

KARTA PRZEDMIOTU

Kierunek: Mechanika i Budowa Maszyn		Specjalność: technologia maszyn	
Nazwa przedmiotu: Metody badań Wyrobów		Kod przedmiotu: 2010-MBM-1S-6F-MBW	
Rodzaj przedmiotu: moduł wyboru ograniczonego	Rok studiów: III	Semestr: VI	Tryb: stacjonarne
Liczba godzin: 30 W tym: Wykład 15 godz. Laboratorium 15 godz.	Liczba punktów ECTS: 2	Poziom studiów: I stopień inżynierskie	
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
Treści programowe			
Treści Programowe	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia
	<i>Wykłady</i>	15	
TP1	Podstawowe metody badań właściwości mechanicznych materiałów	2	EU1 EU2 EU3
TP2	Przegląd badań wyrobów	2	EU1 EU2 EU3 EU4
TP3	Parametry i charakterystyki niezbędne do określenia właściwości materiałów i wyrobów	2	EU1 EU2 EU4 EU5
TP4	Metodyka badań właściwości mechanicznych metali i stopów	2	EU1 EU2 EU4 EU5
TP5	Identyfikacja parametrów struktury i właściwości przez badania właściwości wytrzymałościowych	3	EU1 EU2 EU4 EU5
TP6	Przegląd badan nieniszczących, zakres stosowalności poszczególnych metod	2	EU1 EU2 EU4 EU5
TP7	Klasyfikacja metod badań wyrobów metalowych i polimerowych	2	EU1 EU2 EU4 EU5
	<i>Laboratorium</i>	15	
TP1	Badanie przetworników ciśnieniowych	3	EU1 EU2 EU3 EU6 EU7
TP2	Badania wybranych właściwości mechanicznych	3	EU1 EU2 EU3 EU6 EU7
TP3	Badanie długotrwałe wybranych podzespołów	3	EU1 EU2 EU3 EU6 EU7
TP4	Badanie wpływu niewyważenia wałów	3	EU1 EU2 EU3 EU6 EU7
TP5	Badania gotowych wyrobów w wybranych przedsiębiorstwach Kalisza	3	EU1 EU2 EU3 EU6 EU7

Narzędzia dydaktyczne:				
1. Wykład z elementami prezentacji multimedialnych. 2. Pogadanka. 3. Dyskusja. 4. Praca w grupach. 5. Ćwiczenia laboratoryjne.				
Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia				
Efekty uczenia	Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia			
	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne, postawy
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
Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia				
F – formujące:				
F1. Analizy konkretnych zagadnień (sprawdzian praktyczny). F2. Dyskusja podczas wykładów i ćwiczeń. F3. Sprawdzanie umiejętności podczas ćwiczeń. F4. Korekta prowadzenia wykładów i/lub ćwiczeń.				
P – podsumowujące:				
P1. Test. P2. Pisemne zaliczenie. P3. Kolokwium.				
Skala ocen				
Ocena	Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych:			
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			
Forma zakończenia:		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.		
Obciążenie pracą studenta				
Forma aktywności:				
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: 40 h 2. Przygotowanie się do zajęć: 20 h				
SUMA: 60				

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)