

KARTA PRZEDMIOTU

Kierunek: Mechanika i Budowa Maszyn	Specjalność: Technologia Maszyn		
Nazwa przedmiotu: Metalurgia z obróbką cieplną	Kod przedmiotu: 2010-MBM-1N-1K-MZOC		
Rodzaj przedmiotu: Kierunkowy	Rok studiów: 1	Semestr: II	Tryb: Niestacjonarny
Liczba godzin: 9 W tym: Laboratorium: 9 godz.	Liczba punktów ECTS: 1	Poziom studiów: 1 stopień	
Tytuł, imię i nazwisko: Laboratorium: dr inż. Władysław Jurczyński adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców: wljurczynski@gmail.com			

Informacje szczegółowe:

Cele przedmiotu

C1 Przekazanie słuchaczom wiedzy o przebiegu procesów metalurgii metali i ich stopów oraz o technologii obróbki cieplnej.

C2 Opanowanie przez słuchaczy umiejętności optymalizowania przebiegu tych procesów pod kątem uzyskania jak najlepszych parametrów technicznych wytwarzanych wyrobów.

C3 Zdobywanie przez słuchaczy umiejętności analizy zjawisk pozwalających uzyskać jak najlepszych właściwości użytkowych wytwarzanych wyrobów.

C4 Zrozumienie istoty tych zjawisk i wykorzystanie zdobytej wiedzy do optymalizacji procesów metalurgii metali i obróbki cieplnej podczas wytwarzania elementów maszynowych.

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:

Znajomość chemii i fizyki na poziomie szkoły średniej.

Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych

Efekty uczenia się:	Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student:	Odniesienie do celów przedmiotu:	Odniesienie do efektów uczenia się dla programu:
EU1	Rozumie istotę zjawisk zachodzących w procesach metalurgii oraz wpływ tych procesów na właściwości metali i ich stopów	C1 C2	K_W02 K_W03
EU2	Zna i rozumie podstawowe mechanizmy przebiegu procesów metalurgii i obróbki cieplnej wyrobów z metali i ich stopów	C1 C2	K_W02 K_W13
EU3	W oparciu o zdobytą wiedzę umie dobrać odpowiednie urządzenia i parametry dla poprawnego przebiegu procesów metalurgicznych.	C1 C3	K_W13 K_W14
EU4	Potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę w doborze parametrów obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej wytwarzanych elementów maszynowych	C1 C4	K_W03 K_W14

Treści programowe

Treści Programowe:	Forma zajęć:	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się
	Laboratorium	9	
TP1	Urządzenia do obróbki cieplnej	2	EU1, EU2 EU3
TP2	Operacje obróbki cieplnej - zasady projektowania	2	EU1, EU2, EU3
TP3	Metalurgia i odlewanie stopów żeliwa	1	EU1, EU2,
TP4	Metalurgia i odlewanie stopów aluminium	1	EU1, EU2
TP5	Metalurgia i odlewanie stopów miedzi	1	EU1, EU2
TP6	Narzędzia odlewnicze - rodzaje, technologia, zasady wykonawstwa i regeneracji	2	EU3, EU4

Narzędzia dydaktyczne:

1. Pogadanka
2. Praca w grupach
3. Dyskusja.

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się				
Efekt uczenia się:	Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się			
	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne, postawy
EU1		X		
EU2		X		
EU3		X		
EU4		X		
Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się				
F – formujące:				
F1. Dyskusja podczas zajęć laboratoryjnych F2. Sprawdzanie wiadomości podczas zajęć laboratoryjnych F3. Korekta prowadzonego laboratorium				
P – podsumowujące:				
P1. Dyskusja podsumowująca na laboratorium P2. Zaliczenie				
Skala ocen				
Ocena:	Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych:			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami			
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami			
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
Forma zakończenia:	Zaliczenie laboratorium na podstawie sprawozdań.			
Obciążenie pracą studenta				
Forma aktywności:				
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: 9				
2. Przygotowanie się do zajęć: 21				
SUMA: 30				
Literatura				
Podstawowa:				
1. Szweyca M.: Nagolska D.: <i>Metalurgia i Odlewnictwo</i> , Wyd. Politechniki Poznańskiej, Poznań 2002				
2. Nowacki J. : <i>Spiekane metale i kompozyty z osnową metaliczną</i> , WNT, Warszawa 2005.				
3. Rutkowska A.: <i>Techniki wytwarzania t.II. Wybrane zagadnienia z obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej</i> . Wyd. Politechniki Krakowskiej, Kraków 1998				
Uzupełniająca:				
Inne przydatne informacje o przedmiocie:				