

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu: Współczesne materiały konstrukcyjne (WTCNXCSM-WMK)

Nazwa w języku polskim:

Nazwa w jęz. angielskim: Contemporary construction materials

Dane dotyczące przedmiotu:

Jednostka oferująca przedmiot: Wydział Nowych Technologii i Chemii

Przedmiot dla jednostki: Wydział Nowych Technologii i Chemii

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu:

Egzamin

Język wykładowy:

polski

Skrócony opis:

Skrócony opis:

Zasadniczym celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z materiałami inżynierskimi stosowanymi we współczesnej technice, ze szczególnym uwzględnieniem relacji technologia - struktura - właściwości – zastosowanie. Omówione będą kwestie odpowiedniego doboru materiałów oraz problemy związane z kształtowaniem struktury i właściwości materiałów.

Opis:

Wykład /metoda słowna z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych.

1. Nowoczesne materiały konstrukcyjne - wprowadzenie/ 2 godz.

2. Stale/4h

3. Obróbka cieplna stali / 2 godz.

4. Nadstopy/ 2 godz.

5. Stopy metali nieżelaznych 2 godz.

6. Stopy wytwarzane metodą metalurgii proszków/ 2 godz.

7. Kompozyty / 2 godz.

8. Ceramiczne materiały inżynierskie/ 2 godz.

9. Materiały funkcjonalne/ 2 godz.

Seminaria /rozwiązywanie i analizowanie problemów związanych z tematyką wykładów oraz przygotowanie koncepcyjne do przeprowadzenia ćwiczeń laboratoryjnych

Laboratoria /

1. Obróbka cieplna i cieplno-plastyczna wybranych gatunków nowoczesnych stali konstrukcyjnych/4h

2. Projektowanie struktury i technologii materiałów kompozytowych (w tym kompozytów spiekanych)/4h

3. Obróbka cieplna stopów lekkich ze szczególnym uwzględnieniem stopów aluminium/4h

4. Badania korozyjne wybranych stopów/4h

5. Nowoczesne metody oceny struktury materiałów w oparciu o obowiązujące normy PN-EN/4h

Literatura:

Literatura:

1. Blicharski M.: Inżynieria materiałowa. Stal. WNT, Warszawa, 2004.

2. Hadasik E. Przetwórstwo metali. Plastyczność a struktura. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice, 2006.

3. Ashby M. F., Jones D. R. H.: Materiały inżynierskie. Kształtowanie struktury i właściwości, dobór materiałów. Tom 1. WNT, Warszawa, 1995.

4. Ashby M. F., Jones D. R. H.: Materiały inżynierskie. Kształtowanie struktury i właściwości, dobór materiałów. Tom 2. WNT, Warszawa, 1996.

5. Ashby M.F: Dobór materiałów w projektowaniu inżynierskim, Pergamon Press, Oxford 1998.

6. Królikowski W.: Polimerowe kompozyty konstrukcyjne. PWN, Warszawa, 2012.

7. Ciszewski B., Przetakiewicz W.: Nowoczesne materiały w technice, Bellona, Warszawa, 1993.

Efekty uczenia się:

Symbol / Efekty uczenia się / Odniesienie do efektów kierunku

W1 / Ma wiedzę w zakresie doboru materiałów inżynierskich konstrukcyjnych oraz funkcjonalnych do zastosowań inżynierskich. Zna podstawy projektowania struktury materiałów inżynierskich z uwzględnieniem wymaganych właściwości fizyko-chemicznych i eksploatacyjnych. / K_W09,

W2 / Zna podstawy wykorzystania materiałów konstrukcyjnych: niestopowych i stopowych stali konstrukcyjnych, stali i innych stopów narzędziowych, stali specjalnych i innych stopów żelaza po przeróbce plastycznej, żeliw, staliw, stopów aluminium, miedzi, magnezu, tytanu, niklu, kobaltu, cynku oraz innych stopów specjalnych używanych w budowie maszyn i urządzeń. Jest zapoznany z przykładowymi zastosowaniami tych materiałów, tendencjami i kierunkami ich rozwoju. / K_W13

U1 / Potrafi ocenić przydatność i możliwość wykorzystania nowych osiągnięć (technik i technologii) w zakresie inżynierii materiałowej. / K_U11

K1 / Dostrzega potrzebę ciągłego zdobywania wiedzy i kompetencji, wie jak inspirować proces uczenia się innych osób./ K_K01

Metody i kryteria oceniania:

Laboratorium – zaliczenie ćwiczenia wymaga uzyskania pozytywnej ocen ze sprawdzianu przed rozpoczęciem ćwiczenia, wykonania ćwiczenia i oddania pisemnego sprawozdania z ćwiczenia.

Zaliczenie seminarium wymaga obecności na zajęciach i przygotowania referatu (oceny z referatu + obecność).

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie pozytywnych ocen z ćwiczeń laboratoryjnych i seminariów oraz z pisemnego egzaminu zawierającego pytania otwarte oraz testowe wielokrotnego wyboru.

Osiągnięcie efektów W1, W2, U1 i K1 weryfikowane jest na seminariach, ćwiczeniach laboratoryjnych oraz podczas egzaminu. Wszystkie sprawdziany i kolokwia są oceniane wg następujących zasad:

ocena 2 – poniżej 50%, ocena 3 – 50 ÷ 60%, ocena 3,5 – 61 ÷ 70%, ocena 4 – 71 ÷ 80%, ocena 4,5 – 81 ÷ 90%, ocena 5 – powyżej 91% poprawnych odpowiedzi.

Ocenę bardzo dobrą otrzymuje student, który posiadał wiedzę, umiejętności i kompetencje przewidziane efektami uczenia się, a ponadto wykazuje zainteresowanie przedmiotem, w sposób twórczy podchodzi do powierzonych zadań.

Ocenę dobrą otrzymuje student, który posiadał wiedzę i umiejętności przewidziane programem studiów w stopniu dobrym. Potrafi rozwiązywać zadania i problemy o średnim stopniu trudności.

Ocenę dostateczną otrzymuje student, który posiadał wiedzę i umiejętności przewidziane programem studiów w stopniu dostatecznym. Samodzielnie rozwiązuje zadania i problemy o niskim stopniu trudności.			
Ocenę niedostateczną otrzymuje student, który nie posiadał wiedzy, umiejętności i kompetencji w zakresie koniecznych wymagań.			
Na końcową ocenę składają się: ocena uzyskana na egzaminie, oceny z ćwiczeń laboratoryjnych i seminariów oraz zaangażowanie i sposób podejścia studenta do nauki.			
Rodzaj studiów			
II stopnia			
Przedmioty wprowadzające			
Struktura i właściwości materiałów			
Programy			
Kierunek studiów Inżynieria Materiałowa			
Forma zajęć liczba godzin/rygor			
Wykłady - 20h Laboratoria - 20h Seminarium - 20h			
Autor			
ppłk dr inż. Krzysztof Karczewski			
Bilans ECTS			
Lp. Aktywność Obciążenie w godz. 1. Udział w wykładach 20 2. Udział w laboratoriach 20 3. Udział w ćwiczeniach 4. Udział w seminariach 20 5. Samodzielne studiowanie tematyki wykładów 30 6. Samodzielne przygotowanie do laboratoriów 20 7. Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń 8. Samodzielne przygotowanie do seminarium 30 9. Realizacja projektu 10. Udział w konsultacjach 15 11. Przygotowanie do egzaminu 20 12. Przygotowanie do zaliczenia 13. Udział w egzaminie 2 godz. ECTS Sumaryczne obciążenie pracą studenta 177 6,0 Zajęcia z udziałem nauczycieli: 1+2+3+4+9+10+13 77 3,0 Zajęcia powiązane z działalnością naukową 55 2,0			

Punkty przedmiotu w cyklach:

<bez przypisanego programu>			
Typ punktów	Liczba	Cykl pocz.	Cykl kon.
Europejski System Transferu i Akumulacji Punktów (ECTS)	6	2019/20L	