

KARTA INFORMACYJNA PRZEDMIOTU

Nazwa modułu	<i>Materiały Konstrukcyjne w Budowie Maszyn 1</i>	<i>Structural Materials in Mechanical Engineering 1</i>
Kod przedmiotu	WMEMXCSI-MKBM1	
Język wykładowy	Polski	
Profil studiów	ogólnoakademicki,	
Forma studiów	Stacjonarne	
Poziom studiów	studia I	
Rodzaj przedmiotu	Ogólny /	
Obowiązuje od naboru	2019	
Forma zajęć, liczba godzin/rygor, razem godz., pkt ECTS	W 14/+; lab 12/+ , razem: 26 godz., 2 pkt ECTS	
Moduły wprowadzające	BRAK	
Program	Semestr 2	
Autor/autorzy	ppłk dr inż. Krzysztof Karczewski	
Jednostka organizacyjna odpowiedzialna za moduł	Instytut Inżynierii Materiałowej, WTC	
Skrócony opis przedmiotu	<p><i>Przedmiot dostarcza informacji dotyczących materiałów technicznych, naturalnych i inżynierskich w odniesieniu do ich struktury, własności oraz zastosowania. Przedstawiane są zagadnienia związane z umocnieniem metali i stopów, przemianami fazowymi, kształtowaniem struktury i właściwości materiałów inżynierskich metodami technologicznymi.</i></p>	
Pełny opis przedmiotu (treści programowe)	<p>Wykład:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Techniczne i naturalne materiały inżynierskie. Podstawy budowy materiałów -2h 2. Zasady doboru materiałów inżynierskich w budowie maszyn - 2h 3. Badania struktury i właściwości mechanicznych materiałów inżynierskich - 2h 4. Defekty struktury krystalicznej i mechanizmy odkształcenia plastycznego - 2h 5. Podstawy zjawisk aktywowanych cieplnie i przemiany fazowe w stopach metali - 2h 6. Kształtowanie struktury własności materiałów inżynierskich metodami technologicznymi - 2h 7. Warunki pracy oraz mechanizmy zużycia i dekohezji materiałów inżynierskich/Kolokwium - 2h <p>Laboratoria:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Preparatyka próbek metalograficznych i badania makroskopowe - 2h 2. Mikroskopia optyczna i skaningowa mikroskopia elektronowa - 2h 	

	<p>3. <i>Badania podstawowych właściwości mechanicznych - 2h</i></p> <p>4. <i>Analiza termiczna metali i stopów dwuskładnikowych - 2h</i></p> <p>5. <i>Zgniot i rekrytalizacja - 2h</i></p> <p>6. <i>Rentgenowska analiza fazowa stopów - 2h</i></p>
Literatura	<p>Podstawowa:</p> <p>1. <i>M. Blicharski, Inżynieria materiałowa, WNT, Warszawa 2014.</i></p> <p>2. <i>J. Sieniawski, A. Cyunczyk, Metale :wybrane zagadnienia z fizyki metali i metaloznawstwa teoretycznego, Oficyna wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 2015</i></p> <p>3. <i>Z. Bojar, W. Przetakiewicz, H. Ziencik, Materiałoznawstwo, t.1 Metaloznawstwo, WAT, Warszawa 1995.</i></p> <p>4. <i>Praca zbiorowa, Ćwiczenia laboratoryjne z materiałoznawstwa, WAT, Warszawa 1996.</i></p> <p>Uzupełniająca:</p> <p>1. <i>L.A. Dobrzański, Podstawy nauki o materiałach, Wyd. politechniki Śląskiej, Gliwice 2012.</i></p> <p>2. <i>G. Golański, A. Dudek, Z. Bałaga, Metody badania właściwości materiałów: Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej Częstochowa 2011.</i></p> <p>3. <i>Publikacje ze specjalistycznych czasopism m.in: Inżynieria materiałowa, Materials, Materials Science and Engineering.</i></p>
Efekty uczenia się	<p><i>Symbol i nr efektu przedmiotu / efekt uczenia się / odniesienie do efektu kierunkowego</i></p> <p><i>W1 Student jest w stanie zdefiniować podstawowe pojęcia z zakresu materiałów konstrukcyjnych. Ponadto potrafi rozpoznawać i wymienić cechy charakterystyczne dla tego typu materiałów konstrukcyjnych K_W05</i></p> <p><i>U1 Student potrafi dobrać materiały eksploatacyjne do określonych warunków użytkowania produktu, kierując się ich właściwościami K_U19</i></p> <p><i>K1 Student potrafi pracować w grupie, tzn. jest gotowy podporządkować się zasadom pracy w grupie przyjmując w niej różne role (moderatora, członka). Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną i jest gotowy do ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania K_K03</i></p>
Metody i kryteria oceniania (sposób sprawdzania osiągnięcia przez studenta zakładanych efektów kształcenia)	<p><i>Przedmiot zaliczany jest na podstawie: zaliczenia.</i></p> <p><i>Ćwiczenia laboratoryjne zaliczane są na podstawie: średniej oceny z poszczególnych ćwiczeń, przy czym niezaliczenie dowolnego ćwiczenia skutkuje niezaliczeniem całych ćwiczeń laboratoryjnych.</i></p> <p><i>Zaliczenie z przedmiotu jest prowadzone w formie pisemnej - klockwium.</i></p> <p><i>Warunkiem dopuszczenia do kolokwium jest uzyskanie pozytywnej oceny z ćwiczeń laboratoryjnych.</i></p> <p><i>Osiągnięcie efektu W1, U1, K1 - weryfikowane jest praktycznie na ćwiczeniach laboratoryjnych.</i></p> <p><i>Osiągnięcie efektu W1 - sprawdzane jest teoretyczne podczas egzaminu.</i></p> <p><i>Oceny osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia:</i></p> <p><i>Ocenę bardzo dobrą otrzymuje student, który osiągnął zakładane efekty kształcenia na poziomie 91-100%.</i></p> <p><i>Ocenę dobrą plus otrzymuje student, który osiągnął zakładane efekty kształcenia na poziomie 81-90%.</i></p>

	<p>Ocenę dobrą otrzymuje student, który osiągnął zakładane efekty kształcenia na poziomie 71-80%.</p> <p>Ocenę dostateczną plus otrzymuje student, który osiągnął zakładane efekty kształcenia na poziomie 61-70%.</p> <p>Ocenę dostateczną otrzymuje student, który osiągnął zakładane efekty kształcenia na poziomie 51-60%.</p> <p>Ocenę niedostateczną otrzymuje student, który osiągnął zakładane efekty kształcenia na poziomie równym lub niższym niż 50%.</p> <p>Ocenę uogólnioną zał. otrzymuje student, który osiągnął zakładane efekty kształcenia na poziomie wyższym niż 50%.</p> <p>Ocenę uogólnioną nzał. otrzymuje student, który osiągnął zakładane efekty kształcenia na poziomie równym lub niższym niż 50%.</p>
<p>Bilans ECTS (nakład pracy studenta)</p>	<p>Aktywność / obciążenie studenta w godz. (wg. arkusza Bilans ECTS)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Udział w wykładach / 14 2. Udział w laboratoriach / 12 3. Udział w ćwiczeniach / 4. Udział w seminariach / 5. Samodzielne studiowanie tematyki wykładów / 22 6. Samodzielne przygotowanie do laboratoriów / 36 7. Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń / 8. Samodzielne przygotowanie do seminarium / 9. Realizacja projektu /..... 10. Udział w konsultacjach / 4 11. Przygotowanie do egzaminu / 12. Przygotowanie do zaliczenia / 10 13. Udział w egzaminie / <p>Sumaryczne obciążenie pracą studenta: godz. / 2 ECTS</p> <p>Zajęcia z udziałem nauczycieli (1+2+3+4+9+10+13): 30 godz./ 1 ECTS</p> <p>Zajęcia powiązane z działalnością naukową ($\Sigma 1+10$): 84 godz./ 1 ECTS</p>