

Nazwa przedmiotu <b>NARZĘDZIA EDYTORSKIE I OBLICZENIOWE MATERIAŁOZNAWCY</b> <i>Editorial and computational tools materiałoznawcy</i>			
Kierunek: <b>Inżynieria materiałowa</b>			Kod przedmiotu: <b>IM.D6K.2</b>
<b>Obowiązkowy Specjalnościowy Wspomaganie komputerowe w inżynierii materiałowej</b>	Poziom studiów: <b>studia II stopnia</b>	forma studiów: <b>studia stacjonarne</b>	Rok: <b>I</b> Semestr: <b>I</b>
Rodzaj zajęć: <b>Wyk. Lab.</b>	Liczba godzin/tydzień: <b>1W<sup>e</sup>, 2L</b>	Liczba punktów: <b>5 ECTS</b>	

### PRZEWODNIK PO PRZEDMIOCIE

#### I KARTA PRZEDMIOTU

##### CEL PRZEDMIOTU

- C1. Przekazanie studentom podstawowej wiedzy o możliwościach oprogramowania wykorzystywanego w opracowaniach matematyczno - edycyjnych prac badawczych
- C2. Zapoznanie studentów z metodami obliczeniowymi niezbędnymi do opracowania i analizy wyników pomiarów
- C3. Zapoznanie studentów z praktycznym wykorzystaniem edytora tekstu

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

1. Wiedza z zakresu fizyki, matematyki,
2. Wiedza z zakresu statystyki (podstawy) i inżynierii materiałowej (stopień I)
3. Znajomość podstawowa obsługi systemu operacyjnego komputera.
4. Umiejętność wykonywania działań matematycznych do rozwiązywania postawionych problemów,
5. Umiejętności pracy samodzielnej,

##### EFEKTY KSZTAŁCENIA

- EK 1 – zna podstawowe metody obliczeniowe, narzędzia informatyczne, służące do rozwiązywania złożonych zadań inżynierskich,
- EK 2 – zna obsługę podstawowych programów użytkowych niezbędnych do analizy i opracowania wyników eksperymentu i potrafi je wykorzystać,
- EK 3 – potrafi opracować matematycznie i statystycznie wyniki pomiarów,
- EK 4 – potrafi w sposób analityczny przewidywać zmiany własności materiałów na podstawie własnych badań lub informacji literaturowych

##### TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć – WYKŁADY	Liczba godzin
<b>W1,2,3</b> – Edytor tekstu - Edycja tabel, wklejanie rysunków, rysowanie, praca z długim tekstem, automatyczne spisy( treści, tablic, rysunków, literatury).	<b>3</b>
<b>W 4,5,6,7</b> – Arkusz kalkulacyjny - Podstawowe operacje w arkuszu, pisanie formuł, wykresy, tworzenie własnych formularzy obliczeniowych, komunikacja między arkuszami, wprowadzanie	<b>3</b>

danych z pliku, przeprowadzanie rozbudowanych analiza danych eksperymentalnych, niekonwencjonalne zastosowania.	
<b>W 8,9</b> – Pojęcia interpolacji, aproksymacji, ekstrapolacji zagadnieniach inżynierii materiałowej. Interpolacja Lagrange`a w pomiarach temperatury	<b>2</b>
<b>W 10,11</b> – Statystyczna analiza danych pomiarowych – regresja liniowa i wieloraka, korelacja.	<b>2</b>
<b>W 12,13</b> – Oprogramowanie STATISTICA w zastosowaniach inżynierskich – analiza danych, tworzenie histogramów, planowanie doświadczeń	<b>3</b>
<b>W 14,15</b> – Elementy programowania wizualno - obiektowego	<b>3</b>
<b>Forma zajęć – LABORATORIUM</b>	<b>Liczba godzin</b>
<b>L 1,2,3</b> – Praca z edytorem tekstu - edytor równań, rysowanie tworzenie tablic praca z długim dokumentem	<b>6</b>
<b>L 4,5,6</b> – Praca w arkuszu kalkulacyjnym – rozwiązywanie różnych zagadnień inżynierskich	<b>6</b>
<b>L 7,8,9,10</b> – Statystyczne opracowanie wyników pomiarów w arkuszu kalkulacyjnym i w programie STATISTICA.	<b>8</b>
<b>L 11,12</b> – Interpolacja, aproksymacja, ekstrapolacja w zagadnieniach inżynierii materiałowej – przewidywanie własności. Interpolacja Lagrange`a w pomiarach temperatury	<b>4</b>
<b>L 13,14,15</b> – Podstawy programowania wizualno – obiektowego na przykładzie programu Delphi, przykłady programów narzędziowych	<b>3</b>

### NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

<b>1.</b> – wykład z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych, oprogramowania komputerowego
<b>2.</b> – ćwiczenia laboratoryjne z wykorzystaniem komputera PC i zainstalowanym oprogramowaniem edukacyjnym,
<b>3.</b> – opracowanie sprawozdań z realizacji przebiegu ćwiczeń

### SPOSOBY OCENY (F – FORMUJĄCA, P – PODSUMOWUJĄCA)

<b>F1.</b> – ocena przygotowania do ćwiczeń laboratoryjnych
<b>F2.</b> – ocena umiejętności stosowania zdobytej wiedzy podczas wykonywania ćwiczeń
<b>F3.</b> – ocena sprawozdań z realizacji ćwiczeń objętych programem nauczania
<b>F4.</b> – ocena aktywności podczas zajęć
<b>P1.</b> – ocena umiejętności rozwiązywania postawionych problemów oraz sposobu prezentacji uzyskanych wyników – zaliczenie na ocenę*
<b>P2.</b> – ocena opanowania materiału nauczania będącego przedmiotem wykładu - zaliczenie na ocenę*

\*) warunkiem uzyskania zaliczenia jest otrzymanie pozytywnych ocen ze wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych,

### OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z prowadzącym	15W 30L → 45h
Zapoznanie się ze wskazaną literaturą	20 h
Przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych	20 h
Wykonanie sprawozdań z realizacji ćwiczeń laboratoryjnych (czas poza zajęciami laboratoryjnymi)	20 h
Przygotowanie do zaliczenia przedmiotu	30 h
<b>Suma</b>	<b>Σ 135 h</b>
<b>SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU</b>	<b>5 ECTS</b>

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

1. Andrzej Tor: EXCEL 2000 : funkcje i makropolecenia : nauka przez ćwiczenia, Warszawa: TORTECH-UNIREP, 2002.
2. M.Maliński: Weryfikacja hipotez statystycznych wspomaganą komputerowo, wyd. Politechniki Śląskiej, Gliwice 2004.

3. L. Wojnar, K. J. Kurzydłowski, J. Szala: Praktyka analizy obrazu, Polskie Towarzystwo Stereologiczne 2002 Kraków
4. G. Kowalczyk: Word 2003 PL, Helion, 2003.
5. STATISTICA w badaniach naukowych i nauczaniu statystyki: materiały na cykl prezentacji organizowanych przez StatSoft Polska 2010, Wyd. Kraków : StatSoft Polska Sp. z o. o., 2010.
5. D. Łomako, T. L. Stańczyk: Grapher for Windows wersja 1. 29: graficzna ilustracja wyników obliczeń i badań, Wydaw. Politechniki Świętokrzyskiej, 1997.

**PROWADZĄCY PRZEDMIOT (IMIE, NAZWISKO, ADRESE-MAIL)**

1. dr inż. Cezary Kolan [kolan@wip.pcz.pl](mailto:kolan@wip.pcz.pl)

**MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA**

<b>Efekt kształcenia</b>	<b>Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla kierunku Inżynieria Materiałowa</b>	<b>Cele przedmiotu</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Narzędzia dydaktyczne</b>	<b>Sposób oceny</b>
<b>EK1</b>	K_W01-KW_03, K_W26	C1, C2	W4-11 L7-12	1	P1,P2
<b>EK2</b>	K_W26	C1, C2, C3	W1-7,12-15 L1-15	1-3	P1, P2
<b>EK3</b>	K_U4, K_U10, K_U11, K_U29	C1, C2	W8-13 L7-12	1-3	F1-F4 P1
<b>EK4</b>	K_U1, K_U9, K_U29	C1, C2	W8,9 L11,12	1,2	F1-F4 P1

## II. FORMY OCENY – SZCZEGÓŁY

	Na ocenę 2	Na ocenę 3	Na ocenę 4	Na ocenę 5
<b>Efekt 1</b> Student opanował wiedzę dotyczącą metod obliczeniowych, narzędzi informatycznych, służących do rozwiązywania złożonych zadań inżynierskich	Student nie opanował wiedzy dotyczącej metod obliczeniowych, narzędzi informatycznych, służących do rozwiązywania złożonych zadań inżynierskich	Student częściowo opanował wiedzę z metod obliczeniowych, narzędzi informatycznych, służących do rozwiązywania złożonych zadań inżynierskich	Student opanował wiedzę z zakresu metod obliczeniowych, narzędzi informatycznych, służących do rozwiązywania złożonych zadań inżynierskich	Student bardzo dobrze opanował wiedzę z metod obliczeniowych, narzędzi informatycznych, służących do rozwiązywania złożonych zadań inżynierskich
<b>Efekt 2</b> Student posiada umiejętności stosowania wiedzy w rozwiązywaniu problemów z wykorzystaniem oprogramowania komputerowego	Student nie potrafi rozwiązać prostych problemów inżynierskich za pomocą narzędzi komputerowych	Student nie potrafi wykorzystać zdobytej wiedzy, zadania wynikające z realizacji ćwiczeń wykonuje z pomocą prowadzącego	Student poprawnie wykorzystuje wiedzę oraz samodzielnie rozwiązuje nieskomplikowane problemy wynikające w trakcie realizacji ćwiczeń	Student potrafi dokonać wyboru odpowiedniej metody analitycznej i odpowiedniego oprogramowania do rozwiązania postawionego problemu inżynierskiego
<b>Efekt 3</b> Student potrafi opracować matematycznie i statystycznie wyniki badań eksperymentalnych z wykorzystaniem oprogramowania komputerowego	Student nie potrafi opracować matematycznie i statystycznie wyników badań eksperymentalnych z wykorzystaniem oprogramowania komputerowego	Student słabo opanował umiejętność opracowania matematycznego i statystycznego wyników badań eksperymentalnych z wykorzystaniem oprogramowania komputerowego	Student dobrze opanował umiejętność opracowania matematycznego i statystycznego wyników badań eksperymentalnych z wykorzystaniem oprogramowania komputerowego	Student potrafi bardzo dobrze opracować matematycznie i statystycznie wyniki badań eksperymentalnych z wykorzystaniem oprogramowania komputerowego

## III. INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

1. Wszelkie informacje dla studentów kierunku Inżynieria Materiałowa wraz z:

- programem studiów,
- harmonogramem odbywania zajęć

dostępne są na tablicy informacyjnej oraz stronie internetowej kierunku Inżynieria Materiałowa:

[www.inzynieriamaterialowa.pl](http://www.inzynieriamaterialowa.pl)

2. Rozkład konsultacji jest dostępny na stronie internetowej Instytutu Inżynierii Materiałowej: [www.inzynieriamaterialowa.pl](http://www.inzynieriamaterialowa.pl), na tabliczkach informacyjnych umieszczanych na drzwiach gabinetów pracowników oraz w sekretariacie Instytutu. Informacje na temat godzin konsultacji przekazywane są także bezpośrednio na zajęciach.