

**KARTA PRZEDMIOTU**

<b>Kierunek: Inżynieria środowiska</b>		<b>Specjalność: Powietrze, woda i ścieki</b>			
<b>Nazwa przedmiotu: Materiałoznawstwo</b>		<b>Kod przedmiotu: 2030-1S-2N-1P-MATR</b>			
<b>Rodzaj przedmiotu: podstawowy</b>		<b>Poziom studiów: II stopień</b>	<b>Rok studiów: I</b>	<b>Semestr: I</b>	<b>Tryb: niestacjonarny</b>
<b>Liczba godzin: 10 w tym: Wykład: 5 Projektowanie: 5</b>		<b>Liczba punktów ECTS: 1</b>			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> Wykład: dr inż. Marek Tomalczyk Projektowanie: dr inż. Marek Tomalczyk adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców: maltom2@o2.pl					
<b>Informacje szczegółowe</b>					
<b>Cele przedmiotu</b>					
<b>C1</b> przyswoić wiedzę z zakresu podziału materiałów inżynierskich na grupy i charakterystycznych cech materiałów zaliczanych do każdej z grup,					
<b>C2</b> klasyfikować spotykane w praktyce zawodowej materiały i rozpoznawać ich podstawowe właściwości,					
<b>C3</b> dobierać materiał do urządzeń sieci i instalacji inżynierii środowiska					
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>		1. . Wiedza z chemii i fizyki na poziomie matury podstawowej			
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>					
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>		
<b>EU1</b>	zna podstawowe grupy materiałów inżynierskich i potrafi określić główne cechy materiałów zaliczanych do określonej grupy	<b>C1</b>	<b>K_W02 K_W06</b>		
<b>EU2</b>	klasyfikuje oceniane materiały do właściwych grup i rozpoznaje ich podstawowe właściwości, zna ustanowione normami sposoby oznaczania najczęściej stosowanych materiałów	<b>C2</b>	<b>K_W06 K_W07 K_U13</b>		
<b>EU3</b>	rozumie wpływ składu chemicznego i struktury materiału na jego właściwości fizyczne i chemiczne; zna wpływ obróbki plastycznej, cieplnej i cieplnochemicznej na metale	<b>C1 C2</b>	<b>K_W02 K_W06</b>		
<b>EU4</b>	potrafi dobierać materiał do urządzeń sieci i instalacji inżynierii środowiska	<b>C3</b>	<b>K_W06 K_W07 K_U16</b>		
<b>Treści programowe</b>					
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>		
	<b>Wykłady</b>	<b>5</b>			
<b>TP1</b>	Podstawowe grupy materiałów, fizyczne i mechaniczne własności materiałów	<b>0,5</b>	<b>EU1</b>		
<b>TP2</b>	Żelazo, stopy żelaza z węglem i innymi pierwiastkami	<b>0,5</b>	<b>EU1 EU2 EU3</b>		
<b>TP3</b>	Obróbka cieplna, cieplno-chemiczna i plastyczna stopów żelaza	<b>0,5</b>	<b>EU3</b>		
<b>TP4</b>	Metale nieżelazne i ich stopy - zastosowania	<b>0,5</b>	<b>EU1 EU2 EU3</b>		
<b>TP5</b>	Wyroby z tworzyw – właściwości, zastosowania	<b>0,5</b>	<b>EU1 EU2</b>		
<b>TP6</b>	Tworzywa mineralne, wyroby ceramiczne i betonowe	<b>0,5</b>	<b>EU1 EU2</b>		
<b>TP7</b>	Materiały do izolacji cieplnej i akustycznej. Materiały uszczelniające	<b>0,5</b>	<b>EU1 EU2</b>		
<b>TP8</b>	Korozja metali i zabezpieczenia antykorozyjne	<b>0,5</b>	<b>EU1</b>		
<b>TP9</b>	Materiały armatury i elementów wyposażenia instalacji	<b>0,5</b>	<b>EU1 EU2</b>		

			<b>EU4</b>	
<b>TP10</b>	Zasady doboru materiałów dla potrzeb inżynierii środowiska	<b>0,5</b>	<b>EU4</b>	
	<b>Projekty</b>			
<b>TP1</b>	Dobór materiału w środowisku słabo agresywnym korozyjnie	<b>2,5</b>	<b>EU4</b>	
<b>TP2</b>	Dobór materiału w środowisku silnie agresywnym korozyjnie	<b>2,5</b>	<b>EU4</b>	
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
1. Sala wykładowa z wyposażeniem do prowadzenia zajęć w systemie multimedialnym. 2. Normy, wyciągi z norm, karty materiałowe, poradniki techniczne producentów.				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
<b>EU1</b>		X		
<b>EU2</b>				
<b>EU3</b>		X	X	
<b>EU4</b>		X		
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
<b>F1. Merytoryczne dyskusje podsumowujące temat wykładu.</b> <b>F2. Dyskusje dotyczące optymalizacji przyjmowanych rozwiązań w wykonywanych projektach.</b> <b>F3. Ocena postępów w trakcie wykonywania projektów.</b>				
<b>P – podsumowujące</b>				
<b>P1. Prezentacja i ocena projektu 1</b> <b>P2. Prezentacja i ocena projektu 2</b> <b>P3. Egzamin pisemny</b>				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>			
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			
<b>Forma zakończenia</b>				
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
<b>Forma aktywności</b>				
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>10</b>				
2. Przygotowanie się do zajęć: <b>20</b>				
<b>SUMA: 30</b>				
<b>Literatura</b>				
<b>Podstawowa:</b>				
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.				
<b>Uzupełniająca:</b>				

1. Marek Blicharski: „Wstęp do inżynierii materiałowej”, WNT, Warszawa 2001;

1.

**Inne przydatne informacje o przedmiocie:**