

Automatyzacja i sterowanie w Inżynierii Środowiska - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Automatyzacja i sterowanie w Inżynierii Środowiska
Kod przedmiotu	Automat.09_pNadGenIL493
Wydział	Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska
Kierunek	Inżynieria środowiska
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	drugiego stopnia z tyt. magistra inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr letni 2020/2021

Informacje o przedmiocie	
Semestr	2
Liczba punktów ECTS do zdobycia	2
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	dr inż. Monika Suchowska-Kisielewicz

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Wykład	15	1	9	0,6	Zaliczenie na ocenę
Projekt	15	1	9	0,6	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

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

Wymagania wstępne

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.

Zakres tematyczny

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.

Metody kształcenia

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

Metody poszukujące, ćwiczeniowo – praktyczne: metoda projektu.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi oraz oceniać i weryfikować przydatność pozyskanych danych doprojektowania systemów automatyzacji i sterowania	K_U07	przygotowanie projektu	Projekt
Student ma uporządkowaną wiedzę ogólną z zakresu zasad regulacji i sterowania procesami w instalacjach inżynierii środowiska	K_W12	zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne	Wykład
Student zna funkcjonalność, parametry pracy oraz trwałość urządzeń, obiektów i systemów inżynierii środowiska działających w różnych warunkach eksploatacyjnych	K_W15	zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne	Wykład
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	Projekt

Opis efektu	Symbol e efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student ma wiedzę o nowych trendach i osiągnięciach z zakresu sterowania i automatyzacji instalacji sanitarnych	• K_W12	• zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne	• Wykład
Student zna podstawowe techniki, narzędzia i metody umożliwiające przygotowanie projektów sterowania procesami w instalacjach inżynierii środowiska	• K_W14	• zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne	• Wykład
Student potrafi zaproponować modernizację istniejącego rozwiązania sterowania procesem technologicznym	• K_U23	• przygotowanie projektu	• Projekt
Student potrafi zaprojektować system sterowania i automatyzacji procesem technologicznym	• K_U24	• przygotowanie projektu	• Projekt

Warunki zaliczenia

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.

Literatura podstawowa

1. Malej 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

Literatura uzupełniająca

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

Uwagi

brak

Zmodyfikowane przez dr hab. inż. Sylwia Myszograj, prof. UZ (ostatnia modyfikacja: 16-04-2020 14:17)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ