UNIWERSYTET MORSKI W GDYNI - WYDZIAŁ NAWIGACYJNY			
Nr:		**Przedmiot:**	**PODSTAWY AUTOMATYKI**
Kierunek / Poziom kształcenia:			**TRANSPORT / PIERWSZEGO STOPNIA**
Forma studiów:			**STACJONARNE**
Profil kształcenia:			**OGÓLNOAKADEMICKI**
Specjalność:			

SEMESTR	ECTS	Liczba godzin w tygodniu					Liczba godzin w semestrze				
		W	C	L	P	S	W	C	L	P	S
IV	3						15		15		
Razem w czasie studiów:							30				

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dotyczy przedmiotu)

1	Podstawowe prawa matematyki i fizyki.

Cele przedmiotu

1	Poznanie zasad automatyki i podstawowych układów regulacji automatycznej występujących w transporcie i logistyce.
2	Nabycie umiejętności obsługi układów automatyki spełniających zadane wymagania eksploatacyjne.

Efekty kształcenia dla całego przedmiotu (EKP) – po zakończeniu cyklu kształcenia

EKP1	Opisać rodzaje rzeczywistych układów regulacji ze względu na realizowane zadanie.	Na_W03 Na_U06 Na_K04
EKP2	Określić odpowiednią postać transmitancji opisu rzeczywistego obiektu regulacji i wykorzystać charakterystykę skokową do identyfikacji parametrów transmitancji.	Na_W03 Na_U07 Na_K05
EKP3	Ocenić wymagania stawiane rzeczywistym układom regulacji.	Na_W04 Na_U08 Na_K06
EKP4	Dobrać typ regulatora i optymalne nastawy regulatora do obiektu regulacji.	Na_W05 Na_U10 Na_K07
EKP5	Ocenić efektywność regulacji w zakresie: zapasu stabilności, jakości regulacji i dopuszczalnego uchybu ustalonego.	Na_W06 Na_U11 Na_K08

Treści programowe

Semestr IV

Lp.	Zagadnienia	Liczba godzin					Odniesienie do EKP dla przedmiotu	Odniesienie do RPS
		W	C	L	P	S		
1	Rodzaje układów automatyki w transporcie i logistyce.	1		1			EKP1	
2	Opis transportowych obiektów regulacji: transmitancja, równania stanu i wyjścia, charakterystyki czasowe i częstotliwościowe.	2		2			EKP2	
3	Elementy układów automatyki w transporcie i logistyce:	2		2			EKP2	

	proporcjonalne, inercyjne, różniczkujące, całkujące, oscylacyjne, opóźniające.							
4	Wymagania dla układów automatycznej regulacji procesów transportowych i logistycznych: zapas stabilności, jakość regulacji, dokładność statyczna.	2		2			EKP3	
5	Regulacja ciągła proporcjonalno-różniczkująco-całkująca PID w transporcie i logistyce.	2		3			EKP4, EKP5	
6	Regulacja przekaźnikowa: dwupołożeniowa, trójpołożeniowa i krokowa w transporcie i logistyce.	2		2			EKP4, EKP5	
7	Regulacja cyfrowa procesów transportu i logistyki: bezpośrednie sterowanie cyfrowe DDC, algorytmy - pozycyjny i przyrostowy PID.	2		2			EKP4, EKP5	
8	Układy sterowania automatycznego w transporcie i logistyce morskiej.	2		1			EKP5	

Metody weryfikacji efektów kształcenia (w odniesieniu do poszczególnych efektów)

Symbol EKP	Test	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Sprawozdanie	Projekt	Prezentacja	Zaliczenie praktyczne	Inne
EKP1							X		
EKP2							X	X	
EKP3							X	X	
EKP4							X	X	
EKP5							X		

Kryteria zaliczenia przedmiotu

Semestr	Ocena pozytywna (min. dostateczny)
IV	80% aktywności na zajęciach (30% oceny końcowej) i 60% egzaminu ustnego (70% oceny końcowej)

Nakład pracy studenta

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności				
	W	C	L	P	S
Godziny kontaktowe	15		15		
Czytanie literatury	10				
Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych, projektowych			15		
Przygotowanie do egzaminu, zaliczenia	2				
Opracowanie dokumentacji projektu/sprawozdania			15		
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach	1		5		
Udział w konsultacjach	1		2		
Łącznie godzin	29		52		
Łączny nakład pracy studenta	81				
Liczba punktów ECTS	1		2		
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	3				
Obciążenie studenta związane z zajęciami praktycznymi	45				
Obciążenie studenta na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich	39				

Literatura

Literatura podstawowa

1. Lisowski J.: Podstawy automatyki. Wydawnictwo Uniwersytetu Morskiego w Gdyni, Gdynia, 2022, podręcznik oraz ebook: www.ibuk.pl

2. Gierusz W.: Laboratorium podstaw automatyki. Wydawnictwo Akademii Morskiej w Gdyni, Gdynia, 2010.

Literatura uzupełniająca

1. Dąbrowski W., Dzieliński A., Kaczorek T., Łopatka R.: Podstawy teorii sterowania. Wydawnictwo Naukowe PWN, WNT, Warszawa, 2021.

2. Nise N.S.: Control Systems Engineering. Wiley, New Jersey, USA, 2019.

Prowadzący przedmiot

Tytuł/stopień, imię, nazwisko	Jednostka dydaktyczna
1. Osoba odpowiedzialna za przedmiot:	
prof. dr hab. inż. Józef Lisowski	**ZSA**
2. Pozostałe osoby prowadzące zajęcia:	
mgr inż. Andrzej Rak	**KAO**