Nazwa przedmiotu: Sterowniki programowalne	
Kierownik przedmiotu: dr inż. Aleksander Jędruś	
Liczba punktów ECTS*: 2	Semestr: I
Liczba godzin: 50	w tym praca własna słuchacza: 40
Forma zajęć (wykład, ćwiczenia, inne): wykład, ćwiczenia	
Forma zaliczenia (egzamin, projekt, inne): zaliczenie	
Cele kształcenia:	C1. Zapoznanie studentów z klasyfikacją sterowników programowalnych, ich budową, właściwościami funkcjonalnymi oraz sposobem ich programowania. C2. Nabycie umiejętności programowania prostego sterownika programowalnego.
Efekty kształcenia:	
Wiedza	Absolwent zna i rozumie: W1 – podział i architekturę sterowników programowalnych oraz kryteria doboru sterowników w układach mechatronicznych W2 – proces programowania prostego sterownika z użyciem odpowiednich narzędzi i oprogramowania.
Umiejętności	Absolwent potrafi: U1 – korzystać z symboli graficznych bloków logicznych U2 – przygotować algorytm sterowania przebiegiem procesu U3 – programować sterownik z wykorzystaniem bloków logicznych.
Kompetencje społeczne	Absolwent jest gotów do: K1 – prawidłowej oceny problemów związanych z praktycznym wykorzystaniem sterowników programowalnych w systemach mechatronicznych K2 – podejmowania decyzji inżynierskich oraz ciągłej aktualizacji wiedzy w zakresie sterowników programowalnych oraz sposobami ich programowania.
Metody walidacji efektów: projekt – zaliczenie ćwiczeń.	
Treści programowe w powiązaniu z celami i efektami kształcenia	

Treści	Cele (symbol)	Efekty (symbol)
Klasyfikacja sterowników: sterowniki dedykowane, programowalne, PLC i inne. Architektura sterowników programowalnych: moduły przekaźnikowe, układy binarne, zasilanie sterowników i inne. Kryteria doboru sterowników w systemach mechatronicznych.	C1	W1, K1, K2
Narzędzia do programowania sterowników programowalnych. Wykorzystanie komputerów i programatorów dedykowanych do programowania sterowników. Programy wykorzystywane do programowania sterowników.	C1	W2, K2
Bloki logiczne i funkcjonalne na przykładzie Array-FAB. Etapy programowania sterownika (identyfikacja układu mechanicznego, przygotowanie algorytmu, przygotowanie programu, testy kompletnego układu.	C2	W2, U1, U2, K1, K2
Programowanie sterowników w środowisku QUICK II (Array-FAB).	C2	W2, U3, K1, K2

Literatura:

Instrukcja obsługi QUICK II – część II Program. Telmatik, Gdynia.
Instrukcja obsługi sterowników AF (Array – FAB) – część I Sprzęt. Telmatik, Gdynia.
Kramarek W., Szulewski P. (2012): Laboratorium podstaw automatyki i sterowania. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej.
Ruda A., Olesiński R. (2008): Sterowniki programowalne PLC. Centralny Ośrodek Szkolenia i Wydawnictw SEP, Warszawa.

Szlagowski J. (red.) (2010): Automatyzacja pracy maszyn roboczych. Metodyka i zastosowania. Wydawnictwo Komunikacji i Łączności, Warszawa.

* 1 ECTS odpowiada efektom kształcenia, których uzyskanie wymaga od słuchacza średnio 25-30 godzin pracy; łącznie zajęcia organizowane przez Uczelnię oraz praca własna.