

# I. KARTA PRZEDMIOTU

1. Nazwa przedmiotu: **MATERIAŁOZNAWSTWO**
2. Kod przedmiotu: **Kon**
3. Jednostka prowadząca: **Wydział Mechaniczno-Elektryczny**
4. Kierunek: **Automatyka i Robotyka**
5. Specjalność: **Informatyka Stosowana**
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

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

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

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

## EFEKTY KSZTAŁCENIA

<b>EK1</b>	Student zna zasady kształtowania struktury i właściwości materiałów konstrukcyjnych metodami technologicznymi.
<b>EK2</b>	Student zna zasady przemian fazowych oraz umocnienia metali i stopów .
<b>EK3</b>	Student umie korzystać ze źródeł informacji o materiałach inżynierskich, ich własnościach i zastosowaniach.
<b>EK4</b>	Student umie konstruować układy równowagi fazowej.
<b>EK5</b>	Student nabywa wiedzę o warunkach pracy i mechanizmach zużycia i dekohezji materiałów .
<b>EK6</b>	Student umie porównywać właściwości mechaniczne, technologiczne i eksploatacyjne materiałów konstrukcyjnych.
<b>EK7</b>	Student umie właściwie dobierać materiały inżynierskie do zastosowań technicznych w zależności od struktury, właściwości i warunków użytkowania.
<b>EK8</b>	Student umie zastosować podstawowe zagadnienia z teorii pomiaru do opracowania wyników ćwiczeń laboratoryjnych.
<b>EK9</b>	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.
<b>EK10</b>	Student przestrzega zasad obowiązujących na wykładach. Dyskutuje o możliwościach modyfikacji zasad w celu podniesienia efektywności odbywania wykładów przez innych studentów.
<b>EK11</b>	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
<b>W1</b>	Materia, jej składniki i struktura.	<b>2</b>
<b>W2</b>	Umocnienie metali i stopów , przemiany fazowe.	<b>1</b>
<b>W3</b>	Konstrukcja układów równowagi fazowej.	<b>1</b>
<b>W4</b>	Stale i odlewnicze stopy żelaza.	<b>2</b>
<b>W5</b>	Metale nieżelazne i ich stopy.	<b>2</b>
<b>W6</b>	Materiały polimerowe i kompozytowe.	<b>2</b>
<b>W7</b>	Materiały izolacyjne elektrycznie, magnetycznie i antykorozyjnie	<b>2</b>
<b>W8</b>	Materiały izolacyjne akustycznie i cieplnie	<b>2</b>
Razem		<b>14</b>

### ĆWICZENIA

<b>Ć1</b>	Kolokwium	<b>2</b>
Razem		<b>2</b>

### ZAJĘCIA LABORATORYJNE

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

### NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

<b>1</b>	Notebook z projektorem
<b>2</b>	Tablica i kolorowe pisaki
<b>3</b>	Laboratorium nauki o materiałach
<b>4</b>	Pomoce naukowe .....

### SPOSOBY OCENY

#### FORMUJĄCA

<b>F1</b>	Sprawdzian
<b>F2</b>	Wejściówka
<b>F3</b>	Wykonanie sprawozdania z ćwiczenia laboratoryjnego
<b>F4</b>	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
<b>SUMA GODZIN W SEMESTRZE</b>	<b>60</b>	<b>60</b>
<b>PUNKTY ECTS W SEMESTRZE</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

## 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
<b>EK1</b>	<i>Student zna zasady kształtowania struktury i właściwości materiałów konstrukcyjnych metodami technologicznymi.</i>			
	<40%	40%<60%	60%<80%	80%<100%
<b>EK2</b>	<i>Student zna zasady przemian fazowych oraz umocnienia metali i stopów .</i>			
	<40%	40%<60%	60%<80%	80%<100%
<b>EK3</b>	<i>Student umie korzystać ze źródeł informacji o materiałach inżynierskich, ich własnościach i zastosowaniach.</i>			
	<40%	40%<60%	60%<80%	80%<100%
<b>EK4</b>	<i>Student umie konstruować układy równowagi fazowej.</i>			
	<40%	40%<60%	60%<80%	80%<100%
<b>EK5</b>	<i>Student nabywa wiedzę o warunkach pracy i mechanizmach zużycia i dekohezji materiałów .</i>			
	<40%	40%<60%	60%<80%	80%<100%
<b>EK6</b>	<i>Student umie porównywać właściwości mechaniczne, technologiczne i eksploatacyjne materiałów konstrukcyjnych.</i>			
	<40%	40%<60%	60%<80%	80%<100%
<b>EK7</b>	<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%
<b>EK8</b>	<i>Student umie zastosować podstawowe zagadnienia z teorii pomiaru do opracowania wyników ćwiczeń laboratoryjnych.</i>			
	<40%	40%<60%	60%<80%	80%<100%
<b>EK9</b>	<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%
<b>EK10</b>	<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%
<b>EK11</b>	<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%