Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki

Karta przedmiotu

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2016/2017

Wydział Inżynierii Środowiska

Kierunek studiów: Gospodarka przestrzenna — Profil: Ogólnoakademicki

Forma sudiów: stacjonarne — Kod kierunku: 4

Stopień studiów: I

Specjalności: Gospodarka przestrzenna

1 Informacje o przedmiocie

Nazwa przedmiotu	Geodezja i kartografia
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Geodesy and Cartography
Kod przedmiotu	GP-1/C15
Kategoria przedmiotu	Przedmioty kierunkowe
Liczba punktów ECTS	6.00
Semestry	2

2 Rodzaj zajęć, liczba godzin w planie studiów

Semestr	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Laboratorium komputerowe	Projekt	Seminarium
2	30	0	30	0	0	0

3 Cele przedmiotu

Cel 1 Znajomość form i treści dokumentacji geodezyjnej, oraz możliwości jej wykorzystania w gospodarce przestrzennej

Cel 2 Umiejętność posługiwania się opracowaniami kartograficznymi, i pozyskiwania z map danych o terenie

Cel 3 Umiejętność w zakresie prowadzenia pomiarów sytuacyjno-wysokościowych przy użyciu technik geodezyjnych oraz opracowania ich wyników.

Cel 4 Umiejętność tworzenia map i planów sytuacyjnych w formie i treści dostosowanej do potrzeb gospodarki przestrzennej.

4 Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1 Matematyka, geometria na poziomie szkoły średniej

5 Efekty kształcenia

EK1 Wiedza Student posiada wiedze na temat dokumentacji geodezyjnej i mozliwosci jej wykorzystania w gospodarce przestrzennej.Student wie, jakie informacje o terenie dostarczaja mapy w zaleznosci od skali i rodzaju. Posiada wiedze skad i jak pozyskac własciwa dokumentacje geodezyjna

EK2 Wiedza Student zna geodezyjne metody pomiarów sytuacyjnych i wysokosciowych oraz przyrzady jakimi sie te pomiary wykonuje. Zna metody teledetekcyjne i ich możliwości w dokumentowaniu przestrzeni.

EK3 Umiejętności Student potrafi dokonac oceny i dobrac odpowiednia do potrzeb dokumentacje geodezyjna. Umie korzystać z siatek kartograficznych, odczytywac informacje o terenie z mapy. Student potrafi na podstawie mapy wyznaczac pole powierzchni, linie spadku, budowac profil terenu itp. Student umie precyzowac swoje potrzeby i oczekiwania w stosunku do geodetów.

EK4 Umiejętności Student ma umiejętności w zakresie korzystania z podstawowego sprzętu geodezyjnego, prowadzenia pomiarów sytuacyjno-wysokościowych oraz tworzenia na ich podstawie map z zastosowaniem odpowiednich technik kartograficznych.

EK5 Kompetencje społeczne Student potrafi komunikowac sie z otoczeniem, posiada umiejetnosc pracy w zespole oraz ponoszenia współodpowiedzialnosci.

6 Treści programowe

Wykład		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Mapa. Rodzaje, tresc i skala, dokładnosc, szczegółowosc. Mapa topograficzna, zasadnicza.	2
W2	Odwzorowania kartograficzne i układy współrzędnych stosowane w geodezji	2
W3	Pomiary długosci - metody, dokładności. Pomiary kątowe - teodolit	2
W4	Rachunek współrzędnych	2
W5	Osnowa geodezyjna, obliczanie współrzędnych punktów pomierzonych metoda wcięć i ciągów poligonowych	4
W6	Pomiary sytuacyjne, pomiar szczegółów metodami rzednych- odcietych i biegunową, kartowanie wyników pomiarów	2
W7	Pomiary wysokosciowe. Osnowa wysokościowa, niwelacja trygonometryczna.	2

Wykład		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
W8	Pomiary wysokościowe. Niwelacja geometryczna, profil terenu, niwelacja powierzchniowa	2
W9	Pomiary sytuacyjno wysokosciowe. Tachimetria. Przebieg pomiarów, opracowanie wyników, kartowanie.	2
W10	Pomiary realizacyjne. Metody, przygotowanie danych, osnowa realizacyjna, przebieg pomiarów,	2
W11	System GPS - zasada działania, rodzaje odbiorników, metody podwyższania dokładności pomiaru, systemy Glonass i Galileo.	2
W12	Elementy teledetekcji: zobrazowania satelitarne, skaning lotniczy i ich wykorzystanie w gospodarce przestrzennej	2
W13	Elementy fotogrametrii: rodzaje zdjęć, dokładności, rodzaje opracowań fotogrametrycznych-ortofotomapy, numeryczny model terenu, fotoplany	2
W14	Zasób geodezyjny i jego elementy oraz wykorzystanie ich w gospodarce przestrzennej	2

Laboratorium		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
L1	Zapoznanie z róznymi rodzajami map - forma, kształt, skala, układ współrzędnych elementy opisu. Czytanie tresci mapy, znaki umowne.	2
L2	Praca na mapie. Wyznaczanie w oparciu o mapę pola powierzchni, objetosci, profilu terenu.	2
L3	Pomiary długości, Zdjęcie szczegółów metodą rzędnych i odciętych.	2
L4	Budowa i działanie teodolitu. Pomiar katów poziomych w terenie - wcięcie kątowe	2
L5	Pomiar szczegółów metodą biegunową	2
L6	Obliczenie współrzędnych punktów osnowy. Obliczenie współrzędnych pomierzonych punktów, aktualizacja mapy, kartowanie wyników pomiaru szczegółów	4
L7	Pomiary wysokościowe - sprawdzenie i rektyfikacja niwelatora, ciąg niwelacyjny.	2
L8	Niwelacja powierzchniowa metodą punktów rozproszonych	2
L9	Pomiar kątów pionowych - niwelacja trygonometryczna, wyznaczanie profilu terenu	2
L10	Pomiary tachimetryczne w terenie	2

Laboratorium		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
L11	Opracowanie wyników pomiarów tachimetrycznych, kartowanie, interpolacja warstwic.	2
L12	Geodezyjne opracowanie projektu - tyczenie obiektu w terenie	4
L13	Pomiar GPS - definiowanie układu współrzędnych, pomiar terenowy, opracowanie wyników	2

7 Narzędzia dydaktyczne

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia laboratoryjne

N3 Konsultacje

8 Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	60
Egzaminy i zaliczenia w sesji	12
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta	80
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu wynikająca z całego nakładu pracy studenta	**152**
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	6

9 Sposoby oceny

Ocena formująca

F1 Kolokwium

F2 Ćwiczenie praktyczne

F3 Projekt indywidualny

Ocena podsumowująca

P1 Średnia ważona ocen formujących

Warunki zaliczenia przedmiotu

W1 Terminowe oddanie projektów,

W2 Obecność na 80% zajęć, odrobienie zajęć opuszczonych

Ocena aktywności bez udziału nauczyciela

B1 Projekt zespołowy

Kryteria oceny

Efekt kształcenia 1	
Na ocenę 3.0	Student ma podstawową wiedzę nt. dokumentacji geodezyjnej i mozliwosci jej wykorzystania w gospodarce przestrzennej.
Na ocenę 3.5	Student ma podstawową wiedzę nt. dokumentacji geodezyjnej i mozliwosci jej wykorzystania w gospodarce przestrzennej oraz jakie informacje o terenie dostarczaja mapy w zaleznosci od skali i rodzaju.
Na ocenę 4.0	student ma podstawoą wiedzę nt. dokumentacji geodezyjnej i mozliwosci jej wykorzystania w gospodarce przestrzennej oraz jakie informacje o terenie dostarczaja mapy w zaleznosci od skali i rodzaju. Posiada wiedze skad i jak pozyskac własciwa dokumentacje geodezyjna
Na ocenę 4.5	Student ma dobrą wiedzę nt. dokumentacji geodezyjnej i mozliwosci jej wykorzystania w gospodarce przestrzennej oraz jakie informacje o terenie dostarczaja mapy w zaleznosci od skali i rodzaju. Posiada wiedze skad i jak pozyskac własciwa dokumentacje geodezyjna
Na ocenę 5.0	Student bardzo dobrze zna dokumentację geodezyjną i mozliwosci jej wykorzystania w gospodarce przestrzennej oraz wie jakie informacje o terenie dostarczaja mapy w zaleznosci od skali i rodzaju. Posiada wiedze skad i jak pozyskac własciwa dokumentacje geodezyjna
Efekt kształcenia 2	
Na ocenę 3.0	Student zna niektóre geodezyjne metody pomiarów sytuacyjnych i wysokosciowych.
Na ocenę 3.5	Student zna niektóre geodezyjne metody pomiarów sytuacyjnych i wysokosciowych oraz przyrzady jakimi sie te pomiary wykonuje.
Na ocenę 4.0	Student zna w stopniu dobrym geodezyjne metody pomiarów sytuacyjnych i wysokosciowych oraz przyrzady jakimi sie te pomiary wykonuje. Zna niektóre metody teledetekcyjne i ich możliwości w dokumentowaniu przestrzeni.
Na ocenę 4.5	Student bardzo dobrze zna geodezyjne metody pomiarów sytuacyjnych i wysokosciowych oraz przyrzady jakimi sie te pomiary wykonuje. Zna metody teledetekcyjne.
Na ocenę 5.0	Student bardzo dobrze zna geodezyjne metody pomiarów sytuacyjnych i wysokosciowych oraz przyrzady jakimi sie te pomiary wykonuje. Zna metody teledetekcyjne i ich możliwości w dokumentowaniu przestrzeni.

Efekt kształcenia 3	
Na ocenę 3.0	Student umie korzystać z siatek kartograficznych, odczytywac informacje o terenie z mapy.
Na ocenę 3.5	Umie korzystać z siatek kartograficznych, odczytywac informacje o terenie z mapy. Student potrafi na podstawie mapy wyznaczac pole powierzchni, linie spadku, budowac profil terenu itp.
Na ocenę 4.0	Student potrafi dokonac oceny i dobrac odpowiednia do potrzeb dokumentacje geodezyjna. Umie korzystać z siatek kartograficznych, odczytywac informacje o terenie z mapy. Student potrafi na podstawie mapy wyznaczac pole powierzchni, linie spadku, budowac profil terenu itp.
Na ocenę 4.5	Student potrafi dokonac oceny i dobrac odpowiednia do potrzeb dokumentacje geodezyjna. Umie korzystać z siatek kartograficznych, odczytywac informacje o terenie z mapy. Student potrafi na podstawie mapy wyznaczac pole powierzchni, linie spadku, budowac profil terenu itp. Student umie precyzowac swoje potrzeby i oczekiwania w stosunku do geodetów.
Na ocenę 5.0	Student doskonale potrafi dokonac oceny i dobrac odpowiednia do potrzeb dokumentacje geodezyjna. Umie bardzo dobrze korzystać z siatek kartograficznych, odczytywac informacje o terenie z mapy. Student potrafi na podstawie mapy wyznaczac pole powierzchni, linie spadku, budowac profil terenu itp. Student doskonale umie precyzowac swoje potrzeby i oczekiwania w stosunku do geodetów.
Efekt kształcenia 4	
Na ocenę 3.0	Student ma umiejętności w zakresie korzystania z niektórych typów podstawowego sprzętu geodezyjnego.
Na ocenę 3.5	Student ma umiejętności w zakresie korzystania z podstawowego sprzętu geodezyjnego.
Na ocenę 4.0	Student ma umiejętności w zakresie korzystania z podstawowego sprzętu geodezyjnego, prowadzenia pomiarów sytuacyjno-wysokościowych oraz tworzenia na ich podstawie map z zastosowaniem odpowiednich technik kartograficznych.
Na ocenę 4.5	Student ma bardzo dobre umiejętności w zakresie korzystania z podstawowego sprzętu geodezyjnego, prowadzenia pomiarów sytuacyjno-wysokościowych oraz tworzenia na ich podstawie map z zastosowaniem odpowiednich technik kartograficznych.
Na ocenę 5.0	Student umie doskonale korzystać ze sprzętu geodezyjnego, prowadzić pomiary sytuacyjno-wysokościowe oraz tworzyć na ich podstawie mapy z zastosowaniem odpowiednich technik kartograficznych.
Efekt kształcenia 5	
Na ocenę 3.0	Student słabo potrafi komunikowac sie z otoczeniem.
Na ocenę 3.5	Student potrafi komunikowac sie z otoczeniem.
Na ocenę 4.0	Student potrafi komunikowac sie z otoczeniem, posiada umiejetnosc pracy w zespole.

Na ocenę 4.5	Student bardzo dobrze potrafi komunikowac sie z otoczeniem, posiada umiejetnosc pracy w zespole oraz ponoszenia współodpowiedzialnosci.
Na ocenę 5.0	Student doskonale potrafi komunikowac sie z otoczeniem, posiada umiejetnosc pracy w zespole oraz ponoszenia współodpowiedzialnosci.

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_W05 K_U03	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W12 W13 W14 L1 L2	N1 N2	F1 F2 F3 P1
EK2	K_W05 K_U03	Cel 3 Cel 4	W3 W4 W5 W6 W7 W8 W9 W10 W11 W12 W13 L3 L4 L5 L6 L7 L8 L9 L10 L11 L12 L13	N1 N2 N3	F1 F2 F3 P1
EK3	K_W05 K_U03	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W13 W14 L1 L2 L6 L11	N1 N2 N3	F1 F2 F3 P1
EK4	K_U03	Cel 3 Cel 4	W3 W4 W5 W6 W7 W8 W9 W10 W11 L3 L4 L5 L6 L7 L8 L9 L10 L11 L12	N1 N2 N3	F1 F2 F3 P1
EK5	K_U03	Cel 3 Cel 4	W10 L3 L4 L5 L7 L8 L9 L10 L12	N1 N2 N3	F1 F2

11 Wykaz literatury

Literatura podstawowa

[1] Bogdan Wolski, Cezary Toś, Leszek Zielina — *Geodezja i teledetekcja w kształtowaniu krajobrazu*, Kraków, 2012, Wydawnictwa Politechniki Krakowskiej

Literatura uzupełniająca

[1] B. Wolski, C. Toś — *Geodezja inżynieryjno-budowlana*, Kraków, 2005, Wydawnictwa Politechniki Krakowskiej

[2] L. Zielina, M. Jamka — *Geodezja inżynieryjna*, Kraków, 2004, Wydawnictwa Politechniki Krakowskiej

12 Informacje o nauczycielach akademickich

Osoba odpowiedzialna za kartę

dr inż. Cezary Toś (kontakt: `tos_c@wp.pl`)

Osoby prowadzące przedmiot

1 dr inż. Cezary Toś (kontakt: `tos_c@wp.pl`)

2 dr inż. Małgorzata Ulmaniec (kontakt: `mulmaniec@pk.edu.pl`)

13 Zatwierdzenie karty przedmiotu do realizacji

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

Przyjmuję do realizacji (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

. . . . . .

. . . . . .