

Informacje ogólne	
Jednostka prowadząca kierunek:	Wydział Mechaniczny Politechniki Koszalińskiej
Kierunek studiów:	Zarządzanie i Inżynieria Produkcji
Nazwa kursu:	Niebytkowe techniki wytwarzania
Przynależność do modułu:	Technologia produkcji

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Konwersatorium
Liczba godzin kursu	8					
Liczba punktów ECTS	1,5					
Sposób zaliczenia	Zaliczenie na ocenę					

KARTA KURSU							
Informacje ogólne o kursie							
Jednostka realizująca:	Wydział Mechaniczny						
Katedra/Zakład:	Katedra Inżynierii Systemów Technicznych i Informatycznych						
Osoba odpowiedzialna dydaktycznie:	prof. dr hab. inż. Wojciech Kacalak						
Profil studiów:	ogólnoakademicki						
Forma studiów:	stacjonarne						
Poziom kształcenia:	I						
Semestr:	4						
Kod kursu:							
Język wykładowy:	polski						
Rodzaj kursu:	obowiązkowy						
Forma zajęć:	X						
	W	W+Ć	Ć	L	P	S	K
Cel/-e kursu							
1	Zapoznanie studentów z podstawami projektowania procesu wytwarzania wyrobów wytwarzanych obróbką plastyczną na zimno.						
2	Zapoznanie studentów z próbą jednoosiowego rozciągania, tłoczności blach						
3	Zapoznanie studentów z przebiegiem procesu cięcia, gięcia, tłoczenia						
4	Zapoznanie studentów z metodyką obliczania rozwinięcia materiału dla procesu gięcia oraz ciągnięcia						
5	Wskazanie studentom możliwość zastosowania obróbki plastycznej w celu kształtowania blach, wymagań, ograniczeń i możliwości technologicznych procesu.						
6	Uzyskanie przez studentów wiedzy na temat podstawowego podziału i istot metod spajania oraz przygotowania elementów do spajania.						
7	Uzyskanie przez studentów wiedzy na temat podstawowych metod odlewania i zastosowania ich w produkcji.						
8	Nabycie przez studentów umiejętności przedstawiania kilku rozwiązań wykonania danej produkcji metodami niebytkowymi w zależności od wielkości serii produkcyjnej.						
9	Zapoznanie studentów z korzyściami ze stosowania technik niebytkowych w produkcji i szacowaniem ich wpływu na koszty wykonania i jakość wyrobu.						
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji							
1	Znajomość podstaw rysunku technicznego.						
2	Posiada podstawową wiedzę o strukturze i własnościach metali.						
3	Znajomość podstawowych informacji o właściwościach mechanicznych metali.						
Efekty kształcenia dla kursu (EKP)							
Wiedza:							Odniesienie do modułowych efektów kształcenia (EKM)
EKP1	Stosuje podstawową wiedzę z zakresu metod wytwarzania i rodzajów zabiegów do wyznaczania parametrów obróbki niebytkowymi technikami wytwarzania.						M6A_W01
EKP2	Objaśnia podstawowe zagadnienia z technologii wytwarzania celem kształtowania gotowej postaci i właściwości produktu oraz posiada umiejętności wskazania sposobu oceny poprawności przeprowadzonych zabiegów technologicznych dla obróbki niebytkowej.						M6A_W03
Umiejętności:							
Kompetencje społeczne:							
EKP3	Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, zwłaszcza w zakresie procesów przemysłowych realizowanych niebytkowymi technikami wytwarzania						M6A_K01
EKP4	Potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji podjętego zadania celowego, zarówno przy działaniach własnych jak i zespołowych, określonych przez siebie lub innych.						M6A_K03

Osoba Odpowiedzialna Dydaktycznie	Koordinator KRK	Przewodniczący Rady Programowej Kierunku
_____	_____	_____
Podpis	Podpis	Podpis

Treści programowe			
Forma zajęć	Tematyka zajęć (bloku zajęć)	Liczba godzin	Powiązanie z efektem kształcenia dla kursu (symbol EKP)
W1	Ocena przydatności materiału do obróbki plastycznej. Próby technologiczne: jednoosiowego rozciągania, wielokrotnie przeginięcia. Procesy cięcia metodami obróbki plastycznej na zimno.	1	EKP1, EKP2, EKP3, EKP4
W2	Procesy gnięcia metodami obróbki plastycznej na zimno. Metody obliczania rozwinięcia detali: analityczne oraz z zastosowaniem systemów CAD. Badanie procesu ciągnięcia.	1	EKP1, EKP2, EKP3, EKP4
W3	Podział metod spajania. Spawalność metali i ich stopów.	1	EKP1, EKP2, EKP3, EKP4
W4	Cięcie termiczne metali i ich stopów. Spawanie gazowe.	1	EKP1, EKP2, EKP3, EKP4
W5	Budowa, oznaczenia spoin i złączy. Metalurgia i cykl cieplny spawania. Źródła zasilania łuku spawalniczego. Spawanie ręczne elektrodą otuloną (MMA).	1	EKP1, EKP2, EKP3, EKP4
W6	Spawanie łukowe w osłonach gazowych (GTA, GMA). Zgrzewanie i lutowanie.	1	EKP1, EKP2, EKP3, EKP4
W7	Badania jakości złączy spawanych. Certyfikacja spawaczy i personelu spawalniczego.	1	EKP1, EKP2, EKP3, EKP4
W8	Technologia formy odlewniczej piaskowej. Specjalne metody odlewania: odlewanie kokilowe, metoda traconych modeli.	1	EKP1, EKP2, EKP3, EKP4
<b>SUMA GODZIN</b>		<b>8</b>	
Narzędzia dydaktyczne			
1	Wykład z prezentacjami multimedialnymi		
2	Materiały umieszczone na uczelnianej platformie e-learningowej		
3	Podręczniki akademickie		
Sposoby oceny			
Lp.	Oznaczenie efektów kształcenia dla kursu (EKP)	Sposób weryfikacji efektów kształcenia	Zasady oceny
1	EKP1, EKP2, EKP3, EKP4	Kolokwium zaliczeniowe I i II	Przeprowadzone pisemnie - ocena dostateczna od 55% do 70%, dobra 71% - 85%, bardzo dobra powyżej 86%. Ocena końcowa jest średnią arytmetyczną ocen z obu kolokwium, przy czym każde kolokwium musi być zaliczone przynajmniej na ocenę dostateczną.
Obciążenie pracą studenta			
Lp.	Forma aktywności		Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
1	Udział w wykładach		8
2	Przygotowanie się do zaliczenia i udział w zaliczeniu kolokwium I (obróbka plastyczna)		15
3	Przygotowanie się do zaliczenia i udział w zaliczeniu kolokwium II (spawalnictwo i odlewnictwo)		15
<b>SUMA GODZIN</b>			<b>38</b>
<b>SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA KURSU</b>			<b>[1,5] ECTS</b>
<b>w tym liczba ECTS dla zajęć z udziałem nauczyciela akademickiego</b>			<b>0,3</b>
<b>w tym szacunkowo dla zajęć praktycznych</b>			<b>0</b>
Literatura podstawowa			
1	J.Kulik, H. Olszak-Kulik, <i>Badanie własności technologicznych metali</i> , Wydawnictwo Uczelniane Politechniki Koszalińskiej, Koszalin 2003.		
2	Praca zbiorowa pod red. J. Sińczaka, <i>Procesy przeróbki plastycznej – ćwiczenia laboratoryjne</i> , WN Akapit, Kraków 2001.		
3	K. Ferenc, <i>Spawalnictwo</i> , WNT, Warszawa 2007.		
4	M. Perzyk, S. Waszkiewicz, M. Kaczorowski, A. Jopkiewicz, <i>Odlewnictwo</i> , WNT, Warszawa 2004.		
Literatura uzupełniająca			
1	U. Fisher i in., <i>Poradnik Mechanik</i> , Wydawnictwo Rea, Warszawa 2008.		
2	Z. Marciniak, <i>Konstrukcja wykojników</i> , WNT, Warszawa 1987		
3	J. Czuchryj, H. Papkała, A. Winiowski, <i>Niezgodności w złączach spawanych</i> , Instytut Spawalnictwa, Gliwice 2005.		
Nauczyciel prowadzący kurs			
Imię i nazwisko, stopień, tytuł naukowy	dr inż. Łukasz Rypina, mgr inż. Stanisław Pałubicki		
Adres e-mail:	<a href="mailto:lukasz.rypina@tu.koszalin.pl">lukasz.rypina@tu.koszalin.pl</a>		
Tel. kontaktowy:	94 347 83 97		

Autor Treści Kursu	
_____	
Podpis	
Osoba Odpowiedzialna Dydaktycznie	Koordynator KRK
_____	
Podpis	