

# I. KARTA PRZEDMIOTU

1. Nazwa przedmiotu: **AUTOMATYZACJA SYSTEMÓW ENERGETYCZNYCH**
2. Kod przedmiotu: **Ese**
3. Jednostka prowadząca: **Wydział Mechaniczno-Elektryczny**
4. Kierunek: **Mechanika i budowa maszyn**
5. Specjalność: **Eksploatacja Mechanicznych Urządzeń Przemysłowych**
6. Moduł: **specjalistyczny**
7. Poziom studiów: **I stopnia**
8. Forma studiów: **stacjonarne**
9. Semestr studiów: **VII**
10. Profil: **praktyczny**
11. Prowadzący: **dr hab. inż. Bogdan Żak**

## CEL PRZEDMIOTU

<b>C1</b>	Zapoznanie studentów z podstawowymi elementami systemu elektroenergetycznego.
<b>C2</b>	Zapoznanie studentów z podstawowymi konfiguracjami zautomatyzowanych elektrowni lokalnych.
<b>C3</b>	Zapoznanie studentów z automatyką na poziomie obiektów systemu elektroenergetycznego
<b>C4</b>	Zapoznanie studentów z systemami nadzoru i bezpieczeństwa w systemach elektroenergetycznych

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

<b>1</b>	Znajomość podstaw automatyki i robotyki
<b>2</b>	Znajomość fizyki w zakresie związanym z elektrotechniką, pneumatyką i hydrauliką
<b>3</b>	Znajomość podstawowych zagadnień związanych z automatyką przemysłową

## EFEKTY KSZTAŁCENIA

<b>EK1</b>	Student potrafi określać zasadę działania i współpracy elementów wchodzących w skład zautomatyzowanych systemów zasilania elektroenergetycznego
<b>EK2</b>	Student potrafi przeprowadzić analizę układów automatycznego nadzoru nad pracą zautomatyzowanego systemu zasilania elektroenergetycznego
<b>EK3</b>	Student potrafi uruchomić zautomatyzowaną elektrownię lokalną oraz nadzorować jej pracę
<b>EK4</b>	Student zna organizację nadzoru nad lokalną elektrownią oraz potrafi formułować i przekazywać wiedzę w zakresie swojej specjalizacji.

## TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁADY		Liczba godzin
<b>W1</b>	Systemy elektroenergetyczne zasilania lokalnego	<b>2</b>
<b>W2</b>	Zautomatyzowany system elektroenergetyczny	<b>2</b>
<b>W3</b>	Zarządzanie mocą i kontrola - poziom zarządzania i nadzoru	<b>2</b>
<b>W4</b>	Automatyka urządzeń systemu elektroenergetycznego - poziom sterowników i obiektów	<b>2</b>
<b>W5</b>	Moduł kontroli i sterowania zespołem prądotwórczym	<b>2</b>
<b>W6</b>	Konfiguracje zautomatyzowanych elektrowni okrętowych	<b>2</b>
Razem		<b>12</b>
ZAJĘCIA LABORATORYJNE		
<b>L1</b>	Uruchamianie elektrowni lokalnej	<b>3</b>
<b>L2</b>	Synchronizacja ręczna i automatyczna zespołów	<b>3</b>
<b>L3</b>	Sterowanie elektrownią w zależności od obciążenia	<b>3</b>
Razem		<b>9</b>

## SEMINARIA

**NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE**

1	Notebook z projektorem
2	Tablica i kolorowe pisaki
3	Stanowiska komputerowe z oprogramowaniem dydaktycznym

**SPOSOBY OCENY**

## FORMUJĄCA

F1	Odpowiedź ustna	EK1-EK2, EK4
F2	Sprawozdanie z laboratoriów	EK2, EK4
F3	Wykonanie ćwiczenia praktycznego	EK2-EK3
F4	Prezentowanie prezentacji multimedialnej	EK1-EK2, EK4

**OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA**

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności	
	semestr	razem
Godziny kontaktowe z nauczycielem	24	24
Przygotowanie się do wykładów i ćwiczeń	8	8
Samodzielne opracowanie zagadnień	8	8
Rozwiązywanie zadań domowych	6	6
Konsultacje- seminaria	4	4
<b>SUMA GODZIN W SEMESTRZE</b>	<b>50</b>	<b>50</b>
<b>PUNKTY ECTS W SEMESTRZE</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

**LITERATURA**

## PODSTAWOWA

1	R.Śmierchalski: Automatyzacja systemów elektroenergetycznych statku, Gdańsk 2004
2	W. WOJNOWSKI: Okrętowe siłownie spalinowe, cz.2. skrypt AMW 1999

**PROWADZĄCY PRZEDMIOT**

1	dr hab. inż. Bogdan Żak, b.zak@amw.gdynia.pl
---	----------------------------------------------

## Formy oceny

Efekt	Na ocenę 2	Na ocenę 3	Na ocenę 4	Na ocenę 5
<b>EK1</b>	<i>Student potrafi określać zasadę działania i współpracy elementów wchodzących w skład zautomatyzowanych systemów zasilania elektroenergetycznego</i>			
	Student nie potrafi określać zasad działania i współpracy elementów zautomatyzowanego systemu zasilania elektroenergetycznego	Student potrafi określać zasadę działania ale w niepełnym stopniu potrafi opisać współpracy elementów wchodzących w skład zautomatyzowanego systemu zasilania elektroenergetycznego	Student potrafi określać zasadę działania i współpracy elementów wchodzących w skład zautomatyzowanego systemu zasilania elektroenergetycznego	Student potrafi określać zasadę działania i współpracy elementów wchodzących w skład zautomatyzowanego lokalnego systemu zasilania elektroenergetycznego oraz wyjaśnić wpływ tych elementów na działanie systemu
<b>EK2</b>	<i>Student potrafi przeprowadzić analizę układów automatycznego nadzoru nad pracą zautomatyzowanego systemu zasilania elektroenergetycznego</i>			
	Student nie potrafi przeprowadzić analizę układów automatycznego nadzoru nad pracą zautomatyzowanego systemu elektroenergetycznego	Student potrafi przeprowadzić niepełną, wymagającą pomocy ze strony nauczyciela, analizę układów automatycznego nadzoru nad pracą zautomatyzowanego systemu elektroenergetycznego	Student potrafi przeprowadzić analizę układów automatycznego nadzoru nad pracą zautomatyzowanego systemu elektroenergetycznego	Student potrafi przeprowadzić analizę układów automatycznego nadzoru nad pracą zautomatyzowanego systemu elektroenergetycznego oraz wskazać możliwe niesprawności występujące w systemie
<b>EK3</b>	<i>Student potrafi uruchomić zautomatyzowaną elektrownię lokalną oraz nadzorować jej pracę</i>			
	Student nie potrafi uruchomić zautomatyzowaną elektrownię lokalną oraz nadzorować jej pracę	Student potrafi w ograniczonym zakresie, wymagającym pomocy, uruchomić zautomatyzowaną elektrownię lokalną oraz nadzorować jej pracę z pomocą nauczyciela	Student potrafi uruchomić zautomatyzowaną elektrownię lokalną oraz nadzorować jej pracę	Student potrafi uruchomić zautomatyzowaną elektrownię lokalną oraz nadzorować jej pracę oraz reagować w sytuacjach alarmowych
<b>EK4</b>	<i>Student zna organizację nadzoru nad lokalną elektrownią oraz potrafi formułować i przekazywać wiedzę w zakresie swojej specjalizacji.</i>			
	Student nie zna organizacji nadzoru nad elektrownią okrętową oraz nie potrafi formułować i przekazywać wiedzę w zakresie swojej specjalizacji.	Student zna w ograniczonym, zakresie organizację nadzoru nad elektrownią okrętową oraz potrafi z pomocą nauczyciela formułować i przekazywać wiedzę w zakresie swojej specjalizacji.	Student zna organizację nadzoru nad elektrownią okrętową oraz potrafi formułować i przekazywać wiedzę w zakresie swojej specjalizacji.	Student zna organizację nadzoru nad elektrownią okrętową oraz potrafi formułować i przekazywać wiedzę w zakresie swojej specjalizacji w sposób zwięzły i zrozumiały.