

I. KARTA PRZEDMIOTU

1. Nazwa przedmiotu: **MATERIAŁOZNAWSTWO**
2. Kod przedmiotu: **Kon**
3. Jednostka prowadząca: **Wydział Mechaniczno-Elektryczny**
4. Kierunek: **Automatyka i Robotyka**
5. Specjalność: **Elektroautomatyka Okrętowa**
6. Moduł: **treści podstawowych**
7. Poziom studiów: **I stopnia**
8. Forma studiów: **stacjonarne**
9. Semestr studiów: **I**
10. Profil: **ogólnoakademicki**
11. Prowadzący: **dr hab. inż. Zdzisław Zatorski**

CEL PRZEDMIOTU

C1	Znajomość zasad kształtowania struktury i właściwości materiałów konstrukcyjnych metodami technologicznymi.
C2	Umiejętność właściwego doboru materiałów inżynierskich do zastosowań technicznych w zależności od struktury, właściwości i warunków użytkowania.
C3	Umiejętność porównania właściwości mechanicznych, technologicznych i eksploatacyjnych materiałów konstrukcyjnych.
C4	Umiejętność zastosowania podstawowych zagadnień z teorii pomiaru.
C5	Znajomość zasad przemian fazowych oraz umocnienia metali i stopów.
C6	Umiejętność konstruowania układów równowagi fazowej.
C7	Umiejętność korzystania ze źródeł o materiałach inżynierskich, ich własnościach i zastosowaniach.
C8	Znajomość warunków pracy i mechanizmów zużycia i dekohezji materiałów.

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1	Znajomość fizyki na poziomie szkoły średniej
2	W zakresie matematyki znajomość rachunku wektorowego i różniczkowego

EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1	Student zna zasady kształtowania struktury i właściwości materiałów konstrukcyjnych metodami technologicznymi.
EK2	Student zna zasady przemian fazowych oraz umocnienia metali i stopów .
EK3	Student umie korzystać ze źródeł informacji o materiałach inżynierskich, ich własnościach i zastosowaniach.
EK4	Student umie konstruować układy równowagi fazowej.
EK5	Student nabywa wiedzę o warunkach pracy i mechanizmach zużycia i dekohezji materiałów .
EK6	Student umie porównywać właściwości mechaniczne, technologiczne i eksploatacyjne materiałów konstrukcyjnych.
EK7	Student umie właściwie dobrać materiały inżynierskie do zastosowań technicznych w zależności od struktury, właściwości i warunków użytkowania.
EK8	Student umie zastosować podstawowe zagadnienia z teorii pomiaru do opracowania wyników ćwiczeń laboratoryjnych.
EK9	Student uważnie śledzi treści wykładu, zadaje pytania gdy ma trudności ze zrozumieniem, dyskutuje podczas zajęć, w celu lepszego zrozumienia materiału wyszukuje informacje uzupełniające z innych źródeł.
EK10	Student przestrzega zasad obowiązujących na wykładach. Dyskutuje o możliwościach modyfikacji zasad w celu podniesienia efektywności odbywania wykładów przez innych studentów.
EK11	Aktywnie uczestniczy w wykładzie, ćwiczeniu, laboratorium i zgłasza się do odpowiedzi w przypadku gdy wykładowca zadaje pytanie dotyczące ich treści. Zgłasza wykładowcy swoje uwagi lub uzupełnienia odnoszące się do treści wykładów i laboratorium.

TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁADY		Liczba godzin
W1	Materia, jej składniki i struktura.	2
W2	Umocnienie metali i stopów , przemiany fazowe.	1
W3	Konstrukcja układów równowagi fazowej.	1
W4	Stale i odlewnicze stopy żelaza.	2
W5	Metale nieżelazne i ich stopy.	2
W6	Materiały polimerowe i kompozytowe.	2
W7	Materiały izolacyjne elektrycznie, magnetycznie i antykorozyjnie	2
W8	Materiały izolacyjne akustycznie i cieplnie	2
Razem		14

ĆWICZENIA

Ć1	Kolokwium	2
Razem		2

ZAJĘCIA LABORATORYJNE

L1	Badania właściwości mechanicznych materiałów inżynierskich.	2
L2	Pomiary twardości materiałów inżynierskich	2
L3	Badania mikroskopowe i właściwości mechanicznych wybranych stopów żelaza.	2
L4	Badania mikroskopowe i właściwości mechanicznych wybranych stopów miedzi.	2
L5	Badania mikroskopowe i właściwości mechanicznych wybranych stopów aluminium.	2
L6	Obróbka cieplna materiałów inżynierskich i przygotowanie zglądów	2
L7	Badania odporności erozyjnej i korozyjnej wybranych materiałów inżynierskich.	2
Razem		14

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1	Notebook z projektorem
2	Tablica i kolorowe pisaki
3	Laboratorium nauki o materiałach
4	Pomoce naukowe

SPOSOBY OCENY

FORMUJĄCA

F1	Sprawdzian
F2	Wejściówka
F3	Wykonanie sprawozdania z ćwiczenia laboratoryjnego
F4	Kolokwium nr 1

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności	
	semestr	razem
udział w wykładach	14	14
udział w ćwiczeniach	2	2
udział w zajęciach laboratoryjnych	14	14
Przygotowanie do wykładów i laboratoriów	7	7
Samodzielne opracowywanie zagadnień	3	3
Przygotowanie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych	10	10
Przygotowanie się do kolokwium	10	10
SUMA GODZIN W SEMESTRZE	60	60
PUNKTY ECTS W SEMESTRZE	2	2

LITERATURA

PODSTAWOWA

- 1 M. Blicharski: Wstęp do inżynierii materiałowej, WNT, 2001
- 2 L. A. Dobrzański: Metaloznawstwo z podstawami nauki o materiałach, WNT, 1998
- 3 M. F. Ashby, D.R.H. Jones: Materiały inżynierskie, WNT, 1995
- 4 M. Głowacka: Metaloznawstwo, Pol. Gdańska, 2000
- 5 L. A. Dobrzański: Materiały inżynierskie i projektowanie materiałowe, WNT, 2005.

PROWADZĄCY PRZEDMIOT

- 1 dr hab. inż. Zdzisław Zatorski, z.zatorski@amw.gdynia.pl

Formy oceny

Efekt	Na ocenę 2	Na ocenę 3	Na ocenę 4	Na ocenę 5
EK1	<i>Student zna zasady kształtowania struktury i właściwości materiałów konstrukcyjnych metodami technologicznymi.</i>			
	<40%	40%<60%	60%<80%	80%<100%
EK2	<i>Student zna zasady przemian fazowych oraz umocnienia metali i stopów .</i>			
	<40%	40%<60%	60%<80%	80%<100%
EK3	<i>Student umie korzystać ze źródeł informacji o materiałach inżynierskich, ich własnościach i zastosowaniach.</i>			
	<40%	40%<60%	60%<80%	80%<100%
EK4	<i>Student umie konstruować układy równowagi fazowej.</i>			
	<40%	40%<60%	60%<80%	80%<100%
EK5	<i>Student nabywa wiedzę o warunkach pracy i mechanizmach zużycia i dekohezji materiałów .</i>			
	<40%	40%<60%	60%<80%	80%<100%
EK6	<i>Student umie porównywać właściwości mechaniczne, technologiczne i eksploatacyjne materiałów konstrukcyjnych.</i>			
	<40%	40%<60%	60%<80%	80%<100%
EK7	<i>Student umie właściwie dobierać materiały inżynierskie do zastosowań technicznych w zależności od struktury, właściwości i warunków użytkowania.</i>			
	<40%	40%<60%	60%<80%	80%<100%
EK8	<i>Student umie zastosować podstawowe zagadnienia z teorii pomiaru do opracowania wyników ćwiczeń laboratoryjnych.</i>			
	<40%	40%<60%	60%<80%	80%<100%
EK9	<i>Student uważnie śledzi treści wykładu, zadaje pytania gdy ma trudności ze zrozumieniem, dyskutuje podczas zajęć, w celu lepszego zrozumienia materiału wyszukuje informacje uzupełniające z innych źródeł.</i>			
	<40%	40%<60%	60%<80%	80%<100%
EK10	<i>Student przestrzega zasad obowiązujących na wykładach. Dyskutuje o możliwościach modyfikacji zasad w celu podniesienia efektywności odbywania wykładów przez innych studentów.</i>			
	<40%	40%<60%	60%<80%	80%<100%
EK11	<i>Aktywnie uczestniczy w wykładzie, ćwiczeniu, laboratorium i zgłasza się do odpowiedzi w przypadku gdy wykładowca zadaje pytanie dotyczące ich treści. Zgłasza wykładowcy swoje uwagi lub uzupełnienia odnoszące się do treści wykładów i laboratorium.</i>			
	<40%	40%<60%	60%<80%	80%<100%