

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2014/2015

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Inżynieria Materiałowa

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: P

Stopień studiów: II

Specjalności: Materiały konstrukcyjne

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Specjalne metody odlewania
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Special Methods of Casting
KOD PRZEDMIOTU	P923
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	2

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
2	15	0	0	0	30	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie się z podstawowymi procesami odlewania oraz z procesami zaliczanymi do procesów odlewania precyzyjnego

Cel 2 Zapoznanie się ze specjalnymi procesami odlewniczymi.

Cel 3 Zapoznanie się z podstawami procesu projektowania technologii odlewania w tym procesów specjalnych.

Cel 4 Nabycie wiedzy o prognozowaniu rozwoju technologii odlewania.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Posiadanie wiedzy z zakresu i zaliczenie przedmiotu "Materiały inżynierskie"
- 2 Posiadanie wiedzy z zakresu i zaliczenie przedmiotu "Techniki wytwarzania"
- 3 Posiadanie wiedzy z zakresu i zaliczenie przedmiotu "Podstawy konstrukcji maszyn" z uwzględnieniem rysunku inżynierskiego

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Zna podstawowe metody i techniki odlewania

EK2 Wiedza Zna podstawowe materiały stosowane w procesach sporządzania formy odlewniczej

EK3 Wiedza Zna podstawowe rodzaje form i metody ich wykonania.

EK4 Wiedza Posiada wiedzę podstawową w zakresie projektowania procesów technologii odlewania.

EK5 Umiejętności Potrafi ocenić prawidłowość doboru technologii odlewania dla konkretnego odlewu

EK6 Umiejętności Potrafi wykonać wstępne założenia dotyczące doboru i projektu technologii odlewania konkretnego odlewu.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Charakterystyka procesu odlewania. Podstawy technologii odlewania. Ogólna charakterystyka stopów odlewniczych - stopy żelaza, stopy metali nieżelaznych.	2
W2	Podział i klasyfikacja metod odlewania. Podstawowe metody odlewania i formowania. Historyczne metody formowania i odlewania.	2
W3	Charakterystyka specjalnych metod odlewania. Odlewanie kokilowe: grawitacyjne i ciśnieniowe. Odlewanie ciśnieniowe stopów żelaza, odlewanie próżniowo-ciśnieniowe, proces Acurad. Odlewanie w formach wirujących (odśrodkowe). Zalety i wady poszczególnych metod.	4
W4	Specjalne metody formowania. Odlewanie w rdzeniach, w formach skorupowych, metodą Shaw'a. Odlewanie precyzyjne metodą wytapianych modeli. Zalety i wady poszczególnych metod.	3
W5	Odlewanie ciągłe i półciągłe. Odlewanie metodą pełnej formy. Odlewanie tiksotropowe. Zalety i wady poszczególnych metod.	2
W6	Wprowadzenie do procesu projektowania technologii odlewania. Analiza technologiczności odlewu. Zasady doboru rodzaju technologii odlewania. Dokumentacja procesu technologii odlewania.	2

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Analiza technologiczności odlewu. Dokumentacja procesu technologicznego.	3
P2	Układ wlewowy, funkcje poszczególnych jego elementów. Zasady liczenia układu wlewowego.	5
P3	Koncepcja technologiczna odlewu. Podstawy rysunku technologicznego. Rysunek koncepcji technologicznej.	5
P4	Rysunek surowego odlewu.	3
P5	Rysunek modelu i zespołu modelowego. Rdzenie ich funkcje i sposób wykonania. Pojęcia podstawowe.	4
P6	Rysunek formy odlewniczej. Sposób oznaczania elementów formy.	5
P7	Kompletowanie dokumentacji, korygowanie błędów i zaliczanie projektu.	5

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Ćwiczenia projektowe

N4 Konsultacje

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	0
Konsultacje przedmiotowe	2
Egzaminy i zaliczenia w sesji	3
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	5
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	5
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	15
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Test

F2 Projekt indywidualny

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Test

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	—
NA OCENĘ 3.0	Zna podstawowe metody i technologie odlewania
NA OCENĘ 3.5	—
NA OCENĘ 4.0	—

NA OCENĘ 4.5	—
NA OCENĘ 5.0	—
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	—
NA OCENĘ 3.0	Zna materiały formierskie stosowane do sporządzenia formy odlewniczej.
NA OCENĘ 3.5	—
NA OCENĘ 4.0	—
NA OCENĘ 4.5	—
NA OCENĘ 5.0	—
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	—
NA OCENĘ 3.0	Zna podstawowe rodzaje form odlewniczych i metody ich wykonania.
NA OCENĘ 3.5	—
NA OCENĘ 4.0	—
NA OCENĘ 4.5	—
NA OCENĘ 5.0	—
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	—
NA OCENĘ 3.0	Potrafi prawidłowo przeprowadzić analizę technologiczności odlewu.
NA OCENĘ 3.5	—
NA OCENĘ 4.0	—
NA OCENĘ 4.5	—
NA OCENĘ 5.0	—
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 2.0	—
NA OCENĘ 3.0	Potrafi metody wykonania odlewu w zależności od jego konstrukcji i właściwości.
NA OCENĘ 3.5	—
NA OCENĘ 4.0	—

NA OCENĘ 4.5	—
NA OCENĘ 5.0	—
EFEKT KSZTAŁCENIA 6	
NA OCENĘ 2.0	—
NA OCENĘ 3.0	Potrafi sprządzić szkic koncepcji technologicznej dla analizowanego odlewu.
NA OCENĘ 3.5	—
NA OCENĘ 4.0	—
NA OCENĘ 4.5	—
NA OCENĘ 5.0	—

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSODY OCENY
EK1	K2_W07	Cel 1	W1 W2	N1 N3	F1
EK2	K2_W07	Cel 1	W1 W2	N1 N2 N3	F1
EK3	K2_W07, K2_W13	Cel 1 Cel 3	W3 W4 W5	N1 N2 N3	F1 F2
EK4	K2_W07, K2_W13	Cel 3 Cel 4	W4 W5 W6	N1 N2 N3	F1 F2
EK5	K2_UP04	Cel 3 Cel 4	W3 W5 W6	N1 N3 N4	F1 P1
EK6	K2_UP04, K2_UB02	Cel 3 Cel 4	W4 W5 W6	N1 N3 N4	F1 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

[1] **Tabor A.** — *Odlewnictwo*, Kraków, 2007, PK

[2] | Tabor A., Rączka J — *Projektowanie odlewów i technologii form*, Kraków, 1998, FOTOBIT

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

[1] | Praca zbiorowa — *Poradnik inżyniera. Odlewnictwo, t. 1 i 2*, Warszawa, 1986, WNT

[2] | Murza-Mucha P. — *Techniki wytwarzania. Odlewnictwo*, Warszawa, 1978, PWN

[3] | Tabor A., Pawłowska H., Łuszczkiewicz K. — *Encyklopedyczny słownik techniczny. Metalurgia-Odlewnictwo-Jakość*, Kraków, 2009, CSiOSJ PK

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Jerzy, Stanisław Kowalski (kontakt: jskowal@mech.pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Jerzy S. Kowalski (kontakt: jskowal@mech.pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....