegów i metod badań poszczególnych procesów obróbki plastycznej pozahutniczej w zakresie niezbędnym do projektowania technologii i oprzyrządowania oraz eksploatacji linii technologicznych.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

1. Zna przebiegi procesów kształtowania wyrobów metodami obróbki plastycznej oraz przyczyny wad w wyrobach i metody zapobiegania.
2. Orientuje się w najnowszych trendach rozwojowych obróbki plastycznej (procesach kształtowania plastycznego, materiałach, maszynach).
3. Ma podstawową wiedzę z zakresu eksploatacji maszyn i oprzyrządowania do obróbki plastycznej metali.

Umiejętności

1. Umie identyfikować problemy techniczne w zakresie procesów kształtowania plastycznego i eksploatacji maszyn oraz oprzyrządowania.
2. Zna zasady doboru materiału na wyroby kształtowane obróbką plastyczną.
3. Potrafi dobrać odpowiednie technologie w celu plastycznego kształtowania wyrobów o wymaganych właściwościach.

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 myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy.

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

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: Obecność na wszystkich zajęciach, pozytywnie oceniona bieżąca kontrola wiadomości, przyjęte przez prowadzącego sprawozdania z wszystkich wykonanych ćwiczeń, pisemne zaliczenie końcowe.

Treści programowe

Wykłady:



Podstawy teoretyczne obróbki plastycznej metali. Anizotropia własności plastycznych kształtowanych materiałów. Utrata stateczności i spójności. Przebiegi procesów plastycznego kształtowania (umocnienie, zmiany struktury, wpływ temperatury i prędkości odkształcania). Wpływ procesu na własności użytkowe wyrobu. Wyznaczanie parametrów technologicznych kształtowania plastycznego wyrobów z blach i prętów, z uwzględnieniem podstawowych wymagań konstrukcyjnych oprzyrządowania i maszyn oraz warunków ich eksploatacji. Zasady doboru materiałów do poszczególnych operacji technologicznych. Zjawiska tarcia i zużycia eksploatacyjnego. Przykłady projektowania parametrów technologicznych z zastosowaniem wspomagania komputerowego.

Laboratorium:

Wyznaczanie: - krzywych umocnienia, - granicznych krzywych tłoczności, - współczynników tarcia, - parametrów technologicznych kształtowania wyrobów z blach i prętów.

Metody dydaktyczne

Wykład: wykład ilustrowany prezentacją multimedialną zawierającą omawiane treści programowe

Laboratorium: ćwiczenia praktyczne, 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. Erbel S., Golański T., Kuczyński K., Marciniak Z. i inni: Technologia obróbki plastycznej na zimno. Warszawa: SIMP-ODK 1983.
4. Zalecenia do obróbki plastycznej metali. Instytut Obróbki Plastycznej - Poznań.
5. Z. Marciniak: KONSTRUKCJA TŁOCZNIKÓW, Ośrodek Techniczny A. Marciniak, Warszawa, 2002.

Uzupełniająca

1. Muster A.: KUCIE MATRYCOWE, Projektowanie procesów technologicznych, Oficyna Wydawnicza Politechniki Poznańskiej, Warszawa 2002.
2. M. Ustasiak, P. Kochmański: OBRÓBKA PLASTYCZNA Materiały pomocnicze do projektowania, Politechnika Szczecińska, Szczecin, 2004.



Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

| | Godzin | ECTS |
|---|--------|------|
| Łączny nakład pracy | 50 | 2,0 |
| Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem | 32 | 1,5 |
| Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwίων/egzaminu, wykonanie projektu) ¹ | 18 | 0,5 |

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności