



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Geodezja i nawigacja satelitarna w transporcie, PG_00044578						
Kierunek studiów	Transport						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2025/2026		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	2	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	3	Liczba punktów ECTS			3.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			egzamin		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska -> Katedra Geodezji						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. inż. Dariusz Tomaszewski					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	15.0	0.0	0.0	45
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	45		5.0		25.0	75
Cel przedmiotu	Zapoznanie z technikami geodezyjnymi i nawigacji satelitarnej wykorzystywanymi w transporcie.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu			Sposób weryfikacji i oceny efektu	
Treści przedmiotu	WYKŁADY: Podstawowe pojęcia geodezji i nawigacji. Ziemia jako powierzchnia odniesienia dla pomiarów. Systemy odniesienia i współrzędnych stosowane w nawigacji i geodezji. Instrumenty geodezyjne – przeznaczenie, funkcje i budowa. Geneza systemów geodezji i nawigacji satelitarnej. Ruch sztucznych satelitów Ziemi. Globalne Systemy Pozycyjne: GPS (Global Positioning System), GLONASS (GLObal NAVigation Satellite System), Galileo. Odbiorniki kodowe GNSS, ich przeznaczenie, budowa i funkcje. Systemy wspomaganie GNSS: EGNOS, WAAS i DGPS. Fazowe pomiary GNSS. Aktywne sieci geodezyjne. Aplikacje globalnych systemów nawigacji satelitarnej (GNSS) w transporcie. ĆWICZENIA LABORATORYJNE: Planowanie kampanii pomiarowej GPS z wykorzystaniem oprogramowania symulacji konstelacji GNSS. Pomiarowa ocena dostępności i błędów pozycjonowania satelitarnego. Monitorowanie poruszającego się pojazdu z wykorzystaniem odbiornika GNSS.						
Wymagania wstępne i dodatkowe	Podstawowa wiedza z zakresu fizyki i matematyki.						
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)		Próg zaliczeniowy			Składowa oceny końcowej	
	Kolokwium		60.0%			50.0%	
	Ćwiczenia Laboratoryjne		90.0%			50.0%	

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Łyszkowicz A., Geodezja, czyli sztuka mierzenia Ziemi, Wydawnictwo UWM w Olsztynie, 2006. 2. Lamparski J., Świątek K., GPS w praktyce geodezyjnej, Wydawnictwo Gall, Olsztyn 2007. 3. Specht C., System GPS, Biblioteka Nawigacji nr 1, Wydawnictwo "Bernardinum", Pelplin, 2007. 4. Zieliński J., i in. System nawigacyjny Galileo, WKiŁ, Warszawa, 2006.
	Uzupełniająca lista lektur	1. ICD - GPS – 200, NAVSTAR GPS Joint Program Office, Navtech, February 1995. 2. ICD-GALILEO, Galileo Open Service Signal In Space, Interface Control Document (OS SIS ICD), Draft 0, European Space Agency / Galileo Joint Undertaking, 2006. 3. ICD-GLONASS, Global Navigation Satellite System GLONASS – Interface Control Document, Moscow, 2002. 4. SPS, Global Positioning System (GPS), Standard Positioning Service, Signal Specification, Department of Defence, Positioning/Navigation Executive Committee, November 5. 1993 5. SPS, Global Positioning System Standard Positioning Service, Performance Standard, Assistant Secretary of Defense, 2001. 6. SPS, Global Positioning System Standard Positioning Service, Performance Standard, 5th edition, April 2020.
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	1. Omówić architekturę i funkcje poszczególnych segmentów systemów GPS, Glonass, Galileo, BeiDou. 2. Omówić ideę kodowych i fazowych pomiarów pseudoodległości. 3. Przedstawić ideę wyznaczania pozycji w satelitarnych systemach nawigacyjnych i omówić czynniki wpływające na dokładność wyznaczeń. 4. Przedstawić ideę pomiarów różnicowych i opisać wybrany system DGNSS.	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.