

1. Nazwa przedmiotu: AUTOMATYZACJA BADAŃ EKSPERYMENTALNYCH		2. Kod przedmiotu:		
3. Karta przedmiotu ważna od roku akademickiego: 2012/2013				
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: Systemy pomiarowe				
9. Semestr: 3				
10. Jednostka prowadząca przedmiot: Instytut Automatyki, RAu1				
11. Prowadzący przedmiot: dr inż. Dariusz Buchczik				
12. Przynależność do grupy przedmiotów: przedmioty specjalnościowe				
13. Status przedmiotu: obowiązkowy				
14. Język prowadzenia zajęć: polski				
15. Przedmioty wprowadzające oraz wymagania wstępne: Podstawy miernictwa, Miernictwo przemysłowe, Oprogramowanie systemów pomiarowych, Zintegrowane czujniki pomiarowe, Inteligentne przetworniki pomiarowe, Interfejsy w systemach pomiarowych, Procedury pomiarowe. Zakłada się, że przed rozpoczęciem nauki niniejszego przedmiotu student posiada wiedzę w zakresie podstawowych pojęć miernictwa, metod wykonywania pomiarów, zastosowania procedur pomiarowych i interpretacji wyników pomiarów. Zakłada się znajomość budowy czujników pomiarowych, konstrukcji przetworników inteligentnych, zastosowania różnych interfejsów pomiarowych i oprogramowania systemów pomiarowych.				
16. Cel przedmiotu: Celem przedmiotu jest nabycie praktycznej umiejętności projektowania zadań automatyzacji badań eksperymentalnych w laboratorium. Zakres obejmuje zagadnienia zarządzania projektem, pracy w zespołach projektowych, wykorzystanie oprogramowania wspomagającego zarządzanie projektami automatyzacji.				
17. Efekty kształcenia:				
Nr	Opis efektu kształcenia	Metoda sprawdzenia efektu kształcenia	Forma prowadzenia zajęć	Odniesienie do efektów dla kierunku studiów
W1	Zna metodykę zarządzania projektem automatyzacji i rozumie zasady ustalania wykonalności, planowania oraz realizacji projektów automatyzacji przy wykorzystaniu różnego rodzaju narzędzi.	RP, PS, OS	WT, P	K_W17/2; W21/1; W24/1
W2	Ma wiedzę o oprogramowaniu wspomagającym zarządzanie projektami.	RP, PS, OS	WM, P	K_W3/1; W24/2
U1	Potrafi zaprojektować, zbudować i uruchomić zautomatyzowany system pomiarowy.	RP, PS, OS	P	K_U11/2
U2	Potrafi zastosować metodykę zarządzania projektem automatyzacji do realizacji własnego projektu.	RP, PS, OS	P	K_U2/1; U26/1; U24/2
U3	Potrafi wykorzystać oprogramowanie wspomagające zarządzanie projektami do realizacji własnego projektu.	RP, PS, OS	P	K_U26/1; U24/2
K1	Potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji projektu automatyzacji.	RP	WT, WM, P	K_K1/1; K5/3
K2	Potrafi zaprezentować i obronić zaproponowane rozwiązanie konstrukcyjne	OS	P	K_K1/1; K5/1; K6/1 K7/1
18. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar (liczba godzin)				

W. : 30 P. : 30

19. Treści kształcenia:

Wykład

Metodyka zarządzania projektem automatyzacji: pojęcie zarządzania projektem, miary i czynniki sukcesu, procesy i obszary działania osób zarządzających projektem automatyzacji, lista potrzeb i ustalenie wykonalności projektu automatyzacji, ogólna analiza dochodowo-kosztowa, zalecenia dla projektu, sponsor projektu automatyzacji.

Planowanie: cel, cele pośrednie, zakres, skutki i ograniczenia projektu automatyzacji. Określenie wymaganych zasobów, osób zaangażowanych i krytycznych czynników sukcesu. Plany kontroli i struktura analizy pracy projektu automatyzacji. Przydział funkcji i obowiązków oraz oszacowanie kosztów projektu automatyzacji. Sieć czynności i relacje między zadaniami projektu automatyzacji, diagramy PERT i CPM. Harmonogram projektu automatyzacji, diagram Gantta.

Wykonywanie projektu automatyzacji, realizacja planów kontroli. Sprawozdanie z wykonania projektu automatyzacji.

Kończenie projektu automatyzacji. Ocena projektu i korzystanie z nabytych doświadczeń.

Oprogramowanie wspomagające zarządzanie procesem automatyzacji. Pakiet Microsoft Project: zapis zadań, definiowanie relacji między zadaniami, przydział zasobów, tworzenie harmonogramu, analiza dochodowo-kosztowa, modyfikacje planu projektu, raportowanie realizacji projektu.

Projekt

Zadania projektowe wykonywane są w trybie indywidualnym, tzn. każdy student ma oddzielny temat. Tematy dotyczą automatyzacji istniejących stanowisk laboratoryjnych i ich rozbudowy. Niektóre zadania polegają na przygotowaniu projektu i oprogramowania, niektóre kończą się realizacją fragmentu stanowiska.

20. Egzamin: nie

21. Literatura podstawowa:

1. Mingus N.: Zarządzanie projektami, Wydawnictwo Helion, Gliwice, 2002
2. Lesiak P., Świsulski D.: Komputerowa technika pomiarowa w przykładach, PAK, Warszawa, 2002
3. Dobosz M.: Wspomagana komputerowo statystyczna analiza wyników badań, EXIT, Warszawa, 2001

22. Literatura uzupełniająca:

1. Leszek W., Mazurkiewicz A., Trzos M.: Projektowanie eksperymentalnych systemów badawczych w budowie i eksploatacji maszyn, Wydawnictwo Instytutu Technologii Eksploatacji, Radom, 1999
2. Piotrowski J., Kostyrko K.: Wzorcowanie aparatury pomiarowej, PWN, Warszawa, 2000
3. Trojanowicz M.: Automatyzacja w chemii analitycznej, WNT, Warszawa 1992

23. Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów kształcenia

Lp.	Forma zajęć	Liczba godzin kontaktowych / pracy studenta
1	Wykład	30/0
2	Ćwiczenia	0/0
3	Laboratorium	0/0
4	Projekt	30/10
5	Seminarium	0/0
6	Inne	0/0
	Suma godzin	60/10

24. Suma wszystkich godzin: 70

25. Liczba punktów ECTS: 2

26. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: 2

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)*