

Nazwa modułu:	Maszyny i urządzenia odlewnicze		
Rok akademicki:	2013/2014	Kod:	OM-2-304-n Punkty ECTS: 3
Wydział:	Odlewnictwa		
Kierunek:	Metalurgia	Specjalność:	Odlewnictwo
Poziom studiów:	Studia II stopnia	Forma i tryb studiów:	Niestacjonarne
Język wykładowy:	Polski	Profil kształcenia:	Ogólnoakademicki (A) Semestr: 3
Strona www:			
Osoba odpowiedzialna:	dr inż. Łucarz Mariusz (eumar@agh.edu.pl)		
Osoby prowadzące:	dr inż. Łucarz Mariusz (eumar@agh.edu.pl)		

Opisy efektów kształcenia dla modułu

Kod EKM	Student, który zaliczył moduł wie/umie/potrafi	Powiązania z EKK	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
Wiedza			
M_W001	Student ma uporządkowaną, rozbudowaną wiedzę z zakresu konstrukcji i zasad funkcjonowania maszyn i urządzeń stosowanych w procesach odlewniczych, ze szczególnym uwzględnieniem maszyn i urządzeń do technologii form piaskowych	M1A_W24	Egzamin
M_W002	Zna podstawowe zagadnienia związane z użytkowaniem i trwałością eksploatacją maszyn, urządzeń i sprzętu technicznego stosowanego w odlewnictwie	M1A_W29	Egzamin
Umiejętności			
M_U001	Potrafi dobrać i zastosować parametry pracy maszyn i urządzeń odlewniczych (strzelarka, nadmuchiarka, regeneratory termiczne, klasyfikatory kaskadowe), w celu uzyskania zamierzonego efektu ich działania	M1A_W32	Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych
M_U002	Potrafi samodzielnie opracowywać dane empiryczne i wyciągać wnioski na temat charakteru zjawiska lub procesu. Ma umiejętność wyciągania i formułowania własnych wniosków, stanowiska i argumentacji	M1A_U09	Sprawozdanie
Kompetencje społeczne			

M_K001	Student potrafi pracować w zespole nad powierzonym mu zadaniem	M1A_K04	Aktywność na zajęciach
--------	--	---------	------------------------

Matryca efektów kształcenia w odniesieniu do form zajęć

Kod EKM	Student, który zaliczył moduł wie/umie/potrafi	Forma zajęć								
		Wykład	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne	Ćwiczenia projektowe	Konwersatorium	Zajęcia seminaryjne	Zajęcia praktyczne	Inne	E-learning
Wiedza										
M_W001	Student ma uporządkowaną, rozbudowaną wiedzę z zakresu konstrukcji i zasad funkcjonowania maszyn i urządzeń stosowanych w procesach odlewniczych, ze szczególnym uwzględnieniem maszyn i urządzeń do technologii form piaskowych	+	-	+	-	-	-	-	-	-
M_W002	Zna podstawowe zagadnienia związane z użytkowaniem i trwałością eksploatacją maszyn, urządzeń i sprzętu technicznego stosowanego w odlewnictwie	+	-	+	-	-	-	-	-	-
Umiejętności										
M_U001	Potrafi dobrać i zastosować parametry pracy maszyn i urządzeń odlewniczych (strzelarka, nadmuchiarka, regeneratory termiczny, klasyfikator kaskadowy), w celu uzyskania zamierzonego efektu ich działania	+	-	+	-	-	-	-	-	-
M_U002	Potrafi samodzielnie opracowywać dane empiryczne i wyciągać wnioski na temat charakteru zjawiska lub procesu. Ma umiejętność wyciągania i formułowania własnych wniosków, stanowiska i argumentacji	+	-	+	-	-	-	-	-	-
Kompetencje społeczne										
M_K001	Student potrafi pracować w zespole nad powierzonym mu zadaniem	-	-	+	-	-	-	-	-	-

Treść modułu kształcenia (program wykładów i pozostałych zajęć)

Wykład

Maszyny i urządzenia odlewnicze

Program wykładów: Teoria, budowa i badania wybranych maszyn do wykonywania form i rdzeni.

Podstawy projektowania zespołów roboczych maszyn dmuchowych oraz impulsowych. Teoria maszyn i urządzeń do regeneracji zużytej osnowy mas formierskich, zagadnienia związane z eksploatacją maszyn i urządzeń odlewniczych.

Ćwiczenia laboratoryjneMaszyny i urządzenia odlewnicze

Badanie procesu roboczego maszyn dmuchowych, pomiar ciśnień roboczych w komorze nabożowej i rdzennicy strzelarki doświadczalnej. Badania modelowe procesu zapełniania rdzennicy masą rdzeniową, pomiar wpływu parametrów procesu dmuchowego na właściwości rdzeni wykonywanych metodą hot-box.

Regeneracja zużytej masy formierskiej i rdzeniowej w prototypowym regeneratorze termicznym, określenie skuteczności działania regeneratora oraz wpływu nastaw regeneratora na charakter jego pracy.

Pomiary procesu przepływu powietrza w klasyfikatorze kaskadowym, z uwzględnieniem wpływu tych parametrów na skuteczność odpylania, określaną z wykorzystaniem laserowego miernika wielkości cząstek Analysette 22 NanoTec.

Sposób obliczania oceny końcowej

Ocena końcowa z modułu jest obliczana na podstawie kolokwium zaliczeniowego z laboratorium, ocen ze sprawozdań oraz obecności na wykładzie. Ocenę końcową (OC) określa się na podstawie wzoru $OC = 0,10 \cdot A + 0,40 \cdot B + 0,50 \cdot C$

A – obecność na wykładach,

B – ocena z zaliczenia sprawozdań

C – ocena z zaliczeń zajęć laboratoryjnych

Wymagania wstępne i dodatkowe**Zalecana literatura i pomoce naukowe**

a) podstawowa

1. Bodzoń L., Dańko J., Żurawski L.: Podstawy teorii maszyn odlewniczych – Maszyny do przygotowania materiałów i mas formierskich”. Wyd. AGH Nr 919, Kraków 1984, s. 220.

2. Dańko J, Dańko R., Łucarz M.: Procesy i urządzenia do regeneracji osnowy zużytych mas formierskich, Wydawnictwo naukowe „Akapit”, ISBN 978-83-89541-88-8, Kraków 2007.

3. Gregoraszczyk M.: Maszynoznawstwo. Wydawnictwa Naukowo-Dydaktyczne AGH, Kraków 2001

b) uzupełniająca

5. Chudzikiewicz R.: Mechanizacja i automatyzacja odlewni. PWT Warszawa, 1985.

6. Kosowski A.: Odlewnictwo Ogólne. Wydawnictwo naukowe „Akapit”, Kraków 2008.

Informacje dodatkowe**Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)**

Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta
Udział w wykładach	15 godz
Udział w laboratoriach	15 godz
Przygotowanie do laboratoriów	15 godz
Przygotowanie do kolokwium zaliczeniowego	15 godz
Samodzielne opracowanie sprawozdania	20 godz
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	80 godz
Punkty ECTS za moduł	3 ECTS