

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Jakość wyrobów kształtowanych obróbką plastyczną		Kod 1010242321010240097
Kierunek studiów Mechanika i budowa maszyn - studia II stopnia	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) ogólnoakademicki	Rok / Semestr 1 / 2
Ścieżka obieralności/specjalność Technologia przetwarzania materiałów	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obieralny
Stopień studiów: II stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 1 Ćwiczenia: - Laboratoria: 1 Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 2
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) kierunkowy		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) ogólnouczelniany
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 2 100% 2 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: dr inż. Waldemar Matysiak email: waldemar.matysiak@put.poznan.pl tel. +48 61 665-2681 Wydział Budowy Maszyn i Zarządzania ul. Piotrowo 3 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Podstawowe wiadomości z zakresu obróbki plastycznej
2	Umiejętności:	Logicznego myślenia. Korzystania ze źródeł informacji pozyskanych z literatury i Internetu.
3	Kompetencje społeczne	Rozumienie i odczuwanie potrzeby uczenia się i pozyskiwania nowej wiedzy oraz nieustannego jej pogłębiania.
Cel przedmiotu: Poznanie wpływu sposobu kształtowania i właściwości materiału na przebieg kształtowania, a w konsekwencji na jakość wyrobów kształtowanych poprzez obróbkę plastyczną.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Ma wiedzę w zakresie budowy i eksploatacji maszyn i urządzeń technologicznych do obróbki plastycznej metali. - [K_W08]		
2. Ma podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę związaną z jakością wyrobów kształtowanych w obróbce plastycznej. - [K_W11, K_W12]		
3. Zna zagadnienia dotyczące technologii wytwarzania i obróbki plastycznej metali w tym przyczyny wad w wyrobach. - [K_W11]		
Umiejętności:		
1. Potrafi formułować i testować hipotezy związane z problemami inżynierskimi i prostymi problemami badawczymi, mającymi wpływ na jakość wyrobów kształtowanych obróbką plastyczną.. - [K_U15]		
2. Potrafi ocenić właściwości i optymalnie zastosować materiał do wykonania wyrobu. - [K_U12]		
3. Potrafi dobrać odpowiednie technologie w celu plastycznego kształtowania wyrobów o wymaganych właściwościach - [K_U15]		
Kompetencje społeczne:		

1. Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie; potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób. - [K_K01]
2. Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje. - [K_K02]
3. Potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania. - [K_K04]
4. Ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu, w szczególności poprzez środki masowego przekazu, informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki i innych aspektów działalności inżynierskiej; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały. - [K_K07]

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia

Wykład: Egzamin pisemny składający się z 10 pytań ocenianych w skali od 0 do 2 pkt. Skala ocen: poniżej 10 pkt ? ndst., 11+12 ? dst, 13+14 pkt. ? dst+, 15+16 pkt. ? db, 17+18 pkt. ? db+, 19+20 pkt. ? bdb).

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

Treści programowe

Wykład:

1. Podstawowe teoretyczne wiadomości o plastycznym kształtowaniu metali.
2. Cechy materiału decydujące o przebiegu kształtowania w obróbce plastycznej.
3. Zmiana właściwości materiałów podczas kształtowania wyrobów metodami obróbki plastycznej.
4. Przykłady typowych procesów technologicznych w obróbce plastycznej.
5. Przyczyny występowania wad wytłoczek.
6. Wady występujące w operacjach plastycznego kształtowania.
7. Sposoby usuwania niektórych wad wyrobów.

Laboratorium:

1. Charakterystyka maszyn do obróbki plastycznej i ich wpływ na proces kształtowania plastycznego.
2. Cięcie i wykrawanie blach ? wady występujące przy cięciu blach.
3. Efekt umocnienia struktury wyrobu po procesach spęczania i kucia.
4. Ocena jakości wytłoczek po tłoczeniu - wytłoczka cylindryczna i prostokątna.
5. Wady wyrobów walcowanych na przykładzie walcowania wzdłużnego.
6. Ocena jakości gwintów walcowanych różnymi metodami.
7. Gięcie za pomocą zaginarki i prasy krawędziowej, jakość wyrobów wyciskanych.

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. Marciniak Z.: Konstrukcja tłoczników, Ośrodek Techniczny A. Marciniak, Warszawa, 2002.

Literatura uzupełniająca:

1. Erbel S., Kuczyński K., Olejnik L.: Technologia obróbki plastycznej na zimno. Oficyna wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2003.,
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. Ustasiak M., Kochmański P.: Obróbka plastyczna, Materiały pomocnicze do projektowania, Politechnika Szczecińska, Szczecin, 2004.

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

Czynność	Czas (godz.)
1. Wykład	15
2. Laboratorium	15
3. Konsultacje	15
4. Egzamin	5
5. Praca własna studenta	20

Obciążenie pracą studenta

forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	70	2
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	45	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	15	1