

**AGH**AGH UNIVERSITY OF SCIENCE  
AND TECHNOLOGY

Nazwa modułu: Maszyny i urządzenia odlewnicze

Rok akademicki: 2015/2016 Kod: OM-2-210-OD-s Punkty ECTS: 2

Wydział: Odlewnictwa

Kierunek: Metalurgia Specjalność: Odlewnictwo

Poziom studiów: Studia II stopnia Forma i tryb studiów: Stacjonarne

Język wykładowy: Polski Profil kształcenia: Ogólnoakademicki (A) Semestr: 2

Strona www:

Osoba odpowiedzialna: dr inż. Łucarz Mariusz (eumar@agh.edu.pl)

Osoby prowadzące: dr inż. Łucarz Mariusz (eumar@agh.edu.pl)

## Opis efektów kształcenia dla modułu zajęć

Kod EKM	Student, który zaliczył moduł zajęć 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	M2A_W25	Kolokwium
M_W002	Zna podstawowe zagadnienia związane z użytkowaniem i trwałością eksploatacją maszyn, urządzeń i sprzętu technicznego stosowanego odlewnictwie	M2A_W30	Kolokwium
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	M2A_U38	Wykonanie projektu, 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	M2A_U16	Aktywność na zajęciach
Kompetencje społeczne			

M_K001	Student potrafi pracować w zespole nad powierzonym mu zadaniem	M2A_K04	Aktywność na zajęciach
--------	--	---------	------------------------

## Matryca efektów kształcenia w odniesieniu do form zajęć

Kod EKM	Student, który zaliczył moduł zajęć wie/umie/potrafi	Forma zajęć										
		Wykład	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne	Ćwiczenia projektowe	Konwersatorium	Zajęcia seminaryjne	Zajęcia praktyczne	Zajęcia terenowe	Zajęcia warsztatowe	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 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 zajęć (program wykładów i pozostałych zajęć)

### **Wykład**

Program wykładów: Teoria, budowa i zasady działania wybranych maszyn do wykonywania form i rdzeni. Teoria maszyn i urządzeń do regeneracji zużytej osnowy mas formierskich i rdzeniowych (metody mokra, sucha mechaniczna i termiczna). Zagadnienia związane z eksploatacją maszyn i urządzeń odlewniczych.

### **Ćwiczenia laboratoryjne**

Program zajęć laboratoryjnych: Wizytacja wybranego zakładu przemysłowego, w celu poznania pełnego cyklu technologicznego, ze szczególnym uwzględnieniem sposobu działania stosowanych maszyn i urządzeń (sporządzenie masy formierskiej, wykonanie formy, stanowisko przygotowania metalu i zalewania formy, stanowisko wybijania odlewów, stanowisko oczyszczania odlewów i ich naprawa, stanowisko regeneracji masy zużytej, obróbka mechaniczna wykonanych odlewów). Badanie w skali laboratoryjnej procesu technologicznego (wykonanie rdzeni metodą dmuchową, proces regeneracji termicznej zużytej masy rdzeniowej, sporządzenie rdzeni na osnowie regeneratu otrzymanego po regeneracji termicznej). W ramach laboratorium analizowany jest wpływ parametrów procesu dmuchowego na właściwości rdzeni wykonywanych metodą hot-box. W przypadku regeneracji zużytej masy formierskiej i rdzeniowej w prototypowym regeneratorze termicznym, określana jest skuteczności działania regeneratora oraz wpływ nastaw regeneratora na charakter jego pracy.

### **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**

Nie podano wymagań wstępnych lub dodatkowych.

### **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.

### **Publikacje naukowe osób prowadzących zajęcia związane z tematyką modułu**

Nie podano dodatkowych publikacji

### **Informacje dodatkowe**

Brak

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

Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta
Udział w wykładach	14 godz
Udział w zajęciach praktycznych	14 godz
Przygotowanie do zajęć	15 godz
Przygotowanie sprawozdania, pracy pisemnej, prezentacji, itp.	15 godz
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	58 godz
Punkty ECTS za moduł	2 ECTS