

PAŃSTWOWA WYŻSZA SZKOŁA ZAWODOWA W NOWYM SĄCZU

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2016/2017

Instytut Techniczny

Kierunek studiów: Mechatronika

Profil: Praktyczny

Forma studiów: Stacjonarne

Kod kierunku: 06.0

Stopień studiów: II

Specjalności: Mechatronika w systemach produkcyjnych

1 PRZEDMIOT

NAZWA PRZEDMIOTU	Badanie materiałów i konstrukcji
KOD PRZEDMIOTU	IT 06.0 PIIS CS8 16/17
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	1
SEMESTRY	3

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	PROJEKT	SEMINARIUM
3	15		15		

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Poznanie zaawansowanych metod badań materiałów i konstrukcji.

Cel 2 Wykształcenie umiejętności tworzenia prezentacji z wyników badań materiałów i konstrukcji.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

a Znajomość podstawowych zagadnień z dziedziny metrologii.



5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza: Student posiada wiedzę na temat przeprowadzania badań materiałów i konstrukcji.

EK2 Wiedza: Student posiada wiedzę niezbędną do wyciągania wniosków z przeprowadzonych badań oraz powiązania ich z warunkami pracy urządzeń mechatronicznych.

EK3 Umiejętności: Student dobiera rodzaj badania mając na uwadze aspekty ekonomiczne oraz nakład pracy.

EK4 Umiejętności: Student przygotowuje prezentację z uzyskanych wyników badań oraz wyciąga odpowiednie wnioski.

EK5 Umiejętności: Student projektuje procedury badawcze służące do określenia właściwości materiałów.

EK6 Kompetencje społeczne: Student zna źródła informacji naukowej i technicznej służące podnoszeniu kompetencji zawodowych przez całe życie.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BŁOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Zadania i podział badań metalograficznych.	2
W2	Techniki badań mikroskopowych.	2
W3	Budowa i zasada działania mikroskopu metalograficznego.	2
W4	Skaningowa mikroskopia elektronowa.	2
W5	Badania nieniszczące w ocenie stanu technicznego systemów mechatronicznych.	5
W6	Zasady doboru rodzaju badań do określenia własności materiałów i konstrukcji systemów mechatronicznych.	2
	RAZEM	15

LABORATORIUM

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BŁOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Omówienie zakresu zadań laboratoryjnych. Podział na grupy laboratoryjne.	1
L2	Badania mikrograficzne materiałów.	4
L3	Badania nieniszczące elementów konstrukcji.	4
L4	Badania niszczące elementów konstrukcji.	4
L5	Analiza sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych i dyskusja wyników z badań na forum grupy.	2
	RAZEM	15

7 METODY DYDAKTYCZNE

M1 Wykłady

M2 Dyskusja

M3 Ćwiczenia laboratoryjne



8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	30
Konsultacje przedmiotowe	0
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	0
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	30
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	1

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

F2 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

F3 Aktywność na zajęciach

F4 Odpowiedź ustna

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 1
NA OCENĘ 3	Student dokonuje nie w pełni poprawnego podziału badań metalograficznych oraz posiada podstawową wiedzę na temat sposobów przeprowadzania badań materiałów i konstrukcji.	wykład	100% ocena z kolokwium
NA OCENĘ 4	Student dokonuje poprawnego podziału badań metalograficznych oraz posiada ugruntowaną wiedzę na temat sposobów przeprowadzania badań materiałów i konstrukcji.		
NA OCENĘ 5	Student dokonuje poprawnego podziału badań metalograficznych oraz posiada rozszerzoną wiedzę na temat sposobów i celu przeprowadzania badań materiałów i konstrukcji.		
EFEKT KSZTAŁCENIA 2		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 2
NA OCENĘ 3	Student posiada podstawową wiedzę z dziedziny materiałów i konstrukcji umożliwiającą poprawne wyciąganie wniosków z przeprowadzonych badań.	wykład	100% ocena z kolokwium.



NA OCENĘ 4	Student posiada ugruntowaną wiedzę z dziedziny materiałów i konstrukcji umożliwiającą poprawne wyciąganie wniosków z przeprowadzonych badań i powiązanie ich z warunkami pracy urządzeń mechatronicznych.		
NA OCENĘ 5	Student posiada obszerną wiedzę z dziedziny materiałów i konstrukcji umożliwiającą poprawne wyciąganie wniosków z przeprowadzonych badań i powiązanie ich z warunkami pracy urządzeń mechatronicznych.		
EFEKT KSZTAŁCENIA 3		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 3
NA OCENĘ 3	Student nie w pełni poprawnie dobiera rodzaj badania materiału z uwzględnieniem aspektów ekonomicznych oraz nakładu pracy.	wykład	100% ocena z kolokwium.
NA OCENĘ 4	Student poprawnie dobiera rodzaj badania materiału z uwzględnieniem aspektów ekonomicznych oraz nakładu pracy.		
NA OCENĘ 5	Student trafnie dobiera rodzaj badania materiału lub konstrukcji z uwzględnieniem aspektów ekonomicznych oraz nakładu pracy.		
EFEKT KSZTAŁCENIA 4		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 4
NA OCENĘ 3	Student sporządza z brakami sprawozdania z wykonanych badań i pomiarów oraz wyciąga nie w pełni właściwe wnioski końcowe.	laboratorium	Średnia arytmetyczna z zaliczenia sprawozdań laboratoryjnych.
NA OCENĘ 4	Student sporządza poprawnie sprawozdania z wykonanych badań i pomiarów oraz wyciąga nie w pełni właściwe wnioski końcowe.		
NA OCENĘ 5	Student sporządza poprawnie sprawozdania z wykonanych badań i pomiarów oraz wyciąga w pełni właściwe wnioski końcowe.		
EFEKT KSZTAŁCENIA 5		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 5
NA OCENĘ 3	Student nie w pełni poprawnie ustala plan badań metalograficznych materiałów i konstrukcji.	laboratorium	100% aktywność na zajęciach.
NA OCENĘ 4	Student z drobnymi nieścisłościami ustala plan badań metalograficznych materiałów i konstrukcji.		
NA OCENĘ 5	Student prawidłowo ustala plan badań metalograficznych materiałów i konstrukcji oraz proponuje własne rozwiązania.		
EFEKT KSZTAŁCENIA 6		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 6
NA OCENĘ 3	Student pobieżnie zna źródła informacji technicznej w języku polskim służące podnoszeniu kompetencji zawodowych z obszaru badań materiałów i konstrukcji.	laboratorium	100% odpowiedź ustna.



NA OCENĘ 4	Student w stopniu zadowalającym zna źródła informacji naukowej i technicznej w języku polskim służące podnoszeniu kompetencji zawodowych z obszaru badań materiałów i konstrukcji.		
NA OCENĘ 5	Student bardzo dobrze zna źródła informacji naukowej i technicznej w języku polskim i w języku angielskim służące podnoszeniu kompetencji zawodowych z obszaru badań materiałów i konstrukcji.		

OCENA DO INDEKSU (OCENA PODSUMOWUJĄCA)

Średnia arytmetyczna ocen z poszczególnych efektów kształcenia.

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

a Uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich realizowanych efektów kształcenia.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU	ODNIESIENIE DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	METODY DYDAKTYCZNE
EK1	MT2P_W11, MT2P_W08	Cel1	W1, W2, W3, W4, W5, W6, L2, L3, L4	M1, M2, M3
EK2	MT2P_W11, MT2P_W08	Cel1	W4, W5, W6, L5	M1, M2, M3
EK3	MT2P_UP12	Cel1	W1, W2, L2, L3, L4	M1, M2, M3
EK4	MT2P_UO05	Cel2	L2, L3, L4, L5	M2, M3
EK5	MT2P_UP09	Cel1	W2, W4, W5, W6, L2, L3, L4, L5	M1, M2, M3
EK6	MT2P_K01	Cel1, Cel2	W1, W2, W3, W4, W5, W6, L1, L2, L3, L4, L5	M1, M2, M3

11 WYKAZ LITERATURY**LITERATURA PODSTAWOWA:**

- [1] Lewińska-Romicka A. — *Badania nieniszczące. Podstawy defektoskopii.*, Warszawa, 2001, WNT
- [2] Śliwiński J. — *Ultradźwięki i ich zastosowanie.*, Warszawa, 1993, WNT
- [3] Przybyłowicz K. — *Metody badań materiałów.*, Kielce, 1999, Wyd. Politechniki Świętokrzyskiej

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

- [1] Pacyna J. [red.] — *Metaloznawstwo. Wybrane zagadnienia.*, Kraków, 2005, Uczelniane Wydawnictwa Naukowo-Dydaktyczne



[2] Dobrzański L.A., Hajduczek E. — *Metody badań metali i stopów. Mikroskopia świetlna i elektronowa.*, Warszawa, 1987, WNT

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż. Stanisław Pytel (kontakt: pytel@MECH.PK.EDU.PL)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

dr hab. inż. Stanisław Pytel (kontakt: pytel@MECH.PK.EDU.PL)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)	(odpowiedzialny za przedmiot)	(kierownik zakładu)	(dyrektor instytutu)
---------------------	-------------------------------	---------------------	----------------------

PWSZ w Nowym Sączu

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....