

--	--	--

1. Nazwa przedmiotu: STATYSTYCZNA KONTROLA JAKOŚCI		2. Kod przedmiotu:		
3. Karta przedmiotu ważna od roku akademickiego: 2012				
4. Forma kształcenia: studia drugiego stopnia				
5. Forma studiów: studia stacjonarne				
6. Kierunek studiów: AUTOMATYKA I ROBOTYKA; WYDZIAŁ AEII				
7. Profil studiów: ogólnoakademicki				
8. Specjalność: BIOINFORMATYKA				
9. Semestr: 7				
10. Jednostka prowadząca przedmiot: Instytut Automatyki, RAu1				
11. Prowadzący przedmiot: dr inż. Damian Bereska				
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 przed rozpoczęciem nauki niniejszego przedmiotu student posiada przygotowanie w zakresie: Rachunku prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej oraz miernictwa przemysłowego.				
16. Cel przedmiotu: Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawowymi metodami uporządkowanego wykrywania rozregulowań procesu produkcji i, tym sposobem optymalizowania jego jakości. Poznanie idei i procedur tworzenia systemów zapewnienia jakości. Nabycie umiejętności opracowania księgi jakości oraz poznanie procedur badań międzyinstytucjonalnych, badań biegłości instytucji oraz walidacji metod badań.				
17. Efekty kształcenia:				
Nr	Opis efektu kształcenia	Metoda sprawdzenia efektu kształcenia	Forma prowadzenia zajęć	Odniesienie do efektów dla kierunku studiów
W1	Zna podstawowe pojęcia z dziedziny sterowania jakością: statystyczne sterowanie jakością (SSP), karty kontrolne Shewartha, testy wielokrotne, system jakości wg ISO 9000; akredytacja; walidacja: księga jakości; bezpieczeństwo funkcjonalne	SP	WM	K_W15 K_W11 K_W02
W2	Ma wiedzę o systemach zarządzania jakością oraz ich dokumentacji	SP	WM	K_W15 K_W12
W3	Zna procedury związane z przeprowadzeniem Auditów wewnętrznych i zewnętrznego oraz walidacji metod badawczych	SP	WM	K_W02
W4	Ma wiedzę na temat wdrożenia metod statystycznego sterowania procesem	SP	WM	K_W04
U1	Potrafi wykreślić kartę kontrolną wartości średnich oraz kartę odchylenia standardowego. Potrafi także wykryć na ich podstawie sygnały rozregulowania procesu	CL	WM, L	K_U13 K_U21
U2	Posiada umiejętność zastosowania metod statystycznych w kontroli jakości	CL	WM, L	K_U10 K_U25
U3	Potrafi zastosować metod optymalizacji w kontroli jakości korzystając z funkcji środowiska Matlab	CL	L	K_U07, K_U08

U4	Posiada umiejętność stworzenia funkcji przeprowadzających testy istotności w środowisku Matlab	CL	L	K_U07, K_U08
U5	Potrafi oszacować niepewność pomiarową. Zna zasady szacowania niepewności pomiarowej	CL	L	K_U21
K1	Rozumie potrzebę wprowadzenia metod statystycznego sterowania jakością	SP	WM	K_K03
K2	Ma świadomość występowania zmienności procesu. Jest świadomy zgubnych skutków występowanie zmienności w kontekście zapewnienia jakości produktów lub usług.	SP	WM	K_K04

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

W. : 30 L.: 15

19. Treści kształcenia:

Wykład

1. Systemy zarządzania jakością wg norm ISO, EN oraz IEC.
2. Dokumentacja systemu zarządzania jakością.
3. Księga jakości; akredytacja oraz kompetencje instytucji.
4. Audit wewnętrzny i zewnętrzny, walidacja metod badawczych.
5. Bezpieczeństwo funkcjonalne.
6. Statystyczne sterowanie procesem: krótki przegląd. Zasady Deninga i osobliwości Pareto.
7. Wdrożenie statystycznego sterowania procesem
8. Kompleksowe zarządzanie jakością
9. Analiza zmienności procesu
10. Karty kontrolne Shewartha.
11. Karty kontrolne odchylenia standardowego.
12. Karty kontrolne dla pojedynczych pomiarów.
13. Karty kontrolne przy różnej liczebności próbek.
14. Niestandardowe karty kontrolne (MA, EWMA, CUSUM).
15. Badanie poprawności i jednorodności danych oraz prezentacja danych.

Zajęcia laboratoryjne

1. Karty kontrolne
2. Metody statystyczne w kontroli jakości
3. Zastosowanie metod optymalizacji w kontroli jakości
4. Testy statystyczne
5. Szacowanie niepewności pomiarowej

20. Egzamin: nie.

21. Literatura podstawowa:

1. J. M. Thompson, J. Koronacki, Statystyczne sterowanie procesem, Akademicka Oficyna Wydawnicza PLJ, Warszawa 1994
2. R. List, Praktyczne zarządzanie jakością. Alfa-Weka, Warszawa 1998 (z uzupełnieniami na bieżąco).
3. J. Piotrowski, K. Kostyrko, Wzorcowanie aparatury pomiarowej, PWN, Warszawa 2000.
4. Normy: ISO 8402, ISO 9000, EN ISO/IEC 17025.

22. Literatura uzupełniająca:

1. T. P. Ryan, Statistical Methods for Quality Improvement, 2nd ed., Wiley, New York 2000, NY.
2. J. Frączek, Aparatura przeciwwybuchowa w wykonaniu iskrobezpiecznym, Wyd. „Śląsk”, Katowice 1995.
3. B. R. Kuc, Audyt wewnętrzny – teoria i praktyka. Wyd. Menadż. PTM, Warszawa 2002.
4. Grant E. L., Leavenworth R. S.: Statistical Quality Control. McGraw-Hill, Int. Ed., New York 1990.

23. Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów kształcenia

Lp.	Forma zajęć	Liczba godzin kontaktowych / pracy studenta
1	Wykład	30/20
2	Ćwiczenia	0/0
3	Laboratorium	15/15
4	Projekt	0/0
5	Seminarium	0/0
6	Inne	0
	Suma godzin	45/35

24. Suma wszystkich godzin: 80**25. Liczba punktów ECTS: 2****26. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: 1****27. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach o charakterze praktycznym (laboratoria, projekty): 1****26. Uwagi:**

Zatwierdzono:

.....
(data i podpis prowadzącego).....
(data i podpis dyrektora instytutu/kierownika katedry/
Dyrektora Kolegium Języków Obcych/kierownika lub
dyrektora jednostki międzywydziałowej)