Projektowanie mechatroniczne - projekt

Cel: W wyniku przeprowadzonych zajęć projektowych student powinien praktycznie umieć zaprojektować złożony układ mechatroniczny na elementarnym poziomie, obejmującym:

- projekt struktury geometryczno ruchowej,
- dobór elementów układów prowadnicowych,
- dobór układów napędowych,
- dobór układów pomiarowych,
- dobór niezbędnego wyposażenia pomocniczego.

Powinien również umieć poprawnie stosować techniczny język opisu projektowanego układu oraz sporządzać dokumentację techniczną i materiały prezentacyjne.

Zadanie do realizacji: rok akad 2018/19 (lato)

Zaprojektować dowolny układ mechatroniczny spełniający przedstawione założenia funkcjonalne, posiadający minimum dwa niezależne człony wykonawcze (aktuatory – dowolny rodzaj energii zasilającej).

Część projektowa:

Etapy projektu

1. Projekt koncepcyjny (opis działania, przeznaczenie)
2. Projekt wstępny (kinematyka, struktura geometryczno-ruchowa),
3. Dobór układu prowadnicowego
4. Dobór układu napędowego
5. Dobór układów pomiarowych, sensorów
6. Dobór niezbędnego wyposażenia pomocniczego

Zadania do realizacji

Schemat funkcjonalny/blokowy działania

Schematy: kinematyczny, hydrauliczny, pneumatyczny, elektryczny (wg. potrzeb)

Przeprowadzony tok obliczeń dla układu kinematycznego, prowadnicowego, napędowego

Zestawienia dla układów pomiarowych, sensorów

Opis/obliczenia uzasadniające dobór niezbędnego wyposażenia pomocniczego

Projektowanie mechatroniczne - projekt

Piotr Pawełko grupa PR 02

lp	opis	osoba	Projekt koncepcyjny	Projekt wstępny Struktura GR	Projekt wstępny kinematyka	Układ prowadnicowy	Układ napędowy	Układy pomiarowy i sensoryka	Wyposażenie pomocnicze		
1	Frezarka 2,5 osiowa do drewna 600x600, 1,5 kW,										
2	Tokarka XZ (L=600,D=200,min 6kW) NC (stopy lekkie)										
3	Grawerka do metalu 150x50, 600W, h=0,1mm										
4	Wiertarka automatyczna dwu wrzecionowa do płyt MDF (D otworu =50mm)										
5	Urządzenie SMT do montażu powierzchniowego 250x200 dwu stanowiskowa										
6	Stół obrotowy CNC 2 osiowy, masa przedmiotu max. 200 kg										
7	Oś obrotowa A'B' do frezarki pionowej, wrzeciono min 3,2 kW										
8	Znakowarka laserowa małej mocy LaserFiber, 100x50 , nośność stołu min. 50 kg.										
9	Prasa do formowania okrągłych końcówek rur D 5-40mm (rozpęczanie)										
10	Automatyczna giętarka do rur 3D – D max 25 mm										
11	Automatyczna giętarka krawędziowa do blach (g4mm, L=800mm)										
12	Podajnik taśmowy teleskopowy z funkcją										

	obracania przedmiotu (2-4m), przedmiot 30 kg, 500x300x150										
13	Prasa pneumatyczna CNC do tłoczenia na gorąco 50x80										
14	Mini frezarka stołowa (CNC) 5 osi – przestrzeń 150x150x150										
15	Automatyczny podajnik narzędzi dla tokarki poziomej										
16	Oś obrotowa A’B C’do drukarki 3D, ciężar głowicy 30 kg, dokładność 1 stop.										

Projektowanie mechatroniczne - projekt

Marcin Hoffmann grupa PR 01

lp	opis	osoba	Projekt koncepcyjny	Projekt wstępny Struktura GR	Projekt wstępny kinematyka	Układ prowadnicowy	Układ napędowy	Układy pomiarowy i sensoryka	Wyposażenie pomocnicze		
17	Drukarka 3D o strukturze bramowej przestrzeń robocza 4mx2mx1,5m (bez sekcji narzędziowej										
18	Przecinarka do styropianu 4D (1000x1000x1000)										
19	Biurkowa drukarka 3D do tworzyw PLA/PET (400x400x600)										
20	Wycinarka NC do blach (2mm, 1250x2000) 2,5osi										
21	Drukarka 3D do betonu (2000x2000x1000) wyposażona w urządzenie do zacierania świeżego betonu										
22	Drukarka 3D do betonu (3000x1500x1500)										
23	Drukarka 3D do ceramiki lub gliny (walec: R=500, H=750)										
24	Urządzenie do natryskiwania materiałów cementowych na powierzchnie pionowe (4000x2000)										
25	Pionowa drukarka 2D do betonu (1000x500)										
26	Pozioma drukarka 2D do betonu (1000x1000) z ręczną regulacją wysokości druku.										
27	Drukarka 3D do betonu o strukturze szeregowej (pole robocze 1500x1500x1500)										

Projektowanie mechatroniczne - projekt

28	Skaner 3D do elementów o wymiarach 1000x1000x1000										
29	Wiertarka promieniowa do betonu (1000x1000x1500)										
30	Gwinciarka półautomatyczna o zakresie od M16 do M36										
31	Gwinciarka półautomatyczna o zakresie od M3 do M16										