

## Karta (sylabus) modułu (przedmiotu)

Kierunek studiów: Architektura

Studia I stopnia

Przedmiot:	Współczesne techniki pomiarowe
Rodzaj przedmiotu:	Przedmiot z grupy B.3.
Kod przedmiotu:	IB.3.12.
Rok:	I
Semestr:	II
Forma studiów:	Stacjonarne
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	15
Wykład	-
Ćwiczenia	-
Laboratorium	15
Projekt	-
Liczba punktów ECTS:	1
Sposób zaliczenia:	Zaliczenie
Język wykładowy:	Polski

## Cele przedmiotu

C1	Uzyskanie wiedzy z zakresu wykonywania pomiarów geodezyjnych
C2	Uzyskanie umiejętności w posługiwaniu się podstawowymi instrumentami geodezyjnymi (niwelator, tachimetr, odbiornik GNSS)

## Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1	Posiadanie wiedzy i umiejętności z matematyki, pozwalające na rozwiązywanie prostych zadań geodezyjnych (funkcje trygonometryczne, geometria analityczna)
---	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## Efekty uczenia się

	W zakresie wiedzy:
EK 1	Zna zasady pomiarów kąto-liniowych i wysokościowych
EK 2	Zna zasady posługiwania się podstawowymi instrumentami geodezyjnymi (niwelator, tachimetr, odbiornik GNSS)
	W zakresie umiejętności:
EK 3	Potrafi wyznaczyć różnicę wysokości metodą niwelacji geometrycznej i trygonometrycznej
EK 4	Potrafi określić wymiary i kształt obiektu przestrzennego metodą tachimetryczną
EK 5	Potrafi wyznaczyć współrzędne punktu terenowego
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK 6	Jest przygotowany do współpracy w zespole specjalistów związanych z architekturą

## Treści programowe przedmiotu

## Forma zajęć – laboratoria

	Treści programowe
L1	Pomiary niwelacyjne i wyznaczanie wysokości
L2	Pomiary sytuacyjne (tachimetryczne) i wyznaczanie współrzędnych płaskich
L3	Pomiary wysokościowe (tachimetryczne) i wyznaczanie wysokości
L4	Geodezyjne pomiary satelitarne GNSS
L5	Praktyczne wykorzystanie danych fotogrametrycznych

## Metody dydaktyczne

1	Ćwiczenia laboratoryjne- pomiary z użyciem instrumentów
2	Praca w grupie

3	Demonstracja na przykładowych pomocach dydaktycznych
---	------------------------------------------------------

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Sprawdzian pisemny lub ustny z przygotowania do ćwiczeń laboratoryjnych	60%
O2	Wykonanie pomiarów	---
O3	Zaliczenie sprawozdania z wykonanych pomiarów	70%

Literatura podstawowa	
1	Kosiński Wiesław, Geodezja, Wydawnictwo SGGW, 2012
2	Wyczalek I., Mrówczyńska M., Plichta A., Pomiar sytuacyjny w praktyce inżynierskiej, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, 2019
3	Wyczalek I., Plichta A., Pomiar wysokościowe i sytuacyjno-wysokościowe w praktyce inżynierskiej, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, 2022
Literatura uzupełniająca	
1	Góral, W., Banasik., Kudrys J., Skorupa B., Współczesne metody wykorzystania GPS w geodezji, Wydawnictwo AGH, 2008
2	Gałda M., Kujawski E., Przewłocki S., Geodezja i miernictwo budowlane, PPWK im. E. Romera, 1994

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	15
Udział w ćwiczeniach laboratoryjnych	15
Praca własna studenta, w tym:	10
Przygotowanie do ćwiczeń	5
Opracowanie sprawozdań z wykonanych pomiarów	5
Łączny czas pracy studenta	25
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	1

Macierz efektów uczenia się					
Symbol przedmiotowe go efektu uczenia się	Odniesienie przedmiotowego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów wraz z określeniem stopnia powiązania	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	A1A_W04 ++	C1	L1, L2, L3, L4, L5	1	O1
EK 2	A1A_W04 ++	C1	L1, L2, L3, L4	1, 3	O1
EK 3	A1A_U24 ++ A1A_U10	C1, C2	L1, L3	1, 2	O2, O3
EK 4	A1A_U24 ++ A1A_U10 +++	C1, C2	L2, L3	1, 2	O2, O3

EK 5	A1A_U24 ++ A1A_U10 +++	C1, C2	L2, L3, L4, L5	2, 3	O2, O3
EK 6	A1A_K07 +	C1	L1, L2, L3, L4, L5	2	O1, O2, O3

Autor programu:	Dr inż. Jacek Zyga, mgr inż. Bartosz Kubicki
Adres e-mail:	j.zyga@pollub.pl, b.kubicki@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Inżynierii Materiałów Budowlanych i Geoinżynierii