

KARTA PRZEDMIOTU

Kierunek: Inżynieria Środowiska	Specjalność: Inżynieria ochrony środowiska Wentylacja, klimatyzacja i ogrzewnictwo		
Nazwa przedmiotu: Materiałoznawstwo	Kod przedmiotu: 2030-IS-1N-3P-MATR		
Rodzaj przedmiotu: podstawowy	Rok studiów: II	Semestr: III	Tryb: niestacjonarny
Liczba godzin: 30 w tym: wykład: 18 Projekt: 12	Liczba punktów ECTS: 3		Poziom studiów: I stopień
Tytuł, imię i nazwisko: dr inż. Marek Tomalczyk adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców: m.tomalczyk@akademiakaliska.edu.pl , 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

Znajomość matematyki, fizyki i chemii na poziomie matury podstawowej

Efekty kształcenia w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych

Efekty kształcenia	Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów kształcenia student	Odniesienie do celów przedmiotu	Odniesienie do efektów kształcenia dla programu	Odniesienie do efektów kształcenia w zakresie kompetencji inżynierskich
EK1	zna podstawowe grupy materiałów inżynierskich i potrafi określić główne cechy materiałów zaliczanych do określonej grupy	C1	K_W02 K_W06	InzP_W02
EK2	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	InzP_W02 InzP_W04 InzP_U05
EK3	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	InzP_W02
EK4	potrafi dobierać materiał do urządzeń sieci i instalacji inżynierii środowiska	C3	K_W06 K_W07 K_U16	InzP_W02 InzP_W04 InzP_U08

Treści programowe

Treści programowe	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów kształcenia
	Wykłady	18	
TP1	Podstawowe grupy materiałów, fizyczne i mechaniczne własności materiałów	2	EK1
TP2	Żelazo, stopy żelaza z węglem i innymi pierwiastkami	3	EK1 EK2 EK3
TP3	Obróbka cieplna, cieplno-chemiczna i plastyczna stopów żelaza	2	EK3
TP4	Metale nieżelazne i ich stopy - zastosowania	2	EK1 EK2 EK3
TP5	Wyroby z tworzyw – właściwości, zastosowania	2	EK1 EK2
TP6	Tworzywa mineralne, wyroby ceramiczne i betonowe	1	EK1 EK2
TP7	Materiały do izolacji cieplnej i akustycznej. Materiały uszczelniające	2	EK1 EK2
TP8	Korozja metali i zabezpieczenia antykorozyjne	1	EK1

TP9	Materiały armatury i elementów wyposażenia instalacji	1	EK1 EK2 EK4	
TP10	Zasady doboru materiałów dla potrzeb inżynierii środowiska	2	EK4	
Projekt		12		
TP1	Dobór materiału w środowisku słabo agresywnym korozyjnie	6	EK4	
TP2	Dobór materiału w środowisku silnie agresywnym korozyjnie	6	EK4	
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 kształcenia				
Efekt kształcenia	Forma weryfikacji i walidacji efektów kształcenia			
	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne, postawy
EK1	x	x	x	x
EK2	x	x	x	x
EK3	x	x	x	x
EK4	x	x	x	x
Kryteria oceny osiągnięcia efektów kształcenia				
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 lub ustny				
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		Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności		
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: 30 2. Przygotowanie się do zajęć: 45 SUMA: 75 godzin		60 godzin		
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 materiałoznawstwo zaliczane jest do rozwojowych „high technology”.