

I. KARTA PRZEDMIOTU

1. Nazwa przedmiotu: **PROGRAMOWANIE INŻYNIERSKIE - CAD ELEKTR**
2. Kod przedmiotu: **Epc**
3. Jednostka prowadząca: **Wydział Mechaniczno-Elektryczny**
4. Kierunek: **Automatyka i Robotyka**
5. Specjalność: **Komputerowe wspomaganie automatyki i robotyki**
6. Moduł: **Moduł programowania**
7. Poziom studiów: **I stopnia**
8. Forma studiów: **stacjonarne**
9. Semestr studiów: **V, VI**
10. Profil: **ogólnoakademicki**
11. Prowadzący: **mgr inż. Michał Brodzicki**

CEL PRZEDMIOTU

C1	Zapoznanie studentów z aplikacją PCSchematic do wykonywania projektowej dokumentacji układów elektrycznych, automatyki, planów instalacji
C2	Zapoznanie z zasadami tworzenia dokumentacji projektowej poprzez aplikację PCSchematic
C3	Wykształcenie umiejętności sprawnego korzystania z aplikacji do opracowywania dokumentacji projektowej PCSchematic

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1	Znajomość obsługi komputera z systemem Microsoft
2	Znajomość zasad tworzenia dokumentacji projektowej elektrycznej

EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1	Student zna i rozumie metody i techniki wykorzystywane w projektowaniu instalacji elektrycznych
EK2	Student zna możliwości aplikacji PCSchematic jako narzędzia do projektowania układów i instalacji elektrycznych
EK3	Student potrafi opracować dokumentację projektu instalacji elektrycznej i układów automatyki za pomocą programu PCSchematic
EK4	Student potrafi korzystać z bazy elementów aplikacji PCSchematic oraz dodawać nowe elementy do bazy z wykorzystaniem kart katalogowych elementów

TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁADY		Liczba godzin
W1	Wprowadzenie do aplikacji PCSchematic. Obszar roboczy programu, podstawowe funkcje	1
W2	Podstawowe funkcje rysunkowe	1
W3	Schematy jednokreskowe. Funkcje PLC	2
W4	Rysunek instalacji elektrycznej	2
W5	Praca z projektami	1
W6	Zasady tworzenia zestawień	2
W7	Bazy aparatury	2
W8	Symbole montażowe. Tworzenie symboli	1
Razem		12
ĆWICZENIA		
Ć1	Zaliczenie przedmiotu	4
Razem		4

ZAJĘCIA LABORATORYJNE

L2	Rysowanie schematów (umieszczanie linii, symboli, opisów)	2
L3	Przenoszenie danych między obiektami, funkcje wyrównywania i rozmieszczania	2
L4	Szybka lokalizacja obiektów, sprawdzanie projektu. Przeglądarka obiektów	2
L5	Automatyczna aktualizacja odsyłaczy, system odsyłaczy	2
L6	Generowanie schematów jednokreskowych	2
L7	Rysowanie instalacji elektrycznej - rysowanie planu pomieszczeń	4
L8	Rysowanie instalacji elektrycznej - praca na różnych warstwach i poziomach, skalowanie. Szyny sygnałowe, wczytywanie plików we/wy PLC	4
L9	Umieszczanie formatki rysunkowej, ustawienia zestawień	4
L10	Praca z projektami - typy i funkcje stron, rozdziały projektu	2
L11	Praca z projektami - stosowanie szablonów projektów, kopiowanie między projektami	2
L12	Umieszczanie symboli montażowych w oparciu o umieszczone symbole elektryczne, z użyciem bazy aparatury	1

Razem 30

ZAJĘCIA PROJEKTOWE

P1	Projekt instalacji elektrycznej z układem automatyki	14
----	------------------------------------------------------	----

Razem 14

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

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

SPOSOBY OCENY

FORMUJĄCA

F1	Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych	EK1-EK4
----	-----------------------------------	---------

PODSUMOWUJĄCA

P1	Wykonanie indywidualnego projektu	EK1-EK4
----	-----------------------------------	---------

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności		
	semestr V	VI	razem
udział w wykładach	6	6	12
udział w ćwiczeniach	2	2	4
udział w zajęciach laboratoryjnych	16	14	30
realizacja zadań projektowych	6	8	14
Samodzielne opracowanie zagadnień	15	5	20
Przygotowanie do wykładów i laboratoriów	30	15	45
SUMA GODZIN W SEMESTRZE	75	50	125
PUNKTY ECTS W SEMESTRZE	3	2	5

LITERATURA

PODSTAWOWA

1	PC Schematic automation - podręcznik użytkownika
2	Aktualne normy w zakresie rysunku technicznego elektrycznego, Plany instalacji, symbole graficzne

PROWADZĄCY PRZEDMIOT

1 mgr inż. Michał Brodzicki, m.brodzicki@amw.gdynia.pl

Formy oceny

Efekt	Na ocenę 2	Na ocenę 3	Na ocenę 4	Na ocenę 5
EK1	<i>Student zna i rozumie metody i techniki wykorzystywane w projektowaniu instalacji elektrycznych</i>			
EK2	<i>Student zna możliwości aplikacji PCSchematic jako narzędzia do projektowania układów i instalacji elektrycznych</i>			
EK3	<i>Student potrafi opracować dokumentację projektu instalacji elektrycznej i układów automatyki za pomocą programu PCSchematic</i>			
EK4	<i>Student potrafi korzystać z bazy elementów aplikacji PCSchematic oraz dodawać nowe elementy do bazy z wykorzystaniem kart katalogowych elementów</i>			