



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Podstawy mechatroniki

Przedmiot

Kierunek studiów

Inżynieria Bezpieczeństwa

Studia w zakresie (specjalność)

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

3/5

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

15

Ćwiczenia

Laboratoria

15

Projekty/seminaria

Inne (np. online)

Liczba punktów

1

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Jarosław Adamiec

e-mail: jaroslaw.adamiec@put.poznan.pl

tel. 61 665 2054

Wydział Inżynierii Mechanicznej

ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań

Wymagania wstępne

Wiedza: fizyka, mechanika ogólna, podstawy konstrukcji maszyn, grafika inżynierska, podstawy elektroniki i elektrotechniki

Umiejętności: Opisu podstawowych zjawisk, konstruowania układów mechanicznych i elektrycznych, analizowania dokumentacji technicznej i elektrycznej



Kompetencje społeczne: ma świadomość odpowiedzialności za podejmowane decyzje w procesie konstruowania

Cel przedmiotu

Poznanie struktury i elementów składowych systemu mechatronicznego.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

1. Zna zagadnienia dotyczące zagadnień inżynierskich (fizyka, chemia, materiałoznawstwo, technologie wytwarzania, wytrzymałość materiałów, mechanika) [P6S_WG_01]
2. Zna zagadnienia z zakresu cyklu życia produktów, urządzeń, obiektów, układów i systemów technicznych [P6S_WG_06]

Umiejętności

1. Potrafi wykorzystać metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich, również z wykorzystaniem metod i narzędzi informacyjno-komunikacyjnych [P6S_UW_04]
2. Potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić — w powiązaniu z Inżynierią Bezpieczeństwa istniejące rozwiązania techniczne, w szczególności maszyny, urządzenia, obiekty, systemy, procesy i usługi [P6S_UW_06]
3. Potrafi identyfikować zmiany wymagań, standardów, przepisów i postępu technicznego i rzeczywistości rynku pracy, i na ich podstawie określać potrzeby uzupełniania wiedzy [P6S_UU_01]

Kompetencje społeczne

1. Ma świadomość uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów z zakresu inżynierii bezpieczeństwa i ciągłego doskonalenia się [P6S_KK_02]
2. Ma świadomość rozumienia pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje [P6S_KK_03]
3. Ma świadomość zachowania w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania różnorodności poglądów i kultur [P6S_KR_01]

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Krótkie testy po wykładzie. Test z wykładu na koniec semestru. Ustne odpowiedzi z przygotowania do laboratoriów oraz sprawozdania.

Treści programowe

Wykład: Wiadomości wprowadzające - definicje, interdyscyplinarność, historia. Budowa układów mechatronicznych – elementy składowe i ich rola. System mechatroniczny - przykłady. Sensoryka – klasyfikacja, budowa i zasada działania. Aktoryka – klasyfikacja, budowa i zasada działania. Napęd mechatroniczny – przykłady, budowa i zasada działania. Sieć komunikacyjna w systemie mechatronicznym np. AS-i (actuator – sensor – interface). Mechanizm decyzyjny – przykłady, budowa i zasada działania.



Laboratoria: Sensoryka. Aktoryka. Napęd mechatroniczny. Sieć komunikacyjna. Mechanizm decyzyjny

Metody dydaktyczne

Wykład z prezentacją multimedialną. Konspekty do laboratoriów, stanowiska laboratoryjne.

Literatura

Podstawowa

1. Heimann B., Gerth W., Popp K.: Mechatronika, Komponenty, Metody, Przykłady, PWN, Warszawa 2001,,
2. Schmidt D.: Mechatronika, wydawnictwo REA, Warszawa 2002,
3. Świder J.: Sterowanie i automatyzacja procesów technologicznych technologicznych układów mechatronicznych, Wyd. Politechniki Śląskiej, Gliwice 2002.

Uzupełniająca

1. Gawrysiak M.: Mechatronika i projektowanie mechatroniczne, Wyd. elektroniczne, Białystok 1997.
2. Urządzenia i systemy mechatroniczne, wydawnictwo REA, Warszawa 2009.
3. Olszewski M.: Podstawy mechatroniki, wydawnictwo REA, Warszawa 2006.

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	46	1,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	0,5
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium, wykonanie projektu) ¹	16	0,5

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności