

# KARTA PRZEDMIOTU

Kierunek: <b>Mechanika i Budowa Maszyn</b>		Specjalność: <b>technologia maszyn</b>	
Nazwa przedmiotu: <b>Metody badań Wyrobów</b>		Kod przedmiotu: <b>2010-MBM-1N-6F-MBW</b>	
Rodzaj przedmiotu: <b>moduł wyboru ograniczonego</b>	Rok studiów: <b>III</b>	Semestr: <b>VI</b>	Tryb: <b>niestacjonarne</b>
Liczba godzin: <b>18</b> W tym: <b>Wykład 9 godz.</b> <b>Laboratorium 9 godz.</b>	Liczba punktów ECTS: <b>2</b>	Poziom studiów: <b>I stopień inżynierskie</b>	
Tytuł, imię i nazwisko, adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców: <i>Wykład:</i> dr inż. Dariusz Kasprzak /d.kasprzak@pwsz.kalisz.pl/ <i>Laboratorium:</i> dr inż. Dariusz Kasprzak /d.kasprzak@pwsz.kalisz.pl/			

## Informacje szczegółowe:

### Cele przedmiotu

**C1.** Nabyć wiedzę dotyczącą badań materiałów, części maszyn oraz urządzeń

**C2.** Zapoznać studentów z zakresem badań realizowanych w zakładach pracy okolic Kalisza

**C3.** Opanować podstawowe metody analizy prowadzącej do wyboru metody odpowiedniej do stawianego zadania, wykonywania pomiarów wybranymi metodami oraz przeprowadzenie właściwej analizy otrzymanych rezultatów pomiarów

**Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:**

Znajomość podstaw materiałoznawstwa, zagadnień dotyczących badań właściwości materiałów konstrukcyjnych, zagadnień wytrzymałości materiałów

### Efekty uczenia w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych

Efekty uczenia:	Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów kształcenia student:	Odniesienie do celów przedmiotu:	Odniesienie do efektów uczenia dla programu:
EU1	potrafi formułować, wyjaśniać, oceniać i stosować metody badań materiałów i części maszyn	C1 C2 C3	K_W02 K_W13 K_W15
EU2	właściwie charakteryzuje metody pod kątem ich wykorzystania w badaniu wyrobów i części maszyn	C1 C3	K_W06 K_W09 K_W12
EU3	identyfikuje właściwości fizyczne i eksploatacyjne na podstawie wyników otrzymanych w trakcie badań	C1 C3	K_W13 K_W16 K_U09
EU4	potrafi charakteryzować metody badań materiałów i wyrobów	C1 C2 C3	K_W06 K_W13 K_W14
EU5	identyfikować kierunki rozwoju badań wyrobów	C1 C2 C3	K_W14 K_U05
EU6	potrafi dobrać odpowiednie metody badań charakteryzujące właściwości, stan techniczny materiałów, części maszyn i urządzeń	C1 C3	K_W12 K_U08 K_U09 K_K06

EU7	sporządzić z wykonanych badań i pomiarów sprawozdanie, zawierające analizę zadania, wyniki, źródła błędów i wnioski	C1 C3	K_U01 K_U03 K_U14 K_K05
<b>Treści programowe</b>			
<b>Treści Programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba Godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia</b>
	<i>Wykłady</i>	<b>9</b>	
TP1	Podstawowe metody badań właściwości mechanicznych materiałów	<b>1</b>	EU1 EU2 EU3
TP2	Przegląd badań wyrobów	<b>1</b>	EU1 EU2 EU3 EU4
TP3	Parametry i charakterystyki niezbędne do określenia właściwości materiałów i wyrobów	<b>1</b>	EU1 EU2 EU4 EU5
TP4	Metodyka badań właściwości mechanicznych metali i stopów	<b>2</b>	EU1 EU2 EU4 EU5
TP5	Identyfikacja parametrów struktury i właściwości przez badania właściwości wytrzymałościowych	<b>2</b>	EU1 EU2 EU4 EU5
TP6	Przegląd badań nieniszczących, zakres stosowalności poszczególnych metod	<b>1</b>	EU1 EU2 EU4 EU5
TP7	Klasyfikacja metod badań wyrobów metalowych i polimerowych	<b>1</b>	EU1 EU2 EU4 EU5
	<i>Laboratorium</i>	<b>9</b>	
TP1	Badanie przetworników ciśnieniowych	<b>2</b>	EU1 EU2 EU3 EU6 EU7
TP2	Badania wybranych właściwości mechanicznych	<b>3</b>	EU1 EU2 EU3 EU6 EU7
TP3	Badanie długotrwałe wybranych podzespołów	<b>2</b>	EU1 EU2 EU3 EU6 EU7
TP4	Badanie wpływu niewyważenia wałów	<b>3</b>	EU1 EU2 EU3 EU6 EU7
TP5	Badanie wpływu niewyważenia wałów	<b>2</b>	EU1 EU2 EU3 EU6 EU7

<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
1. Wykład z elementami prezentacji multimedialnych. 2. Pogadanka. 3. Dyskusja. 4. Praca w grupach. 5. Ćwiczenia laboratoryjne.				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia</b>				
<b>Efekt uczenia</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
EU1	X		X	
EU2	X		X	
EU3	X		X	
EU4	X	X	X	
EU5	X		X	
EU6	X	X	X	X
EU7	X	X	X	X
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia</b>				
<b>F – formujące:</b>				
F1. Analizy konkretnych zagadnień (sprawdzian praktyczny). F2. Dyskusja podczas wykładów i ćwiczeń. F3. Sprawdzanie umiejętności podczas ćwiczeń. F4. Korekta prowadzenia wykładów i/lub ćwiczeń.				
<b>P – podsumowujące:</b>				
P1. Test. P2. Pisemne zaliczenie. P3. Kolokwium.				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych:</b>			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami			
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami			
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
<b>Forma zakończenia:</b>				
Zaliczenie. Na ocenę z laboratorium składają się oceny z poszczególnych zajęć laboratoryjnych, które student uzyskuje po złożeniu sprawozdania z wykonanego ćwiczenia. Zaliczenie laboratorium jest warunkiem koniecznym uzyskania zaliczenia przedmiotu. Na zaliczenie wpływa ocena z testu zaliczeniowego.				
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
<b>Forma aktywności:</b>				
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>30 h</b> 2. Przygotowanie się do zajęć: <b>30 h</b>  <b>SUMA: 60 h</b>				

**Literatura****Podstawowa:**

1. Lewińska-Romicka A., Badania nieniszczące. Podstawy defektoskopii, Wydawnictwa Naukowo Techniczne, Warszawa 2001
2. Wala A., Metody badania materiałów: materiały do ćwiczeń z badań właściwości mechanicznych metali, Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego, Katowice 2002.
3. Dobrzański I., Nowosielski R., Badanie własności fizycznych, WNT, Warszawa 1987

**Uzupełniająca:**

- 1 Gdański G., Dudek A., Bałaga Z., Metody badań właściwości materiałów, Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 2011
- 2 Broniewski T., Metody badań i ocena właściwości tworzyw sztucznych, WNT, Warszawa 2000.

**Inne przydatne informacje o przedmiocie:**

Metody badań materiałów zajmują się: badaniem materiałów, podzespołów i urządzeń.

Problem jest niezwykle istotny zwłaszcza na etapie kontroli materiałowej w trakcie eksploatacji urządzeń, bez konieczności wyłączenia ich z użytkowania.

Głównym ich zadaniem jest określenie stanu materiału, podzespołu lub urządzenia w celu podjęcia decyzji co do dalszej jego eksploatacji.

Przedmiot jest przedmiotem obieralnym ( w programie nauczani przedmiot nr V )