



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Systemy nawigacyjne, PG_00048381						
Kierunek studiów	Elektronika i telekomunikacja						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2027 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2026/2027		
Poziom kształcenia	II stopnia		Grupa zajęć		Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć specjalnościowych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	1		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	1		Liczba punktów ECTS		2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki -> Katedra Sygnałów i Systemów						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. inż. Jacek Marszał				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr hab. inż. Jacek Marszał				
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30
	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	30		4.0		16.0	50
Cel przedmiotu	Przegląd zagadnień związanych z kształtem Ziemi i jej odwzorowań na mapy w szczególności mapy cyfrowe. Wprowadzenie do podstaw nawigacji (zaznajomienie się z nomenklaturą i klasycznymi metodami nawigacji. Przegląd klasycznych urządzeń i systemów nawigacyjnych. Nawigacja satelitarna GPS oraz inne systemy nawigacji satelitarnej. Zastosowanie systemów nawigacji satelitarnej w geodezji. Systemy lokalnej hydroakustycznej nawigacji podwodnej .						

Efekty uczenia się przedmiotu	<p>Efekt kierunkowy</p> <p>[K7_W03] zna i rozumie w pogłębionym stopniu budowę i zasady działania komponentów i systemów związanych z kierunkiem studiów, w tym teorie, metody i złożone zależności między nimi oraz wybrane zagadnienia szczegółowe – właściwe dla programu kształcenia</p>	<p>Efekt z przedmiotu</p> <p>Student definiuje zadania nawigacji i podstawowe jej pojęcia. Omawia metody odwzorowania i mapy. Klasyfikuje i opisuje klasyczne metody nawigacji oraz techniczne metody ich realizacji. Przedstawia zasady pracy i parametry urządzeń nawigacyjnych. Wyjaśnia zasadę pracy i podaje parametry systemu nawigacji satelitarnej GPS. Omawia podstawy funkcjonowania i zastosowania systemów nawigacji hydroakustycznej. Opisuje działanie systemu ILS stosowanego w nawigacji morskiej i lotniczej.</p>	<p>Sposób weryfikacji i oceny efektu</p> <p>[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej</p>
	<p>[K7_W10] zna i rozumie w pogłębionym stopniu podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych oraz metody wspomagania procesów i funkcji, specyficzne dla kierunku studiów</p>	<p>Student zna metody odwzorowania kształtu Ziemi na mapę cyfrową. Rozumie podstawowe zasady klasycznej nawigacji morskiej. Student zna podstawy funkcjonowania i zastosowania systemów nawigacji satelitarnej GPS. Potrafi przeanalizować i skompletować system lokalnej nawigacji hydroakustycznej. Opisuje działanie radaru jako urządzenia nawigacyjne stosowanego w nawigacji morskiej i lotniczej.</p>	<p>[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej</p>
Treści przedmiotu	<p>Treści przedmiotu - wykład</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wprowadzenie, podstawowe informacje o nawigacji oraz wskazanie literatury uzupełniającej. 2. Kształt i modele Ziemi, współrzędne geograficzne. 3. Systemy odwzorowania, mapa cyfrowa, formaty danych. 4. Kierunki w nawigacji. 5. Przegląd systemów klasycznej nawigacji morskiej (magnetyzm ziemski, kompasy magnetyczne, żyrokompas klasyczny i światłowodowy, logi). 6. System nawigacji satelitarnej GPS. 7. Inne systemy nawigacji satelitarnej. 8. Zastosowanie nawigacji satelitarnej w geodezji. 9. Systemy lokalnej podwodnej nawigacji hydroakustycznej. 10. Systemy wspomagania lądowania ILS. 11. Podsumowanie. 		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	kolokwium testowe	50.0%	70.0%
	obecność i aktywność	0.0%	30.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> 1. J. Narkiewicz, Podstawy układów nawigacyjnych, WKŁ Warszawa 1999. 2. J. Narkiewicz, Globalny system pozycyjny GPS, budowa, działanie, zastosowanie, WKŁ Warszawa 2003. 3. J. Narkiewicz, GPS i inne satelitarne systemy nawigacyjne, WKŁ Warszawa 2007. 4. F. Wróbel, Vademecum nawigatora, Trademar Gdynia 1996. 5. J. Jurdziński, Podstawy nawigacji morskiej, Fundacja Rozwoju Wyższej Szkoły Morskiej Gdynia 2003. 6. W. Kosiński, Geodezja, Wydawnictwo SGGW Warszawa 1995. 7. K. Czarnecki, Geodezja współczesna w zarysie, Wydawnictwo Wiedza i Życie, Warszawa 1994. \ 8. K. A. Saliszczew, Kartografia ogólna, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1998. 	
	Uzupełniająca lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tim Bartlet, An Introduction to Navigation, Royal Yachting Association, 2009 2. Eliot Kaplan, Christopher Hegarty, Understanding GPS/GNSS: Principles and Applications, Artech House Publishers, 2000. 	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania			
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.