

# Basics of cartographic representations and visualisations - course description

| General information |                                                                                          |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Course name         | Basics of cartographic representations and visualisations                                |
| Course ID           | 06.4-WI-GeoTSP-Powk-S17                                                                  |
| Faculty             | <a href="#">Faculty of Civil Engineering, Architecture and Environmental Engineering</a> |
| Field of study      | Geoinformatics and satellite technology                                                  |
| Education profile   | academic                                                                                 |
| Level of studies    | First-cycle studies leading to Engineer's degree                                         |
| Beginning semester  | winter term 2021/2022                                                                    |

| Course information  |                                                                                      |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Semester            | 5                                                                                    |
| ECTS credits to win | 3                                                                                    |
| Course type         | obligatory                                                                           |
| Teaching language   | polish                                                                               |
| Author of syllabus  | <ul style="list-style-type: none"><li>prof. dr hab. inż. Maria Mrówczyńska</li></ul> |

| Classes forms  |                                |                            |                                |                            |                    |
|----------------|--------------------------------|----------------------------|--------------------------------|----------------------------|--------------------|
| The class form | Hours per semester (full-time) | Hours per week (full-time) | Hours per semester (part-time) | Hours per week (part-time) | Form of assignment |
| Lecture        | 15                             | 1                          | 9                              | 0,6                        | Credit with grade  |
| Class          | 15                             | 1                          | 9                              | 0,6                        | Credit with grade  |

## Aim of the course

Zapoznanie studentów z trygonometrią sferyczną, układami współrzędnych na kuli oraz geometrią elipsoidy obrotowej, a także teorią odwzorowań kartograficznych.

## Prerequisites

Zaliczone przedmioty: matematyka, podstawy geodezji.

## Scope

Wykłady:

Trygonometria sferyczna. Układy współrzędnych na kuli. Geometria elipsoidy obrotowej.

Odwzorowania kartograficzne. Klasyfikacja odwzorowań kartograficznych. Szczegółowe przedstawienie odwzorowań azymutalnych, walcowych, stożkowych.

Zniekształcenia odwzorowawcze. Teoria zniekształceń Tissota. Kierunki główne. Skala długości w kierunkach głównych. Elipsa zniekształceń.

Ćwiczenia:

Podstawowe wzory trygonometrii sferycznej. Współrzędne geograficzne, , współrzędne azymutalne, współrzędne prostokątne, współrzędne elipsoidalne. Związki pomiędzy współrzędnymi (rozwiązywanie indywidualnego zadania).

Projekt i obliczenie siatki kartograficznej w odwzorowaniu walcowym stycznym, normalnym: równoodległościowym, równokątnym i równopowierzchniowym elipsoidy obrotowej w płaszczyznę (rozwiązywanie indywidualnego zadania).

Projekt i obliczenie siatki kartograficznej w odwzorowaniu azymutalnym walcowym stycznym, normalnym: równoodległościowym, równokątnym i równopowierzchniowym elipsoidy obrotowej w płaszczyznę (rozwiązywanie indywidualnego zadania).

Przedstawienie danych statystycznych za pomocą wykresów oraz obliczenie danych niezbędnych do zaprojektowania diagramów jednoparametrowych płaskich i bryłowych (rozwiązywanie indywidualnego zadania).

## Teaching methods

Metody podające: wykład informacyjny z wykorzystaniem technik multimedialnych.

Metody poszukujące: ćwiczeniowo-praktyczne: studium przykładowe

## Learning outcomes and methods of theirs verification

| Outcome description                                                                                                                              | Outcome symbols                                                       | Methods of verification                                                                          | The class form                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| potrafi wykorzystać poznane zasady fizyki oraz metody i modele matematyczne do rozwiązywania problemów pojawiających się w pracach inżynierskich | <ul style="list-style-type: none"><li><a href="#">K_W07</a></li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>a project</li><li>an evaluation test</li></ul>             | <ul style="list-style-type: none"><li>Class</li></ul> |
| rozumie konieczność poprawnego określania etapów realizowanego zadania i prawidłowego przypisania ważności różnym działaniom własnym i zespołu   | <ul style="list-style-type: none"><li><a href="#">K_W12</a></li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>a discussion</li><li>activity during the classes</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Class</li></ul> |

| Outcome description                                                                                                                                                                                                                                                                           | Outcome symbols         | Methods of verification                                                             | The class form       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| zna algorytmy obliczeniowe stosowane w geodezji i kartografii oraz posiada wiedzę dotyczącą struktury i formatu danych przestrzennych                                                                                                                                                         | • <a href="#">K_U05</a> | • a pass - oral, descriptive, test and other                                        | • Lecture<br>• Class |
| posiada wiedzę dotyczącą budowy instrumentów geodezyjnych, zakładania osnów geodezyjnych, wykonywania pomiarów sytuacyjno-wysokościowych oraz wiedzę z zakresu układów współrzędnych stosowanych w opracowaniach kartograficznych, a także z zakresu zniekształceń i redukcji odwzorowawczych | • <a href="#">K_K03</a> | • a pass - oral, descriptive, test and other<br>• a project<br>• an evaluation test | • Lecture<br>• Class |
| potrafi wykonać prezentacje kartograficzne: pozyskać dane, dobrać metodę prezentacji, odwzorowanie kartograficzne, przeprowadzić proces generalizacji kartograficznej                                                                                                                         | • <a href="#">K_U11</a> | • a preparation of a project<br>• a project<br>• an evaluation test                 | • Class              |

## Assignment conditions

**Wykład.** Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnej oceny z pisemnego zaliczenia końcowego. Progi punktowe przedstawiają się następująco:

50% - 60% maksymalnej do uzyskania liczby punktów – dostateczny,

61% - 70% – dostateczny plus,

71% - 80% – dobry,

81% - 90% – dobry plus,

91% - 100% – bardzo dobry.

**Ćwiczenia.** Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnej oceny z kolokwium pisemnych przeprowadzonych raz w semestrze oraz pozytywnych ocen ze wszystkich projektów, przewidzianych do realizacji w ramach programu ćwiczeń.

Zaliczenie przedmiotu:

Ocena jest średnią z ocen  $O = (W+L)/2$

## Recommended reading

1. Idzi Gajderowicz: Kartografia matematyczna dla geodetów. Wydawnictwo ART. Olsztyn 1999
2. Praca zbiorowa: Wprowadzenie do kartografii i topografii. Wydawnictwo Nowa Era. Wrocław 2010.
3. Arthur Robinson i inni: Podstawy kartografii. Wydawnictwo PWN. Warszawa 1988

## Further reading

1. Jan Balcerzak, Jan Panasiuk: Wprowadzenie do kartografii matematycznej. Oficyna Wydawnicza PW. Warszawa 2005.
2. Jan Panasiuk i inni: Wybrane zagadnienia z podstaw teorii odwzorowań kartograficznych. Oficyna Wydawnicza PW. Warszawa 1999.
3. Konstantin Aleksiejewicz Saliszczew: Kartografia ogólna Wydawnictwo PWN. Warszawa 2002.

## Notes

Modified by dr inż. Gerard Bryś (last modification: 16-04-2021 12:50)

Generated automatically from SyllabUZ computer system