

Automation and process control in environmental engineering - course description

General information	
Course name	Automation and process control in environmental engineering
Course ID	Automat.09_pNadGenIL493
Faculty	Faculty of Civil Engineering, Architecture and Environmental Engineering
Field of study	Environmental Engineering / Sanitary Engineering
Education profile	academic
Level of studies	Second-cycle studies leading to MSc degree
Beginning semester	summer term 2022/2023

Course information	
Semester	2
ECTS credits to win	2
Course type	obligatory
Teaching language	polish
Author of syllabus	dr inż. Monika Suchowska-Kisielewicz

Classes forms					
The class form	Hours per semester (full-time)	Hours per week (full-time)	Hours per semester (part-time)	Hours per week (part-time)	Form of assignment
Lecture	15	1	9	0,6	Credit with grade
Project	15	1	9	0,6	Credit with grade

Aim of the course

Zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami z zakresu regulacji i sterowania procesami w instalacjach inżynierii środowiska.

Prerequisites

Formalne: zaliczenie przedmiotów: Mechaniczne urządzenia sanitarne lub Urządzenia mechaniczne w inżynierii środowiska lub Konstrukcje mechaniczne; Wodociągi; Kanalizacja;Ogrzewnictwo, wentylacja i klimatyzacja; Oczyszczanie wody; Oczyszczanie ścieków, Gospodarka odpadami, Gospodarka osadami.

Scope

Program wykładów: Podstawowe zasady regulacji i sterowania procesami. Urządzenia do regulacji i sterowania. Rodzaje systemów sterowania. Rodzaje i sposoby pomiaru. Regulacja jedno i wieloparametrowa. Zbieranie i przetwarzanie danych. Sterowanie procesami w układzie zamkniętym i otwartym. Wizualizacja parametrów pracy urządzeń. Zasady wdrażania systemów sterowania. Rola technologa w projektowaniu systemów sterowania. Algorytmy sterowania procesami i urządzeniami z zakresu inżynierii środowiska.

Program ćwiczeń projektowych: Projekt systemu sterowania i regulacji wybranego procesu technologicznego z zakresu inżynierii środowiska.

Teaching methods

Metody podające: wykład informacyjno- problemowy z wykorzystaniem technik multimedialnych.

Metody poszukujące, ćwiczeniowo – praktyczne: metoda projektu.

Learning outcomes and methods of theirs verification

Outcome description	Outcome symbols	Methods of verification	The class form
Student zna funkcjonalność, parametry pracy oraz trwałość urządzeń, obiektów i systemów inżynierii środowiska działających w różnych warunkach eksploatacyjnych	K_W15	a pass - oral, descriptive, test and other	Lecture
Student potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny	K_K07	konwersacja w trakcie wykładów inicjowana przez prowadzącego; sprawdzenie kompetencji w trakcie wprowadzenia do zajęć laboratoryjnych	Project
Student ma wiedzę o nowych trendach i osiągnięciach z zakresu sterowania i automatyzacji instalacji sanitarnych	K_W12	a pass - oral, descriptive, test and other	Lecture
Student zna podstawowe techniki, narzędzia i metody umożliwiające przygotowanie projektów sterowania procesami w instalacjach inżynierii środowiska	K_W14	a pass - oral, descriptive, test and other	Lecture
Student potrafi zaproponować modernizację istniejącego rozwiązania sterowania procesem technologicznym	K_U23	a preparation of a project	Project

Outcome description	Outcome symbols	Methods of verification	The class form
Student potrafi zaprojektować system sterowania i automatyzacji procesem technologicznym	• K_U24	• a preparation of a project	• Project
Student potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi oraz oceniać i weryfikować przydatność pozyskanych danych doprojektowania systemów automatyzacji i sterowania	• K_U07	• a preparation of a project	• Project
Student ma uporządkowaną wiedzę ogólną z zakresu zasad regulacji i sterowania procesami w instalacjach inżynierii środowiska	• K_W12	• a pass - oral, descriptive, test and other	• Lecture

Assignment conditions

Ćwiczenia projektowe: podstawą zaliczenia jest oddanie w terminie prawidłowo wykonanej projektu automatyzacji i sterowania wybraną instalacją z zakresu inżynierii środowiska.

Zaliczenie wykładu z oceną: uzyskanie co najmniej 50% punktów przewidzianych w kolokwium zaliczeniowym i/lub odpowiedzi ustnej lub przygotowanie i wygłoszenie referatu. Podstawą ustalenia oceny łącznej jest średnia ważona uzyskana przez dodanie: 0,5 oceny z wykładu oraz 0,5 oceny z ćwiczeń laboratoryjnych.

Średnią ważoną zaokrągla się do dwóch miejsc po przecinku. Ocena łączna ustalona jest na podstawie średniej ważonej zgodnie z zasadą: poniżej 3,24 – dostateczny, od 3,25 do 3,74 – dostateczny plus, od 3,75 do 4,24 – dobry, od 4,25 do 4,74 – dobry plus, od 4,75 – bardzo dobry.

Recommended reading

1. Małej J., Piekarski J., Wykorzystywanie techniki komputerowej do projektowania i eksploatacji wysokosprawnych oczyszczalni ścieków, Wydawnictwo Uczelniane Politechniki Koszalińskiej 2005
2. Normy oznaczeń graficznych na rysunkach technicznych branży technologicznej. Symbole sposobu i rodzaju pomiaru, sterowania i regulacji, DIN 28004, DIN 19227, DIN 2403
3. Tuszyński K., Walewski M., Regulacja automatyczna w inżynierii chemicznej, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 1983

Further reading

1. Kiczkowski T., Siwek B., Świderski G., Podstawy projektowania technicznego, WNT, Warszawa 1997
2. Praca zb. pod red. Dymaczewski Z., Sozański M.M., Poradnik eksploatatora oczyszczalni ścieków, PZiTS, Poznań 1997

Notes

brak

Modified by dr hab. inż. Sylwia Myszograj, prof. UZ (last modification: 26-04-2022 20:15)

Generated automatically from SylabUZ computer system