



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Okrętowe układy automatyki, PG_00060550						
Kierunek studiów	Projektowanie i budowa jachtów, Okręty i konstrukcje morskie						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2023 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2025/2026		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	3	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	6	Liczba punktów ECTS			2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Instytut Budowy Okrętów -> Zakład Energetyki i Automatyki Morskiej						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Mohammad Ghaemi				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć i metody nauczania	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		3.0		17.0	50
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest wykształcenie u studentek i studentów umiejętności i wiedzy dot. podstawowych pojęć z zakresu automatyki okrętowej, metod opisu i analizy zachowań okrętowych elementów i układów automatycznej regulacji, a także zrozumienie teorii sterowania w zakresie układów sterowania kursu, trajektorii i wzdłużnej prędkości liniowej statku oraz jego kołosań bocznych						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu			Sposób weryfikacji i oceny efektu	
	[K6_U02] potrafi pracować indywidualnie i w zespole, porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym, a także dokumentować, analizować i przedstawiać wyniki swojej pracy, potrafi oszacować czas potrzebny na realizację powierzonego zadania		potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik zastosowanych w analizie i syntezy struktury, elementów i modułów zaimplementowanych w okrętowych układach automatyki, a także dokumentować, analizować i przedstawiać wyniki swojej pracy związane z wykonanych zadań w zakresie wstępnego projektowania układów sterowania wybranych systemów okrętowych.			[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji	
	[K6_K03] ma świadomość wpływu aspektów pozatechnicznych na pracę inżyniera oraz wpływu działalności inżynierskiej na środowisko naturalne		ma świadomość wpływu działalności inżynierskiej w zakresie okrętowych układów automatyki na środowisko naturalne, zwłaszcza morskie.			[SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce	
[K6_W04] ma wiedzę w zakresie informatyki, elektroniki, elektrotechniki, automatyki i sterowania, technologii informatycznych, grafiki komputerowej, przydatną do zrozumienia możliwości ich zastosowania w oceanotechnice		ma wiedzę w zakresie technologii układów automatyki i sterowania ważniejszych systemów okrętowych przydatną do analizy ich zastosowania w oceanotechnice.			[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		

Treści przedmiotu	<p>1. Wstęp i pojęcia podstawowe dot. podstawy automatyki</p> <p>2. Klasyfikacja układów sterowania, w tym układów sterowania kursu, trajektorii i napędu statku</p> <p>3. Modelowanie ruchu, układu napędu oraz kołysań statku</p> <p>4. Opis modeli matematycznych, w tym równanie różniczkowe, transmitancja, schemat blokowy, model w przestrzeni stanu; transformacje modeli - w kontekście modeli ruchu i napędu statku</p> <p>5. Funkcja przejścia i charakterystyki czasowe na przykładzie kursu, trajektorii i prędkości liniowej statku</p> <p>6. Analiza okrętowych układów sterowania w dz. częstotliwości</p> <p>7. Stabilność omawianych układów sterowania w poprzednich punktach</p> <p>8. Regulatory oraz zasady ich projektowania i doboru dla wspomnianej wcześniej układów sterowania</p> <p>9. Wskaźniki jakości okrętowych układów sterowania</p>								
Wymagania wstępne i dodatkowe	<p>Matematyka I</p> <p>Matematyka II</p>								
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	<table border="1" data-bbox="448 978 1487 1070"> <thead> <tr> <th data-bbox="448 978 794 1010">Sposób oceniania (składowe)</th> <th data-bbox="794 978 1141 1010">Próg zaliczeniowy</th> <th data-bbox="1141 978 1487 1010">Składowa oceny końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="448 1010 794 1041">2 kolokwia pisemne, każdy 50%</td> <td data-bbox="794 1010 1141 1041">56.0%</td> <td data-bbox="1141 1010 1487 1041">100.0%</td> </tr> </tbody> </table>			Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	2 kolokwia pisemne, każdy 50%	56.0%	100.0%
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej							
2 kolokwia pisemne, każdy 50%	56.0%	100.0%							
Zalecana lista lektur	<table border="1" data-bbox="448 1077 1487 2098"> <tbody> <tr> <td data-bbox="448 1077 794 1592">Podstawowa lista lektur</td> <td colspan="2" data-bbox="794 1077 1487 1592"> <p>1. Nise N. S., Control System Engineering, 8th Edition, John Wiley & Sons Inc., 2019.</p> <p>2. Kaczorek T., Podstawy teorii sterowania, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2020.</p> <p>3. Domachowski Z., Automatyka i robotyka podstawy, Wydawnictwo PG, Gdańsk, 2003.</p> <p>4. Domachowski Z., Ghaemi M. H., Okrętowe układy automatyki, Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, 2019.</p> <p>5. Fossen T. I., Handbook of Marine Craft Hydrodynamics and Motion Control, John Wiley & Sons, 2011</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="448 1599 794 2098">Uzupełniająca lista lektur</td> <td colspan="2" data-bbox="794 1599 1487 2098"> <p>1. Bubnicki Z., Teoria i algorytmy sterowania, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2019.</p> <p>2. Ogata K., Modern Control Engineering, 4th edition, Prentice-Hall, 2009.</p> <p>3. Fossen T. I., Marine Control Systems, Marine Cybernetics AS, 2002.</p> <p>4. Gucma S., Inżynieria ruchu morskiego, Okrętownictwo i Żegluga Sp.z o.o., Gdańsk, 2001.</p> <p>5. Balicki, J., Małecki, Józef ; Żak, Bogdan, Automatyka okrętowa, Akademia Marynarki Wojennej im. Bohaterów Westerplatte, Gdynia, 1999.</p> </td> </tr> </tbody> </table>			Podstawowa lista lektur	<p>1. Nise N. S., Control System Engineering, 8th Edition, John Wiley & Sons Inc., 2019.</p> <p>2. Kaczorek T., Podstawy teorii sterowania, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2020.</p> <p>3. Domachowski Z., Automatyka i robotyka podstawy, Wydawnictwo PG, Gdańsk, 2003.</p> <p>4. Domachowski Z., Ghaemi M. H., Okrętowe układy automatyki, Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, 2019.</p> <p>5. Fossen T. I., Handbook of Marine Craft Hydrodynamics and Motion Control, John Wiley & Sons, 2011</p>		Uzupełniająca lista lektur	<p>1. Bubnicki Z., Teoria i algorytmy sterowania, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2019.</p> <p>2. Ogata K., Modern Control Engineering, 4th edition, Prentice-Hall, 2009.</p> <p>3. Fossen T. I., Marine Control Systems, Marine Cybernetics AS, 2002.</p> <p>4. Gucma S., Inżynieria ruchu morskiego, Okrętownictwo i Żegluga Sp.z o.o., Gdańsk, 2001.</p> <p>5. Balicki, J., Małecki, Józef ; Żak, Bogdan, Automatyka okrętowa, Akademia Marynarki Wojennej im. Bohaterów Westerplatte, Gdynia, 1999.</p>	
Podstawowa lista lektur	<p>1. Nise N. S., Control System Engineering, 8th Edition, John Wiley & Sons Inc., 2019.</p> <p>2. Kaczorek T., Podstawy teorii sterowania, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2020.</p> <p>3. Domachowski Z., Automatyka i robotyka podstawy, Wydawnictwo PG, Gdańsk, 2003.</p> <p>4. Domachowski Z., Ghaemi M. H., Okrętowe układy automatyki, Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, 2019.</p> <p>5. Fossen T. I., Handbook of Marine Craft Hydrodynamics and Motion Control, John Wiley & Sons, 2011</p>								
Uzupełniająca lista lektur	<p>1. Bubnicki Z., Teoria i algorytmy sterowania, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2019.</p> <p>2. Ogata K., Modern Control Engineering, 4th edition, Prentice-Hall, 2009.</p> <p>3. Fossen T. I., Marine Control Systems, Marine Cybernetics AS, 2002.</p> <p>4. Gucma S., Inżynieria ruchu morskiego, Okrętownictwo i Żegluga Sp.z o.o., Gdańsk, 2001.</p> <p>5. Balicki, J., Małecki, Józef ; Żak, Bogdan, Automatyka okrętowa, Akademia Marynarki Wojennej im. Bohaterów Westerplatte, Gdynia, 1999.</p>								

	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	