

(pieczęć jednostki organizacyjnej) **KARTA PRZEDMIOTU**

1. Nazwa przedmiotu: PODSTAWY AUTOMATYKI I KONTROLI PROCESÓW		2. Kod przedmiotu:		
3. Karta przedmiotu ważna od roku akademickiego: 2017/18				
4. Forma kształcenia: studia pierwszego stopnia				
5. Poziom kształcenia: studia stacjonarne				
6. Kierunek studiów: Inżynieria procesowa i aparatura przemysłowa				
7. Profil studiów: ogólnoakademicki				
8. Specjalność:				
9. Semestr: 5				
10. Jednostka prowadząca przedmiot: Katedra Inżynierii Chemicznej i Projektowania Procesowego RCh-3				
11. Prowadzący przedmiot: Wojciech Mokrosz				
12. Przynależność do grupy przedmiotów: Przedmioty wspólne				
13. Status przedmiotu: Obowiązkowy				
14. Język prowadzenia zajęć: Polski				
15. Przedmioty wprowadzające oraz wymagania wstępne: Zakłada się, że student posiada podstawową wiedzę z dziedziny matematyki oraz fizyki niezbędną do tworzenia opisu zjawisk występujących w procesach przemysłowych w postaci równań bilansowych				
16. Cel przedmiotu: Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami związanymi z pomiarami i automatyzacją procesów przemysłowych Zapoznanie studentów z rodzajami urządzeń automatyki stosowanymi w przemyśle chemicznym i przemysłach pokrewnych ze szczególnym uwzględnieniem aparatury pomiarowej, urządzeń wykonawczych, regulatorów i sterowników oraz zasadami działania systemów kontroli i monitoringu.				
17. Efekty kształcenia:¹				
Nr	Opis efektu kształcenia	Metoda sprawdzenia efektu kształcenia	Forma prowadzenia zajęć	Odniesienie do efektów dla kierunku studiów
1.	K_W01. ma wiedzę z matematyki w zakresie pozwalającym na wykorzystanie metod matematycznych do opisu procesów chemicznych i wykonywania obliczeń potrzebnych w praktyce inżynierskiej	SP	WT/WM	2

¹ należy wskazać ok. 5 – 8 efektów kształcenia

2.	K_W02 ma wiedzę z fizyki w zakresie pozwalającym na rozumienie i opis zjawisk i procesów fizycznych stosowanych w technologii chemicznej	SP	WT/WM	1
3.	K_W04 ma wiedzę w zakresie informatyki w zakresie umożliwiającym rozwiązywanie prostych zadań obliczeniowych i projektowych związanych z technologią chemiczną	SP	WT/WM	1
4.	K_W05 ma wiedzę w zakresie elektrotechniki i elektroniki, zna zasady działania układów kontrolnopomiarowych i elektronicznych układów sterowania	SP	WT/WM	1
5.	K_K01 rozumie potrzebę doksztalcania się i podnoszenia swoich kompetencji zawodowych i osobistych	SP	WT/WM	1
6	K_K03 ma świadomość odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania, związane z pracą zespołową	SP	WT/WM	1

18. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar (liczba godzin)

Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
15	15	-	15	-

Treści kształcenia: (oddzielnie dla każdej z form zajęć dydaktycznych W./Ćw./L./P./Sem.)

Wykłady z przedmiotu „Automatyka i Pomiary” obejmują treści rozłożone na kilkanaście wykładów opisujących pojęcia i zagadnienia związane z pomiarami i automatyką w przemyśle. W ramach wykładów przewidziano omówienie podstawowych urządzeń i systemów związanych z regulacją procesów technologicznych. Wykład prowadzony jest w formie zarówno tradycyjnej jak i multimedialnej. Wszelkie treści przedstawiane w trakcie wykładu w formie multimedialnej są udostępniane studentom. Treść wykładów można podzielić na następujące zagadnienia:

- Wprowadzenie do zagadnień regulacji i sterowania
- Przyrządy do pomiaru ciśnienia
- Przyrządy do pomiaru temperatury
- Przyrządy do pomiaru poziomu i natężenia przepływu
- Przyrządy do pomiaru masy i gęstości
- Kalorymetry
- Analizatory gazów
- Podstawowe pojęcia automatyzacji
- Aparatura układów regulacji automatycznej
- Automatyczna regulacja procesów
- Układy sterowania w przemyśle chemicznym
- Organizacja działu AKPiA w zakładach przemysłowych

19. Egzamin:

nie

20. Literatura podstawowa:

1. Z. Trybalski, *Zasady automatyki dla chemików*, PWN Warszawa 1978
2. E. Romer, *Miernictwo przemysłowe*, Wyd. 3, PWN Warszawa 1978
3. L. Michalski, K. Eckersdorf, *Pomiary temperatury*, Wyd. 3, WNT Warszawa 1986
4. J. Kostro, *Urządzenia automatyki*, WsiP Warszawa 1985

21. Literatura uzupełniająca:

1. H. Orłowski, *Komputerowe układy automatyki*, WNT Warszawa 1987
2. R. Gessing, *Teoria Sterowania – tom I – Układy liniowe*, Pol. Śl. Gliwice 1987, (skrypt)
3. Takahashi Y., Rabins M.J., Auslander D.M.: *Sterowanie i Systemy Dynamiczne*, WNT, Warszawa 1976.
4. Kurman K.J.: *Teoria Regulacji. Podstawy, Analiza, Projektowanie*, WNT, Warszawa 1975.

22. Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów kształcenia

Lp.	Forma zajęć	Liczba godzin kontaktowych / pracy studenta
1.	Wykłady	30/30
2.	Ćwiczenia	
3.	Laboratorium	
4.	Projekt	
5.	Seminarium	
6.	Inne	
Suma godzin:		
23. Suma wszystkich godzin:		60
24. Liczba punktów ECTS:		2
25. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:		1
26. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach o charakterze praktycznym (laboratoria, projekty, ćwiczenia):		
27. Uwagi:		

Zatwierdzono:

.....
 (data i podpis prowadzącego)

.....
 (data i podpis Dyrektora/Kierownika podstawowej
 lub międzywydziałowej jednostki organizacyjnej)

¹ 1 punkt ECTS – 25-30 godzin pracy studenta