

Nazwa modułu: **Maszyny i urządzenia w procesach metalurgicznych i odlewniczych**

Rok akademicki: **2013/2014** Kod: **OM-1-519-n** Punkty ECTS: **6**

Wydział: **Odlewnictwa**

Kierunek: **Metalurgia** Specjalność: **-**

Poziom studiów: **Studia I stopnia** Forma i tryb studiów: **-**

Język wykładowy: **Polski** Profil kształcenia: **Ogólnoakademicki (A)** Semestr: **5**

Strona www:

Osoba odpowiedzialna: **dr inż. Dańko Rafał (rd@agh.edu.pl)**

Osoby prowadzące: **dr inż. Dańko Rafał (rd@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 wiedzę z zakresu konstrukcji i zasad funkcjonowania maszyn i urządzeń stosowanych w procesach metalurgicznych i odlewniczych	M2A_W28	Aktywność na zajęciach, Egzamin
Umiejętności			
M_U001	Potrafi dobrać i zastosować odpowiednie maszyny i urządzenia do przygotowania materiałów wsadowych, rozlewania ciekłego metalu, przygotowania materiałów i mas formierskich, wykonania form i rdzeni, regeneracji mas zużytych, wybijania i oczyszczania odlewów w dostosowaniu do warunków konkretnej odlewni	M2A_W28	Egzamin
M_U002	Ma umiejętność syntetycznego spojrzenia na oddziaływanie czynników technologicznych, związanych z funkcjonowaniem maszyn odlewniczych, na jakość odlewów oraz podejmowania działań technologicznych dla podwyższenia jakości produkowanych asortymentów odlewów	M2A_W30	Aktywność na zajęciach, Sprawozdanie

M_U003	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_W15	Sprawozdanie
Kompetencje społeczne			
M_K001	Student potrafi pracować w zespole nad powierzonym mu zadaniem	M1A_K05	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 wiedzę z zakresu konstrukcji i zasad funkcjonowania maszyn i urządzeń stosowanych w procesach metalurgicznych i odlewniczych	+	-	+	-	-	-	-	-	-
Umiejętności										
M_U001	Potrafi dobrać i zastosować odpowiednie maszyny i urządzenia do przygotowania materiałów wsadowych, rozlewania ciekłego metalu, przygotowania materiałów i mas formierskich, wykonania form i rdzeni , regeneracji mas zużytych, wybijania i oczyszczania odlewów w dostosowaniu do warunków konkretnej odlewni	+	-	+	-	-	-	-	-	-
M_U002	Ma umiejętność syntetycznego spojrzenia na oddziaływanie czynników technologicznych, związanych z funkcjonowaniem maszyn odlewniczych, na jakość odlewów oraz podejmowania działań technologicznych dla podwyższenia jakości produkowanych asortymentów odlewów	+	-	+	-	-	-	-	-	-
M_U003	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 w procesach metalurgicznych i odlewniczych

Obieg materiałów formierskich w odlewni. Procesy, maszyny i urządzenia do przygotowania materiałów i mas formierskich oraz rdzeniowych. Urządzenia fluidyzacyjne w procesach suszenia, chłodzenia i transportu materiałów formierskich w odlewnictwie. Maszyny do wykonywania form i rdzeni. Urządzenia do zalewania ciekłego metalu. Maszyny i urządzenia do procesu regeneracji masy zużytej, dobór urządzeń, klasyfikatory pneumatyczne. Maszyny do wybijania i oczyszczania odlewów. Podstawy zagadnień związanych z urządzeniami do technologii odlewania w formach trwałych (kokilowych, ciśnieniowych)

Ćwiczenia laboratoryjne

Maszyny i urządzenia w procesach metalurgicznych i odlewniczych

Maszyny i urządzenia do procesu mieszania mas formierskich, Wykonywanie rdzeni z wykorzystaniem metod dmuchowych (nadmuchiarki, strzelarki), klasyfikacja pneumatyczna osnowy mas formierskich, regeneracja mechaniczna oraz termiczna zużytych mas formierskich i rdzeniowych.

Sposób obliczania oceny końcowej

Ocena końcowa z modułu jest obliczana na podstawie egzaminu końcowego, zaliczenia laboratoriów oraz obecności na wykładzie. Zaliczenie z laboratorium obejmuje oceny ze sprawozdań oraz z kolokwium z wagą 50:50.

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 zajęć laboratoryjnych

C – ocena z egzaminu końcowego

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. Dańko J.: Maszyny i urządzenia do odlewania pod ciśnieniem. Uczelniane Wydawnictwa Naukowo-Dydaktyczne. ISBN 83-88408-50-X. Kraków 2000.

4. 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	20 godz
Udział w laboratoriach	20 godz
Przygotowanie do laboratoriów	20 godz
Przygotowanie do egzaminu	20 godz
Samodzielne opracowanie sprawozdania	20 godz
Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	20 godz
Przygotowanie pracy pisemnej	30 godz
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	150 godz
Punkty ECTS za moduł	6 ECTS