



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Nadzorowanie procesów przemysłowych

### Przedmiot

Kierunek studiów

Zarządzanie i Inżynieria Produkcji

Studia w zakresie (specjalność)

-

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

3/6

Profil studiów

praktyczny

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obieralny

### Liczba godzin

Wykład

15

Ćwiczenia

Laboratoria

15

Projekty/seminaria

Inne (np. online)

### Liczba punktów ECTS

3

### Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Dariusz Sędziak

e-mail: [dariusz.sedziak@put.poznan.pl](mailto:dariusz.sedziak@put.poznan.pl)

tel. 61 665 22 55

Wydział Inżynierii Mechanicznej

ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

### Wymagania wstępne

Podstawy automatyki, podstawy programowania, podstawy technologii maszyn, organizacja linii produkcyjnych

### Cel przedmiotu

Zapoznanie studentów z narzędziami i oprogramowaniem typu SCADA. do ciągłego zbierania i analizy danych o przebiegu procesu produkcyjnego. Zapoznanie z narzędziami do tworzenia i konfiguracji interfejsów operatorskich typu panele HMI, do monitorowania stanowisk na linii produkcyjnych.

### Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza



Student ma ogólną wiedzę dotyczącą urządzeń do automatyzacji procesów produkcyjnych oraz sposobów pobierania i zapisu danych przez systemy typu SCADA ze sterowników przemysłowych o bieżącym stanie poszczególnych stanowisk produkcyjnych.

Ma wiedzę na temat sposobu i narzędzi do analizy danych bieżących i historycznych o przebiegu procesów produkcyjnych, w tym także czasów wykonywania poszczególnych operacji, wykorzystania zasobów, energii itp.

Ma wiedzę na temat opracowywania interfejsów HMI pokazujących aktualny stan i historię pracy stanowiska produkcyjnego.

#### Umiejętności

Opracowanie programu do zbierania danych ze sterownika PLC i ich analizy

Projektowanie na poziomie podstawowym panelu HMI i interfejsu do monitorowania i sterujących maszyną.

Wiedza podstawowa nt systemów informatycznych typu SCADA i innych stosowanych w przedsiębiorstwie.

#### Kompetencje społeczne

Student potrafi aktywnie angażować się w rozwiązywanie postawionych problemów, samodzielnie rozwijać i poszerzać swoje kompetencje

Student jest świadomy roli automatyzacji we współczesnej gospodarce i jej znaczenia dla społeczeństwa i środowiska

#### Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wykład: Zaliczenie na podstawie egzaminu pisemnego składającego się z 3-4 ogólnych pytań z zakresu przedmiotu (< 50% - ndst, 50-60%: dst 60-70%-dst+, 70-80: db, 80-90: db+, > 90% - bdb)

Laboratorium: Zaliczenie na podstawie oceny zadania końcowego realizowanego przez podgrupę zawierającego treści omawiane na przedmiocie.

#### Treści programowe

Model systemów informatycznych w przedsiębiorstwie. Transfer danych w sieci przemysłowej i internetowej. Źródła danych w systemie automatyki (czujniki, sterowniki, napędy itp.) i sposoby ich pobierania przez system SCADA i ich zapisu. Podstawy analizy i zbieranych i rejestrowanych danych o przebiegu produkcji. Programowanie wykrywania sytuacji awaryjnych i niebezpiecznych, generowanie alarmów i obsługa zdarzeń. Wprowadzenie do technik wizualizujących proces sterowania w oparciu o specjalistyczne oprogramowanie i panele HMI. Omówienie sposobu tworzenia i zarządzania oknami użytkownika, definiowanie i wykorzystanie zmiennych. Poznanie obiektów interfejsu użytkownika.

#### Metody dydaktyczne



Wykład: prezentacja multimedialna ilustrowana przykładami.

Laboratorium: Tematy realizowane równocześnie w grupach na stanowiskach dydaktycznych i mini projekt zaliczeniowy wykorzystujący pozyskaną wcześniej wiedzę.

### Literatura

#### Podstawowa

1. Kwaśniewski J., Sterowniki PLC w praktyce inżynierskiej, Wydawnictwo BTC, Legionowo 2008.
2. Kwiecień R., Komputerowe systemy automatyki przemysłowej, Wydawnictwo Helion, Gliwice 2013.
3. Wonderware Intouch- Podręcznik użytkownika, Praca zbiorowa, Invensys systems

#### Uzupełniająca

1. Terminal HMI serii NQ – Instrukcja obsługi, Omron

### Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	75	3,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	40	1,5
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu) <sup>1</sup>	35	1,5

<sup>1</sup> niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności