



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Nadzorowanie sprzętu kontrolno-pomiarowego

Przedmiot

Kierunek studiów

Mechatronika

Studia w zakresie (specjalność)

Automatyzacja i nadzorowanie systemów produkcyjnych

Poziom studiów

drugiego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

1/2

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

15

Laboratoria

15

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

0

Liczba punktów

2

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Radomir MAJCHROWSKI

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

email: radomir.majchrowski@put.poznan.pl

tel. +48 61 665 3223

Wydział Budowy Maszyn i Zarządzania

ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań

Wymagania wstępne

Wiedza: posiada wiedzę z podstaw metrologii i metrologii technicznej oraz zarządzania i sterowania produkcją, organizacyjnego przygotowania produkcji na poziomie studiów inżynierskich

Umiejętności: syntezy i analizy posiadanej i pozyskiwanej wiedzy z dziedzin podstawowych i technicznych, korzystania z różnych źródeł informacji
Kompetencje społeczne: rozumienie potrzeby uczenia się i pozyskiwania nowej wiedzy.

Kompetencje społeczne: rozumienia potrzeby uczenia się i konieczności nawiązywania merytorycznego dialogu między specjalistami różnych dziedzin i techniki



Cel przedmiotu

Przygotowanie studentów do samodzielnego rozwiązywania różnorodnych zadań związanych z zarządzaniem, nadzorem oraz badaniami sprzętu pomiarowo-kontrolnego.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

Student ma podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę dotyczącą oceny i przygotowania systemów technicznych, w tym również systemów pomiarowych - [K2_W04]

Umiejętności

Potrafi dokonać oceny systemu produkcyjnego i pomiarowego oraz podjąć prace zmierzające do ich dostosowania do wymagań realizowanego procesu wytwórczego - [K2_U11]

Kompetencje społeczne

Student rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie; potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób - [K2_K01]

Ma świadomość skutków działalności inżynierskiej zarówno w obszarze technicznym jak i pozatechnicznym. Ma świadomość skutków podejmowanych decyzji jak i odpowiedzialności za podejmowane decyzje - [K2_K02]

Potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych członków zespołu - [K2_K04]

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wykład: Zaliczenie pisemne

Laboratorium: Zaliczenie na podstawie odpowiedzi ustnej lub pisemnej z zakresu treści każdego wykonywanego ćwiczenia laboratoryjnego. Aby uzyskać zaliczenie wszystkie ćwiczenia muszą być zaliczone pozytywnie.

Treści programowe

Wykład:

1. Zadania warunkujące prawidłowe zarządzanie wyposażeniem pomiarowo- kontrolnym.
2. Gospodarka wyposażeniem do kontroli, pomiarów i badań: planowanie zakupów zarządzanie wyposażeniem pomiarowym, nadzór nad wyposażeniem pomiarowym.
3. System identyfikacji wyposażenia pomiarowo – kontrolnego.
4. Przerwy między zatwierdzeniami.
5. Określenie wyposażenia do kontroli, pomiarów i badań.
6. Programy komputerowe do nadzoru nad wyposażeniem do kontroli, pomiarów i badań.



7. Prawo o Miarach. Metrologia prawna i przemysłowa (legalizacja, wzorcowanie).
8. Przykłady wzorcowania przyrządów pomiarowych.
9. Podział wyposażenia pomiarowego ? omówienie.
10. Badanie zdolności narzędzi pomiarowych, analiza wskaźników zdolności narzędzi pomiarowych Cg, Cgk wg Forda i Boscha.
11. Badanie systemów pomiarowych (badanie powtarzalności i odtwarzalności), przykłady.
12. Wymagania dotyczące kompetencji laboratoriów badawczych i wzorcujących, wymagania techniczne wg normy PN-EN ISO/IEC 17025.
13. Systemy zarządzania pomiarami. Wymagania dotyczące procesów pomiarowych i wyposażenia pomiarowego wg PN - ISO 10012.

Metody dydaktyczne

Prezentacja ilustrowana przykładami podawanymi na tablicy, rozwiązywanie zadań.

Literatura

Podstawowa

Norma PN EN ISO/IEC 17025:2005 - Ogólne wymagania dotyczące kompetencji laboratoriów badawczych i wzorcujących.

Norma PN ISO 10012 - Systemy zarządzania pomiarami. Wymagania dotyczące procesów pomiarowych i wyposażania pomiarowego.

PKN-ISO/IEC Guide 99:2010 - Międzynarodowy słownik metrologii. Pojęcia podstawowe i ogólne oraz terminy z nimi związane (VIM).

Uzupełniająca

Tomasik J., „Sprawdzanie przyrządów do pomiaru długości i kąta”. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 2009

Dietrich E., Schulze A.: „Metody statystyczne w kwalifikacji środków pomiarowych, maszyn i procesów produkcyjnych” Notika System, Warszawa 2000



Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	50	2,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	40	1,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwίων/egzaminu, wykonanie projektu) ¹	10	1,0

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności