

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Metalurgia i odlewnictwo		Kod 1010604221010240012
Kierunek studiów Mechanika i Budowa Maszyn	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) ogólnoakademicki	Rok / Semestr 1 / 2
Ścieżka obieralności/specjalność -	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) niestacjonarna	
Godziny Wykłady: 18 Ćwiczenia: 18 Laboratoria: - Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 4
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		Podział ECTS (liczba i %) 4 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		
dr inż. Jakub Hajkowski email: jakub.hajkowski@put.poznan.pl tel. 61-665-2771 Wydział Budowy Maszyn i Zarządzania ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Podstawowa z zakresu chemii i fizyki ciał stałych, ciekłych i gazowych, metalurgii i odlewnictwa oraz metaloznawstwa.
2	Umiejętności:	Logicznego myślenia. Korzystania ze źródeł informacji (biblioteka, Internet)
3	Kompetencje społeczne	Rozumienie potrzeby uczenia się i pozyskiwania nowej wiedzy
Cel przedmiotu:		
Poznanie metod klasycznych technologii odlewania i podstaw procesu symulacji technologii odlewania.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Ma podstawową, porządkowaną wiedzę o materiałach metalowych stosowanych w budowie maszyn, takich jak stopy żelaza, aluminium, miedzi itp. stosowanych w budowie maszyn, a w szczególności o ich strukturze, właściwościach, sposobach wytwarzania, obróbki cieplnej i cieplno - chemicznej oraz wpływie obróbki plastycznej na ich wytrzymałość - [M1_W09] 2. Ma podstawową wiedzę o technikach wytwarzania stosowanych w przemyśle maszynowym, takich jak odlewanie, obróbka plastyczna, obróbki ubytkowe i przyrostowe, spawanie i inne techniki łączenia materiałów, cięcie, nakładanie powłok i obróbki powierzchniowe - [M1_W14]		
Umiejętności:		
1. Potrafi wyszukiwać w katalogach i na stronach producentów gotowe komponenty maszyn do wykorzystania we własnych projektach - [M1_U02] 2. Potrafi odrębnie narysować schemat i prosty element maszynowy zgodnie z zasadami rysunku technicznego - [M1_U22]		
Kompetencje społeczne:		
1. Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści - [M1_K01]		
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		
Bieżąca kontrola wiadomości oraz test końcowy. Egzamin pisemny.		

Treści programowe		
<p>Wykład:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Główne i pomocnicze materiały formierskie. 2. Metody badań właściwości mas formierskich. 3. Metody wytwarzania odlewów w formach jednorazowych i trwałych. 4. Wprowadzenie do projektowania odlewów. 5. Właściwości technologiczne wybranych stopów odlewniczych. 6. Struktura krystaliczna stopów odlewniczych. 6. Metody badań niszczących i nieniszczących odlewów. 7. Sposoby sterowania właściwościami odlewów. <p>Ćwiczenia:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Badania wybranych właściwości mas formierskich/rdzeniowych. 2. Wykonanie odlewów metodą formowania ręcznego. 3. Projektowanie wyrobów odlewanych. Podstawy. 4. Odlewanie kokilowe. 5. Wytwarzanie form skorupowych. 6. Technologia odlewów precyzyjnych. Metoda wytapianych modeli. 7. Symulacja komputerowa wybranych procesów odlewniczych. 8. Identyfikacja i ocena cech odlewów uzyskanych różnymi metodami. 		
<p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Praca zbiorowa red. J. Jackowski, Podstawy odlewnictwa. Ćwiczenia laboratoryjne. Wyd.PP, Poznań 1993. 2. Szweycer M., Nagolska D., Metalurgia i odlewnictwo, Wyd. PP, Poznań 2002. 3. Perzyk M. i inni , Odlewnictwo, WNT Warszawa 2004 4. Tabor A., Odlewnictwo , Wyd. Politechniki Krakowskiej, Kraków 2007 		
<p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Praca zbiorowa red. J.Sobczak, Poradnik Odlewnika. Odlewnictwo współczesne. Tom I Materiały, Wyd. STOP, 2013. 2. Braszczyński J., Teoria procesów odlewniczych, PWN Warszawa 1989 3. Górny Z., Odlewnicze stopy metali nieżelaznych, Przygotowanie ciekłego metalu, struktura i właściwości, WNT Warszawa 1992 4. Ignaszak Z., Bazy danych i walidacja, Wyd. Politechniki Poznańskiej, Poznań 2002 5. Ashby M. i in., Materiały inżynierskie tom I i II, WNT, 1996 		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność	Czas (godz.)	
1. wykład	18	
2. ćwiczenia	18	
3. konsultacje	15	
4. zaliczenie	5	
5. praca własna studenta	20	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	76	4
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	27	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	12	2