**Nazwa przedmiotu:**

Cyfrowe zasoby informatyzacji technicznej

**Koordynator przedmiotu:**

dr hab. inż. Witold Marowski, prof. PW

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Mechanika i Budowa Maszyn

**Grupa przedmiotów:**

Specjalnościowe

**Kod przedmiotu:**

1150-MBAMR-IZP-0405

**Semestr nominalny:**

7 / rok ak. 2017/2018

**Liczba punktów ECTS:**

3

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

1) Liczba godzin kontaktowych- 20 godz. wykładu.
2) Praca własna studenta – 55 godz.
a) studia literaturowe – 20 godz.
b) przygotowanie do zajęć – 15 godz.
c) przygotowanie do sprawdzianów – 20 godz.
3) RAZEM – 75 godz.

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

1 punkt ECTS – 20 godz. wykładu

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

0,4 punktu ECTS – 10 godzin zajęć przy komputerach: praca nad tworzeniem projektów arkuszy kalkulacyjnych w programie Microsoft Excel i struktur hierarchicznych w programie TreeLine.

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 30h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Znajomość środowiska Windows. Obsługa arkuszy kalkulacyjnych w programie Microsoft Excel (poziom podstawowy). Programowanie w języku Visual Basic (poziom podstawowy).

**Limit liczby studentów:**

zgodnie z zarzadzeniem Rektora

**Cel przedmiotu:**

Zapoznanie studentów z zaawansowanymi technikami wykorzystywania arkuszy kalkulacyjnych do zarządzania zasobami informacji technicznej. Zapoznanie studentów z technikami definiowania i prezentacji hierarchicznych struktur informacji technicznej na przykładzie programu TreeLine.

**Treści kształcenia:**

1.Podstawowe techniki pracy z arkuszami kalkulacyjnymi programu Microsoft Excel.
2.Techniki definiowania reguł poprawności danych oraz ograniczania dostępu do komórek arkusza kalkulacyjnego.
3. Sporządzanie i formatowanie wykresów w programie Microsoft Excel oraz przenoszenie ich do innych rodzajów dokumentów.
4.Metody poprawnego tworzenia na arkuszach kalkulacyjnych list przechowujących duże zasoby danych.
5. Techniki tworzenia i wykorzystywania podzbiorów danych zawartych na listach.
6. Tworzenie arkuszy kalkulacyjnych o strukturze hierarchicznej i techniki ich wykorzystywania.
7. Tabele przestawne - techniki tworzenia oraz wykorzystywania do analizy zasobów danych.
8. Podstawowe zasady tworzenia i wykorzystywania w programie Microsoft Excel kodu języka Visual Basic.
9. Osadzanie na arkuszu kalkulacyjnym formantów i oprogramowywanie sposobu ich działania.
10. Współpraca arkusza kalkulacyjnego z zewnętrznymi źródłami danych w postaci plików tekstowych lub baz relacyjnych.
11. Tworzenie dokumentacji drukowanej na podstawie zawartości arkuszy kalkulacyjnych.
12. Koncepcja prezentacji struktur hierarchicznych w programie TreeLine.
13. Współpraca programu TreeLine z zewnętrznymi źródłami danych w postaci plików tekstowych, arkuszy kalkulacyjnych lub relacyjnych baz danych.

**Metody oceny:**

1. Analiza aktywności studentów podczas wykładu, stawianych pytań i zgłaszanych wątpliwości.
2. Sprawdzanie wyników osiąganych samodzielnie przez studentów na podstawie informacji i wzorców postępowania podanych przez prowadzącego w trakcie zajęć poświęconych praktycznej przy komputerach.
3. Dwa pisemne sprawdziany zaliczeniowe.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. McFedries P.: Excel. Wykresy, analiza danych, tabele przestawne, Helion, Gliwice, 2015.
2. Monsen L.: Microsoft Excel 97 w zastosowaniach, LT&P, Warszawa, 1999
3. Walkenbach J.: Excel 2013 PL. Biblia, Helion, Gliwice 2013
Pomocne mogą także być inne książki omawiające zaawansowane funkcje programu
Microsoft Excel lub innego środowiska tworzenia i wykorzystywania arkuszy kalkulacyjnych (odpowiednio do rodzaju i posiadanej wersji programu).

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

-

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt 1150-MBAMR-IZP-0405W1:**

Posiada wiedzę o zasadach prezentowania zasobów informacji na arkuszach kalkulacyjnych; Posiada wiedzę o technikach współpracy arkuszy kalkulacyjnych z zewnętrznymi źródłami danych.

Weryfikacja:

Sprawdzian

**Powiązane efekty kierunkowe:** KMiBM\_W16, KMiBM\_W17, KMiBM\_W18, KMiBM\_W19

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W03, T1A\_W04, T1A\_W02, T1A\_W03, T1A\_W06, InzA\_W02, InzA\_W05, T1A\_W02, T1A\_W03, T1A\_W07, T1A\_W02, T1A\_W03

**Efekt 1150-MBAMR-IZP-0405W2:**

Posiada wiedzę o wybranych technikach gromadzenia zasobów informacji o strukturze hierarchicznej i prezentowania ich zawartości.

Weryfikacja:

Sprawdzian

**Powiązane efekty kierunkowe:** KMiBM\_W16, KMiBM\_W17, KMiBM\_W18, KMiBM\_W19

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W03, T1A\_W04, T1A\_W02, T1A\_W03, T1A\_W06, InzA\_W02, InzA\_W05, T1A\_W02, T1A\_W03, T1A\_W07, T1A\_W02, T1A\_W03

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt 1150-MBAMR-IZP-0405\_U1:**

Potrafi poprawnie tworzyć na arkuszach kalkulacyjnych listy służące do przechowywania dużych zasobów danych; Potrafi analizować duże zasoby danych przy użyciu technik właściwych dla arkuszy kalkulacyjnych.

Weryfikacja:

Sprawdzian (w zakresie opisu metod), praktyczna weryfikacja umiejętności podczas zajęć przy komputerze

**Powiązane efekty kierunkowe:** KMiBM\_U15, KMiBM\_U16, KMiBM\_U17, KMiBM\_U18

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U11, T1A\_U12, InzA\_U06, InzA\_U08, T1A\_U08, T1A\_U09, T1A\_U10, T1A\_U08, T1A\_U09, T1A\_U15, T1A\_U10, T1A\_U13, T1A\_U16

**Efekt 1150-MBAMR-IZP-0405\_U2:**

Potrafi sporządzać i formatować wykresy stanowiące graficzną interpretację danych z arkuszy kalkulacyjnych. Potrafi tworzyć formanty na arkuszach kalkulacyjnych i oprogramowywać ich działanie.

Weryfikacja:

Sprawdzian (w zakresie opisu metod), praktyczna weryfikacja umiejętności podczas zajęć przy komputerze.

**Powiązane efekty kierunkowe:** KMiBM\_U15, KMiBM\_U16, KMiBM\_U17, KMiBM\_U18

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U11, T1A\_U12, InzA\_U06, InzA\_U08, T1A\_U08, T1A\_U09, T1A\_U10, T1A\_U08, T1A\_U09, T1A\_U15, T1A\_U10, T1A\_U13, T1A\_U16

**Efekt 1150-MBAMR-IZP-0405\_U3:**

Potrafi korzystać z programu TreeLine przy tworzeniu wizualizacji zbiorów danych o strukturze hierarchicznej.

Weryfikacja:

Sprawdzian (w zakresie opisu metod), praktyczna weryfikacja umiejętności podczas zajęć przy komputerze.

**Powiązane efekty kierunkowe:** KMiBM\_U17, KMiBM\_U19

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U08, T1A\_U09, T1A\_U15, T1A\_U01, T1A\_U02, T1A\_U07, InzA\_U05

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt 1150-MBAMR-IZP-0405\_K1:**

Ma świadomość konieczności ochrony cyfrowych zasobów danych przed błędnymi działaniami użytkowników

Weryfikacja:

Sprawdzian (w zakresie znajomości typowych zabezpieczeń), dyskusja

**Powiązane efekty kierunkowe:** KMiBM\_K02

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K02, InzA\_K01