

KARTA PRZEDMIOTU

Kierunek: Inżynieria środowiska	Specjalność: Inżynieria ochrony środowiska; Wentylacja, klimatyzacja i ogrzewnictwo			
Nazwa przedmiotu: Materiałoznawstwo	Kod przedmiotu: 2030-1S-1S-3P-MATR			
Moduł: podstawowy	Poziom studiów: I	Rok studiów: I	Semestr: III	Tryb: stacjonarne
Liczba godzin: 30 wykład, 15 projekt.	Liczba punktów ECTS: 3			
Tytuł, imię i nazwisko; dr inż. Marek Tomalczyk, adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców: maltom2@o2.pl				

Informacje szczegółowe**Cele przedmiotu**

C1 przyswoić wiedzę z zakresu podziału materiałów inżynierskich na grupy i charakterystycznych cech materiałów zaliczanych do każdej z grup,

C2 klasyfikować spotykane w praktyce zawodowej materiały i rozpoznawać ich podstawowe właściwości,

C3 dobierać materiał do urządzeń sieci i instalacji inżynierii środowiska.

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:**Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych**

Efekty uczenia się	Po zrealizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student	Odniesienie do celów przedmiotu	Odniesienie do efektów uczenia się dla programu
EU1	zna podstawowe grupy materiałów inżynierskich i potrafi określić główne cechy materiałów zaliczanych do określonej grupy	C1	K_W02 K_W06
EU2	klasyfikuje oceniane materiały do właściwych grup i rozpoznaje ich podstawowe właściwości, zna ustanowione normami sposoby oznaczania najczęściej stosowanych materiałów	C2	K_W06 K_W07 K_U13
EU3	rozumie wpływ składu chemicznego i struktury materiału na jego właściwości fizyczne i chemiczne; zna wpływ obróbki plastycznej, cieplnej i cieplnochemicznej na metale	C1 C2	K_W02 K_W06
EU4	potrafi dobierać materiał do urządzeń sieci i instalacji inżynierii środowiska	C3	K_W06 K_W07 K_U16

Treści programowe

Treści programowe	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się
	wykład	30	
TP1	Podstawowe grupy materiałów, fizyczne i mechaniczne własności materiałów	3	EU1
TP2	Żelazo, stopy żelaza z węglem i innymi pierwiastkami	4	EU1 EU2 EU3
TP3	Obróbka cieplna, cieplno-chemiczna i plastyczna stopów żelaza	3	EU3
TP4	Metale nieżelazne i ich stopy - zastosowania	3	EU1 EU2 EU3
TP5	Wyroby z tworzyw – właściwości, zastosowania	3	EU1 EU2
TP6	Tworzywa mineralne, wyroby ceramiczne i betonowe	3	EU1 EU2
TP7	Materiały do izolacji cieplnej i akustycznej. Materiały uszczelniające	3	EU1 EU2
TP8	Korozja metali i zabezpieczenia antykorozyjne	3	EU1

TP9	Materiały armatury i elementów wyposażenia instalacji	2	EU1 EU2 EU4	
TP10	Zasady doboru materiałów dla potrzeb inżynierii środowiska	3	EU4	
	projekt	15		
TP1	Dobór materiału w środowisku słabo agresywnym korozyjnie	7,5	EU4	
TP2	Dobór materiału w środowisku silnie agresywnym korozyjnie	7,5	EU4	
Narzędzia dydaktyczne				
1. Sala wykładowa z wyposażeniem do prowadzenia zajęć w systemie multimedialnym. 2. Normy, wyciągi z norm, karty materiałowe, poradniki techniczne producentów.				
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	X		
EU2	X		X	
EU3	X	X		
EU4	X	X		
Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się				
F – formujące				
F1. Merytoryczne dyskusje podsumowujące temat wykładu. F2. Dyskusje dotyczące optymalizacji przyjmowanych rozwiązań w wykonywanych projektach. F3. Ocena postępów w trakcie wykonywania projektów.				
P – podsumowujące				
P1. Prezentacja i ocena projektu 1 P2. Prezentacja i ocena projektu 2 P3. Egzamin pisemny				
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: egzamin				
Obciążenie pracą studenta				
Forma aktywności				
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: 45 2. Przygotowanie się do zajęć: 45				
SUMA: 90				
Literatura				
Podstawowa				
1. Leszek A. Dobrzański: „Podstawy nauki o materiałach i metaloznawstwo”, WNT, Gliwice - Warszawa 2002; 2. L. Czarnecki, T. Broniewski, O. Henning, „Chemia w budownictwie”, Arkady, Warszawa 1996.				
Uzupełniająca				
1. Marek Blicharski: „Wstęp do inżynierii materiałowej”, WNT, Warszawa 2001;				
Inne przydatne informacje o przedmiocie: Rezultaty badań prowadzonych w stacjach orbitalnych, rozwój nanotechnologii spowodowały, że współczesne metaloznawstwo zaliczane jest do rozwojowych „high technology”.				

