

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2014/2015

Wydział Inżynierii Środowiska

Kierunek studiów: Gospodarka przestrzenna

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: 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 KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
2	30	0	45	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 wiedzę na temat dokumentacji geodezyjnej i możliwości jej wykorzystania w gospodarce przestrzennej. Student wie, jakie informacje o terenie dostarczają mapy w zależności od skali i rodzaju. Posiada wiedzę skąd i jak pozyskać właściwą dokumentację geodezyjną

EK2 Wiedza Student zna geodezyjne metody pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych oraz przyrządy, jakimi się te pomiary wykonuje. Zna metody teledetekcyjne i ich możliwości w dokumentowaniu przestrzeni.

EK3 Umiejętności Student potrafi dokonać oceny i dobrać odpowiednią do potrzeb dokumentację geodezyjną. Umie korzystać z siatek kartograficznych, odczytywać informacje o terenie z mapy. Student potrafi na podstawie mapy wyznaczać pole powierzchni, linie spadku, budować profil terenu itp. Student umie precyzować 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 komunikować się z otoczeniem, posiada umiejętność pracy w zespole oraz ponoszenia współodpowiedzialności.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Mapa. Rodzaje, treść i skala, dokładność, szczegółowość. Mapa topograficzna, zasadnicza.	2
W2	Odwzorowania kartograficzne i układy współrzędnych stosowane w geodezji	2
W3	Pomiary długości - metody, dokładności. Pomiary kątowne - teodolit	2
W4	Rachunek współrzędnych	2
W5	Osnowa geodezyjna, obliczanie współrzędnych punktów pomierzonych metodą wcięć i ciągów poligonowych	4
W6	Pomiary sytuacyjne, pomiar szczegółów metodami rzędnych- odcietych i biegunową, kartowanie wyników pomiarów	2
W7	Pomiary wysokościowe. 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 wysokościowe. 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: zobrażenia 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 różnymi rodzajami map - forma, kształt, skala, układ współrzędnych elementy opisu. Czytanie treści mapy, znaki umowne.	3
L2	Praca na mapie. Wyznaczanie w oparciu o mapę pola powierzchni, objętości, profilu terenu.	3
L3	Pomiary długości, Zdjęcie szczegółów metodą rzędnych i odciętych.	3
L4	Budowa i działanie teodolitu. Pomiar kątów poziomych w terenie - wcięcie katowe	3
L5	Pomiar szczegółów metodą biegunową	3
L6	Obliczenie współrzędnych punktów osnowy. Obliczenie współrzędnych pomierzonych punktów, aktualizacja mapy, kartowanie wyników pomiaru szczegółów	6
L7	Pomiary wysokościowe - sprawdzenie i rektyfikacja niwelatora, ciąg niwelacyjny.	3
L8	Niwelacja powierzchniowa metodą punktów rozproszonych	3
L9	Pomiar kątów pionowych - niwelacja trygonometryczna, wyznaczanie profilu terenu	3
L10	Pomiary tachimetryczne w terenie	3

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L11	Opracowanie wyników pomiarów tachimetrycznych, kartowanie, interpolacja warstwic.	3
L12	Geodezyjne opracowanie projektu - tyczenie obiektu w terenie	3
L13	Pomiar GPS - definiowanie układu współrzędnych, pomiar terenowy, opracowanie wyników	3
L14	Uczytelnienie zdjęć lotniczych, przygotowanie mapy zagospodarowania terenu	3

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	0
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	92
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 możliwości jej wykorzystania w gospodarce przestrzennej.
NA OCENĘ 3.5	Student ma podstawową wiedzę nt. dokumentacji geodezyjnej i możliwości jej wykorzystania w gospodarce przestrzennej oraz jakie informacje o terenie dostarczają mapy w zależności od skali i rodzaju.
NA OCENĘ 4.0	student ma podstawową wiedzę nt. dokumentacji geodezyjnej i możliwości jej wykorzystania w gospodarce przestrzennej oraz jakie informacje o terenie dostarczają mapy w zależności od skali i rodzaju. Posiada wiedzę skąd i jak pozyskać właściwą dokumentację geodezyjną
NA OCENĘ 4.5	Student ma dobrą wiedzę nt. dokumentacji geodezyjnej i możliwości jej wykorzystania w gospodarce przestrzennej oraz jakie informacje o terenie dostarczają mapy w zależności od skali i rodzaju. Posiada wiedzę skąd i jak pozyskać właściwą dokumentację geodezyjną
NA OCENĘ 5.0	Student bardzo dobrze zna dokumentację geodezyjną i możliwości jej wykorzystania w gospodarce przestrzennej oraz wie jakie informacje o terenie dostarczają mapy w zależności od skali i rodzaju. Posiada wiedzę skąd i jak pozyskać właściwą dokumentację geodezyjną
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Student zna niektóre geodezyjne metody pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych.
NA OCENĘ 3.5	Student zna niektóre geodezyjne metody pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych oraz przyrządy jakimi się te pomiary wykonuje.
NA OCENĘ 4.0	Student zna w stopniu dobrym geodezyjne metody pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych oraz przyrządy jakimi się 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 wysokościowych oraz przyrządy jakimi się te pomiary wykonuje. Zna metody teledetekcyjne.

NA OCENĘ 5.0	Student bardzo dobrze zna geodezyjne metody pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych oraz przyrządy jakimi się 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, odczytywać informacje o terenie z mapy.
NA OCENĘ 3.5	Umie korzystać z siatek kartograficznych, odczytywać informacje o terenie z mapy. Student potrafi na podstawie mapy wyznaczać pole powierzchni, linie spadku, budować profil terenu itp.
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi dokonać oceny i dobrać odpowiednia do potrzeb dokumentację geodezyjną. Umie korzystać z siatek kartograficznych, odczytywać informacje o terenie z mapy. Student potrafi na podstawie mapy wyznaczać pole powierzchni, linie spadku, budować profil terenu itp.
NA OCENĘ 4.5	Student potrafi dokonać oceny i dobrać odpowiednia do potrzeb dokumentację geodezyjną. Umie korzystać z siatek kartograficznych, odczytywać informacje o terenie z mapy. Student potrafi na podstawie mapy wyznaczać pole powierzchni, linie spadku, budować profil terenu itp. Student umie precyzować swoje potrzeby i oczekiwania w stosunku do geodetów.
NA OCENĘ 5.0	Student doskonale potrafi dokonać oceny i dobrać odpowiednia do potrzeb dokumentację geodezyjną. Umie bardzo dobrze korzystać z siatek kartograficznych, odczytywać informacje o terenie z mapy. Student potrafi na podstawie mapy wyznaczać pole powierzchni, linie spadku, budować profil terenu itp. Student doskonale umie precyzować 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 komunikować się z otoczeniem.

NA OCENĘ 3.5	Student potrafi komunikować się z otoczeniem.
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi komunikować się z otoczeniem, posiada umiejętność pracy w zespole.
NA OCENĘ 4.5	Student bardzo dobrze potrafi komunikować się z otoczeniem, posiada umiejętność pracy w zespole oraz ponoszenia współodpowiedzialności.
NA OCENĘ 5.0	Student doskonale potrafi komunikować się z otoczeniem, posiada umiejętność pracy w zespole oraz ponoszenia współodpowiedzialności.

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	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W12 W13 W14 L1 L2 L14	N1 N2	F1 F2 F3 P1
EK2	K_W05	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 L14	N1 N2 N3	F1 F2 F3 P1
EK3	K_U03	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W13 W14 L1 L2 L6 L11 L14	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)

.....
.....