

## KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu w języku polskim : <b>NAUKA O MATERIAŁACH</b>									Kod przedmiotu : <b>KNTiZ/ZIP-IA/K19</b>	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim : <b>MATERIALS SCIENCE</b>										
Kierunek studiów: <b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>				Profil: <b>ogólnoakademicki</b>				Poziom studiów: <b>I stopień</b>		
Specjalność/specjalizacja : <b>-</b>				Forma zaliczenia przedmiotu : <b>egzamin</b>				Semestr studiów : <b>3</b>		
Nazwa grupy przedmiotów : <b>kierunkowa</b>				Język w jakim prowadzone są zajęcia : <b>polski</b>						
Tryb studiów	Forma zajęć								Ogólna liczba godzin	Liczba punktów ECTS :
	W	Ćw.	Konw.	Lab.	Proj.	Sem.	Zajęcia terenowe	Lektorat		
Tryb stacjonarny	15	-	-	15	-	-	-	-	30	6
Tryb niestacjonarny	15	-	-	15	-	-	-	-	30	
Jednostka realizująca przedmiot, wydział : <b>Kolegium Nauk Technicznych i Zarządzania</b>										
Odpowiedzialny za opracowanie karty przedmiotu (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko, adres e-mail) : <b>dr inż. Łukasz Kozakiewicz (lkozakiewicz@wszop.edu.pl)</b>										
<b>CEL PRZEDMIOTU :</b>										
C1.	Poznanie podstawowych informacji na temat budowy materiałów inżynierskich i wpływu struktury tych materiałów na ich własności i zakres praktycznego stosowania w technice.									
C2.	Nabycie umiejętności charakteryzowania poszczególnych grup materiałowych: metale i stopy metali, tworzywa sztuczne, ceramika, kompozyty, nanomateriały, materiały naturalne.									
C3.	Posiadanie wiedzy na temat perspektyw technologii najnowszych materiałów inżynierskich.									
<b>WYMAGANIA WSTĘPNE :</b>										
1.	Wiedza z zakresu przedmiotów ścisłych: matematyki, chemii i i fizyki.									
<b>PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ:</b>									<b>ODNIESIENIE DO KIERUNKOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ</b>	
EU1	zna i rozumie zagadnienia z zakresu inżynierii materiałowej i nauki o materiałach potrzebne do rozwiązywania zadań inżynierskich								<b>ZIP KW_05</b>	
EU2	potrafi pracować samodzielnie, umie pozyskiwać informacje z literatury przedmiotu, norm materiałowych i baz danych materiałów								<b>ZIP KU_03</b>	
EU3	potrafi współpracować w zespole przy rozwiązywaniu praktycznych zadań inżynierskich komunikując się w sposób zrozumiały z użyciem języka technicznego								<b>ZIP KU_01 ZIP KU_07</b>	

<b>TREŚCI PROGRAMOWE:</b>			
L.p.	WYKŁAD	Liczba godzin	
		S	N
W1	<b>Budowa materii, rodzaje wiązań atomowych i ich wpływ na własności materii.</b> Techniczne znaczenie czystych pierwiastków. Podział na grupy materiałów inżynierskich..	3	3
W2	<b>Struktura i własności metali i stopów metali.</b> Techniczne znaczenie i zastosowania tworzyw metalicznych.	3	3
W3	<b>Struktura i własności tworzyw sztucznych.</b> Techniczne znaczenie i zastosowania tworzyw sztucznych.	3	3
W4	<b>Struktura i własności ceramiki.</b> Techniczne znaczenie i zastosowania ceramiki. Charakterystyka wybranych materiałów naturalnych i izotopów promieniotwórczych.	3	3
W5	<b>Struktura i własności kompozytów. Techniczne znaczenie i zastosowania kompozytów.</b> Perspektywy rozwoju i zastosowań nowych materiałów i technologii.	3	3
<b>RAZEM:</b>		<b>15</b>	<b>15</b>
<b>FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA PRZEDMIOTU:</b> egzamin pisemny			
L.p.	LABORATORIUM	Liczba godzin	
		S	N
L1	Makroskopowe badania materiałów.	3	3
L2	Mikroskopowe badania materiałów.	3	3
L3	Badania nieniszczące materiałów.	3	3
L4	Obróbka cieplna.	3	3
L5	Rozwiązywanie problemów inżynierskich – badania ekspertyzowe	3	3
<b>RAZEM:</b>		<b>15</b>	<b>15</b>
<b>FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA PRZEDMIOTU:</b> zaliczenie na podstawie sprawozdań i kolokwium pisemnego			
<b>NARZĘDZIA I METODY DYDAKTYCZNE</b>			
1.	Wykład z prezentacją multimedialną		
2.	Urządzenia i aparatura laboratoryjna		
<b>OBCIĄŻENIE STUDENTA PRACĄ :</b>			
Forma aktywności		Liczba godzin na zrealizowanie aktywności	
		<i>tryb stacjonarny</i>	<i>tryb niestacjonarny</i>
1.	godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim	30	30
2.	samodzielne przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych	35	35
3.	wykonanie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych	25	25
4.	przygotowanie do kolokwium, egzaminu i innych form	35	35
4.	udział w konsultacjach	5	5
5.	zapoznanie się z literaturą przedmiotu	20	20
<b>SUMA GODZIN</b>		<b>150</b>	<b>150</b>
<b>LICZBA PUNKTÓW ECTS</b>		<b>6</b>	<b>6</b>
<b>LITERATURA PODSTAWOWA :</b>			
1.	Praca zbiorowa pod red. Hernasa A.: <i>Nauka o materiałach i mechanika</i> , WSZOP 2010		
2.	S. J. Skrzypek, Karol Przybyłowicz (red.) <i>Inżynieria metali i technologie materiałowe</i> Wydawnictwo Naukowe PWN 2019		

3.	Kubiński W.: <i>Wybrane metody badań materiałów</i> . Badania metali i stopów, PWN 2016.
<b>LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:</b>	
1.	Woźnica H.: Podstawy materiałoznawstwa. Wyd. Politechniki Śl. 2002
2.	Ashby M.: Inżynieria materiałowa, Wyd. Galaktyka 2011
3.	Przybyłowicz K.: Materiałoznawstwo w pytaniach i odpowiedziach. Wyd. WNT 2004
<b>INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE:</b>	
1.	Materiały dydaktyczne do przedmiotu mogą być zamieszczane w Elektronicznym Niezbędniku Studenta (ENS) lub przekazane w formie elektronicznej staroście grupy
2.	Literatura podstawowa do przedmiotu jest dostępna w Bibliotece WSZOP
3.	Plan studiów, zakładane efekty kształcenia oraz karty przedmiotów są udostępniane studentom w ENS
4.	Harmonogram zajęć na każdy semestr jest zamieszczany w Wirtualnym Dziekanacie
5.	Harmonogram sesji egzaminacyjnej oraz ogłoszenia dotyczące organizacji roku akademickiego są udostępnione na tablicy informacyjnej we WSZOP oraz w Wirtualnym Dziekanacie
6.	Terminy egzaminów z prowadzącym zajęcia ustala starosta roku
7.	Terminy konsultacji prowadzących zajęcia są zamieszczane w ENS
8.	Karta przedmiotu obowiązuje od roku akademickiego 2019/2020 (aktualizacja: 2020/2021).