Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki

Karta przedmiotu

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2019/2020

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma sudiów: stacjonarne

Kod kierunku: BUD

Stopień studiów: I

Specjalności: Bez specjalności - studia w języku angielskim

1 Informacje o przedmiocie

Nazwa przedmiotu	Geodezja
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Geodesy
Kod przedmiotu	WIL BUD oIS C19 19/20
Kategoria przedmiotu	Przedmioty kierunkowe
Liczba punktów ECTS	2.00
Semestry	2

2 Rodzaj zajęć, liczba godzin w planie studiów

Semestr	Wykład	Ćwiczenia audytoryjne	Laboratoria	Laboratoria komputerowe	Projekty	Seminarium
2	15	0	30	0	0	0

3 Cele przedmiotu

Cel 1 familiarize with the angular,linear and levelling surveys used in civil engineering

Cel 2 familiarize with mapping and reading surveying drawings

Cel 3 acquire the skills of performing angular, linear and levelling surveys

Cel 4 acquire the skills of mapping and map reading

4 Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1 basic knowledge of mathematics

5 Efekty kształcenia

EK1 Wiedza knows the rules for mapping and reading surveying drawings

EK2 Wiedza knows basic methods of angular and linear surveys

EK3 Wiedza knows basic methods of levelling surveys

EK4 Umiejętności can perform basic angular and linear surveys and create geodetic documentation for them

EK5 Umiejętności can perform basic levelling surveys and create geodetic documentation for them

EK6 Umiejętności can use geodetic maps in work

6 Treści programowe

Wykład		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Initial concepts, tasks and division of surveying, types of measurements, surveying instructions	1
W2	Geoids, height reference system, reference surfaces, cartographic projections, coordinate systems	1
W3	Map definition, map division, scale and map content, digital map, principal map, map deformation, K-1 instruction	1
W4	Methods of distance measuring: direct, indirect, optical, digital, GPS, distance measurement accuracy	1
W5	Straight line setting out, line setting out by the obstacle, setting out using right angle prism	1
W6	Structure of theodolite, types of theodolites (optical, digital), reading systems, instrumental errors and their removal, instrument verification before surveying	1
W7	Angle measurement in horizontal plane using different methods and angle calculation, angle measurement in vertical plane and angle calculation, error calculation, Gaussian distribution, law of the propagation of errors	1
W8	Bearings and azimuth, angle calculation, points coordinates calculation, surfaces area	1
W9	Traverses, traverse calculation, intersections (linear and angular), space resection	1

Wykład		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
W10	Structure on levelling instrument, types of instruments, rod readings, instrumental errors, types of levelling	1
W11	Levelling traverse, traverse calculation, bench marks, levelling accuracy, profile levelling	1
W12	Surface levelling methods, contour lines interpolation, level setting out	1
W13	Topographic surveys, traverse net, tachymeter surveying, polar and orthogonal surveying, frontages as controlling method	1
W14	Surveying at construction site, vertical deviations of the columns and factory chimneys, deformations in horizontal planes, control surveying	1
W15	GIS definition, map features, metadata, GIS analysis	1

Laboratoria		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
L1	Surveying principals - Units of measure, azimuths and distance calculation, using K-1 instruction	2
L2	Linear surveying - Straight line setting out,projection of the point on the straight line, distance measurement, calculation of mean distance error	2
L3	Orthogonal survey of details - Details surveying with the right angle prism and the type	2
L4	Structure of engineerings level - Structure of engineerings level, levelling an instrument, main condition testing	2
L5	Levelling traverse - Elevation determination in loop traverse	2
L6	Profile measurement - Linear and elevation survey of a profile, plotting of profile in 1:50/100 scale	2
L7	Grid levelling - Area levelling using grid method, plotting of contour map in 1:250 scale	2
L8	Structure of theodolite - Structure of optical theodolite, setting up and levelling the instrument, horizontal and vertical angle measurements	2
L9	Horizontal angle measurement - Horizontal angle measurement in 3 series, calculation of mean angular error	2
L10	Loop traverse measurement - Loop traverse measurement, computation of coordinates	2

Laboratoria		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
L11	Topographic surveys - Polar surveying of details, coordinates computation in local coordinate system, topographical data mapping in 1:250 scale	2
L12	Trigonometric levelling - Levelling an inaccesible point by vertical angle and distance surveying	2
L13	Mapping part 1 - Determining of linear and superficial map deformation, designing of a diagonal scale	2
L14	Mapping part 2 - Coordinates computation, area computation,linear and angular calculations, station description plotting	2
L15	Accuracy analysis of trygonometric levelling - mean function error calculation	2

7 Narzędzia dydaktyczne

N1 Wykłady

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Ćwiczenia laboratoryjne

N4 Praca w grupach

N5 Inne - praca indywidualna

8 Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	45
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	15
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu wynikająca z całego nakładu pracy studenta	**60**
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2.00

9 Sposoby oceny

Ocena formująca

F1 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

F2 Zadanie tablicowe

F3 Kolokwium

Ocena podsumowująca

P1 Średnia ważona ocen formujących

Kryteria oceny

Efekt kształcenia 1	
Na ocenę 2.0	Can not define rules for mappig and reading geodetic maps
Na ocenę 3.0	Can define basic rules for mappig and reading geodetic maps
Na ocenę 3.5	Knows rules for mapping and reading geodetic maps
Na ocenę 4.0	Knows rules for mapping and reading geodetic maps, with small errors can interpret map content

Na ocenę 4.5	Knows rules for mapping and reading geodetic maps, without errors can interpret map content
Na ocenę 5.0	Knows rules for mapping and reading geodetic maps, without errors can interpret map content, can sepcify application of various maps in practice
Efekt kształcenia 2	
Na ocenę 2.0	Do not know the basic methods of angular and linear surveys
Na ocenę 3.0	Lists the basic methods of angular and linear surveys
Na ocenę 3.5	Lists the angular and linear methods of measurement used in surveying and describes one of those methods
Na ocenę 4.0	Knows the methods of angular and linear measurement used in surveying and describes them with small errors
Na ocenę 4.5	Knows the methods of angular and linear measurement used in surveying and describes them without errors
Na ocenę 5.0	Knows the methods of angular and linear measurement used in surveying and without error interpret the results
Efekt kształcenia 3	
Na ocenę 2.0	Do not know the basic methods of levelling used in surveying
Na ocenę 3.0	Lists the basic methods of levelling used in surveying
Na ocenę 3.5	Lists the levelling methods used in surveying and describes one of those methods
Na ocenę 4.0	Knows the levelling methods used in surveying and describes them with small errors
Na ocenę 4.5	Knows the levelling methods used in surveying and describes them without errors
Na ocenę 5.0	Knows the methods of levelling used in surveying and without error interpret the results
Efekt kształcenia 4	
Na ocenę 2.0	Can not list basic linear and angular methods of measurement
Na ocenę 3.0	Can name instruments used in angular and linear surveying and can list their application for measurements
Na ocenę 3.5	Without help can perform simple angular and linear surveys
Na ocenę 4.0	Can perform angular and linear surveys without help and with help of accademic teacher can compute the results
Na ocenę 4.5	Can perform angular and linear surveys without help and without help can compute the results with small errors
Na ocenę 5.0	Can perform angular and linear surveys without help and without errors can compute and interpret the results

Efekt kształcenia 5	
Na ocenę 2.0	Can not list basic levelling methods of measurement
Na ocenę 3.0	Can name instruments used in levelling surveys and can list their application for measurements
Na ocenę 3.5	Without help can perform simple levelling surveys
Na ocenę 4.0	Can perform levelling surveys without help and with help of accademic teacher can compute the results
Na ocenę 4.5	Can perform levelling surveys without help and without help can compute the results with small errors
Na ocenę 5.0	Can perform levelling surveys without help and without errors can compute and interpret the results
Efekt kształcenia 6	
Na ocenę 2.0	Can not perform any measurements on maps
Na ocenę 3.0	Can compute points coordinates from the map using map content
Na ocenę 3.5	Can compute points coordinates from the map using map content, and can correct them due to map deformation
Na ocenę 4.0	Using computed points coordinates from the map can perform map calculations with small errors, can with small errors map topographic details in given scale
Na ocenę 4.5	Using computed points coordinates from the map can perform map calculations without errors, can with small errors map topographic details in given scale
Na ocenę 5.0	Can perform computations and measurements on the map without errors, can map topogtaphic details in given scale

10 Macierz realizacji przedmiotu

Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu do szczegółowych efektów zdefiniowanych dla programu	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposoby oceny
EK1	K_U14 K_K07	Cel 2	w2 w3 w15	N1 N2	F3 P1
EK2	K_U14 K_U19	Cel 1	w4 w5 w7 w8 w9 w11 w13	N1 N2	F3 P1

Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu do szczegółowych efektów zdefiniowanych dla programu	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposoby oceny
EK3	K_U14 K_U19 K_K07	Cel 1	w10 w11 w14	N1 N2	F3 P1
EK4	K_U14	Cel 3	l9 l10 l11 l12	N3 N4	F1 P1
EK5	K_U14	Cel 3	l5 l6 l7 l8 l15	N3 N4	F1 P1
EK6	K_U14 K_U17	Cel 4	l1 l6 l7 l11 l13 l14	N3 N4 N5	F1 F2 P1

11 Wykaz literatury

Literatura podstawowa

[1] Łyszkowicz A., Łyszkowicz S. — *Surveying*, Warszawa, 2010, OWPW

[2] Jamka M., Zielina L. — *Geodezja inżynieryjna. Podręcznik dla studentów wyższych szkół technicznych*, Kraków, 2004, Politechnika Krakowska

[3] Gogoliński W., Jamka M, Zielina L. — *Miernictwo kolejowe T1, T2*, Warszawa, 1992, WKiŁ

[4] Hycner R., Wesołowska-Dobrowolska M. — *Geodesy, Surveying and Professional Ethics*, Warszawa, 2008, Gall

Literatura uzupełniająca

[1] Downarowicz J., Leśniok H. — *Polsko- angielski, angielsko- polski słownik terminów z zakresu geodezji, map i nieruchomości*, Warszawa, 2010, OWPW

[2] Jagielski A. — *Geodezja I*, Kraków, 2005, P. W. STABIL

[3] Jagielski A. — *Geodezja II*, Kraków, 2003, P. W. STABIL

12 Informacje o nauczycielach akademickich

Osoba odpowiedzialna za kartę

mgr inż. Małgorzata Urbanek (kontakt: malgorzata.urbanek@pk.edu.pl)

Osoby prowadzące przedmiot

1 mgr inż. Małgorzata Urbanek (kontakt: malgorzata.urbanek@pk.edu.plpl)

13 Zatwierdzenie karty przedmiotu do realizacji

(miejscowość, data) (odpowiedzialny za przedmiot) (dziekan)

Przyjmuję do realizacji (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....