



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Automatyka i sterowanie, PG_00055965						
Kierunek studiów	Energetyka						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2025 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2027/2028		
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			4.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Elektrotechniki i Automatyki -> Katedra Automatyki						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Jacek Zawalich				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	15.0	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		6.0		49.0	100
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest przekazanie teoretycznej i praktycznej wiedzy w zakresie budowy, projektowania i serwisowania zautomatyzowanych obiektów oraz procesów technicznych w warunkach przemysłowych z wykorzystaniem sprzętu komputerowego i oprogramowania inżynierskiego.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu			Sposób weryfikacji i oceny efektu	
	[K6_W03] zna podstawy automatyki oraz regulacji automatycznej, zna zasady doboru urządzeń elektrycznych, układów napędowych i ich sterowania		Student definiuje, rozróżnia i klasyfikuje podstawowe obiekty automatyki. Student prezentuje podstawowe metody modelowania, symulacji i sterowania obiektami technicznymi wraz z zasadami doboru ich elementów.			[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym	
	[K6_U02] potrafi zastosować poznane metody matematyczne do analizy i projektowania elementów, układów i systemów energetycznych		Student rozwiązuje zadania z zakresu projektowania, modelowania i symulacji układów i systemów automatyki stosowanych w energetyce.			[SU1] Ocena realizacji zadania	

Treści przedmiotu	<p>WYKŁAD Struktury układów sterowania obiektami i procesami technicznymi w energetyce. Przykłady przemysłowych układów sterowania. Rodzaje przemysłowych urządzeń pomiarowych, wykonawczych i sterujących, ich dobór oraz podstawowe charakterystyki. Metody identyfikacji, modelowania i symulacji obiektów oraz energetycznych systemów automatyki. Automatyka systemu elektroenergetycznego. Zautomatyzowane elektrownie, automatyka zespołów prądowórczych, automatyczna synchronizacja prądnic, rozdział mocy czynnej i biernej.</p> <p>LABORATORIUM Projektowanie układów sterowania i kontroli zautomatyzowanych systemów energetycznych, w oparciu o sterowniki programowalne i system wizualizacji. Analiza działania wybranego systemu, założenia techniczne, określanie funkcji realizowanych w sterowniku programowalnym i układach wizualizacji, algorytmy sterowania, dokumentacja techniczna.</p> <p>ĆWICZENIA Matematyczne metody do analizy i projektowania elementów i układów automatyki stosowane w systemach energetycznych. Metody doboru stosowanej aparatury pomiarowej i wykonawczej.</p>											
Wymagania wstępne i dodatkowe	Wiedza z przedmiotu Podstawy Automatyki.											
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej									
	Wykład	60.0%	60.0%									
	Laboratorium	60.0%	20.0%									
	Ćwiczenia	60.0%	20.0%									
Zalecana lista lektur	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="448 808 794 1149">Podstawowa lista lektur</td> <td colspan="2" data-bbox="794 808 1487 1149"> <ol style="list-style-type: none"> 1. Findeisen W.: Technika regulacji automatycznej. Warszawa: PWN 1976. 2. Kaczorek T.: Teoria układów regulacji automatycznej, Warszawa: WNT 1979. 3. Tatjewski P.: Sterowanie zaawansowane obiektów przemysłowych. Struktury i algorytmy. Warszawa: EXIT 2002. 4. Śmierchalski R.: Automatyka systemów energetycznych statku, Wydawnictwo Gryf, Gdańsk 2004. 5. Winkler W., Wiszniewski A.: Automatyka zabezpieczeniowa w systemach elektroenergetycznych. WNT, Warszawa 2004. 6. Piegat A.: Modelowanie i sterowanie rozmyte. Warszawa: EXIT 1999. 7. Ogata K.: Modern Control Engineering. 4th edition. Prentice Hall 2002. </td> </tr> <tr> <td data-bbox="448 1155 794 1279">Uzupełniająca lista lektur</td> <td colspan="2" data-bbox="794 1155 1487 1279"> <ol style="list-style-type: none"> 1. Próchnicki W., Dzida M.: Zbiór zadań z podstaw automatyki. Gdańsk: Wyd. PG 1993. 3. Raven F.H.: Automatic Control Engineering. McGraw-Hill 1988. 4. Dokumentacja techniczna: Programowalny sterownik S7-1200 Podręcznik systemu. Wydanie 04/2009 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="448 1285 794 1317">Adresy eZasobów</td> <td colspan="2" data-bbox="794 1285 1487 1317">Adresy na platformie eNauczanie:</td> </tr> </table>			Podstawowa lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Findeisen W.: Technika regulacji automatycznej. Warszawa: PWN 1976. 2. Kaczorek T.: Teoria układów regulacji automatycznej, Warszawa: WNT 1979. 3. Tatjewski P.: Sterowanie zaawansowane obiektów przemysłowych. Struktury i algorytmy. Warszawa: EXIT 2002. 4. Śmierchalski R.: Automatyka systemów energetycznych statku, Wydawnictwo Gryf, Gdańsk 2004. 5. Winkler W., Wiszniewski A.: Automatyka zabezpieczeniowa w systemach elektroenergetycznych. WNT, Warszawa 2004. 6. Piegat A.: Modelowanie i sterowanie rozmyte. Warszawa: EXIT 1999. 7. Ogata K.: Modern Control Engineering. 4th edition. Prentice Hall 2002. 		Uzupełniająca lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Próchnicki W., Dzida M.: Zbiór zadań z podstaw automatyki. Gdańsk: Wyd. PG 1993. 3. Raven F.H.: Automatic Control Engineering. McGraw-Hill 1988. 4. Dokumentacja techniczna: Programowalny sterownik S7-1200 Podręcznik systemu. Wydanie 04/2009 		Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Podstawowa lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Findeisen W.: Technika regulacji automatycznej. Warszawa: PWN 1976. 2. Kaczorek T.: Teoria układów regulacji automatycznej, Warszawa: WNT 1979. 3. Tatjewski P.: Sterowanie zaawansowane obiektów przemysłowych. Struktury i algorytmy. Warszawa: EXIT 2002. 4. Śmierchalski R.: Automatyka systemów energetycznych statku, Wydawnictwo Gryf, Gdańsk 2004. 5. Winkler W., Wiszniewski A.: Automatyka zabezpieczeniowa w systemach elektroenergetycznych. WNT, Warszawa 2004. 6. Piegat A.: Modelowanie i sterowanie rozmyte. Warszawa: EXIT 1999. 7. Ogata K.: Modern Control Engineering. 4th edition. Prentice Hall 2002. 											
Uzupełniająca lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Próchnicki W., Dzida M.: Zbiór zadań z podstaw automatyki. Gdańsk: Wyd. PG 1993. 3. Raven F.H.: Automatic Control Engineering. McGraw-Hill 1988. 4. Dokumentacja techniczna: Programowalny sterownik S7-1200 Podręcznik systemu. Wydanie 04/2009 											
Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:											
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Przeprowadzić analizę układu regulacji poziomu wody w zbiorniku. Zaprojektować system sterowania ogrzewaniem w hali produkcyjnej. Opracować algorytmy alarmowe w systemie sterowania turbogeneratorem.											
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy											

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.