

ZAGADNIENIA NA ZALICZENIE

ZAGADNIENIA PODSTAWOWE

1. Pojęcia podstawowe: robotyzacja, robotyka, robot, autonomia, układ sterowania/kontroler robota, technologia robotyczna, urządzenie robotyczne, robot przemysłowy, system robota, interfejs mechaniczny, efektor, chwytak, manipulator, budowa manipulatora (podstawa, ramię, nadgarstek), człon, przegub/para kinematyczna/węzeł kinematyczny, para przesuwna/pryzmatyczna, para obrotowa, typowe konstrukcje roborów i sposoby ich opisu (np. RPP, RRP, itp.), podstawowe układy współrzędnych (globalny, podstawy, przegubu, interfejsu mechanicznego, narzędzia), punkt centralny narzędzia – TCP, konfiguracja, przestrzeń kartezjańska, konfiguracyjna i robocza.
2. Kinematyka manipulatorów: opis pozycji i orientacji (pozy) obiektu w przestrzeni 3D, kąty Eulera, macierz obrotu, operator przekształcenia jednorodnego, składanie przekształceń, otwarte i zamknięte łańcuchy kinematyczne, parametry Denavita-Hartenberga.
3. Roboty mobilne: robot mobilny, mobilna platforma kołowa, platformy AVG i AMR, opis pozycji i orientacji platformy mobilnej, koła konwencjonalne (ustalone, sterowane, Castora), koła omnikierunkowe, stopień mobilności, stopień sterowalności, klasy platform mobilnych.

PRZYKŁADOWE ZAGADNIENIA PRAKTYCZNE

1. Określenie pozycji i orientacji obiektu w pewnym układzie odniesienia (kąty Eulera).
2. Wyznaczenie współrzędnych manipulatora w przestrzeni konfiguracyjnej na podstawie współrzędnych w przestrzeni kartezjańskiej i odwrotnie.
3. Identyfikacja typu konstrukcji robota na podstawie jego schematu.
4. Opis wyglądu robota na podstawie typu konstrukcji.
5. Wyznaczenie przestrzeni roboczej robota o podanym typie/schemacie.
6. Wyznaczenie parametrów Denavita-Hartenberga robota o podanej kinematyce.
7. Określenie stopnia mobilności i sterowalności (klasy) platformy mobilnej.

PRZEBIEG ZALICZENIA

Zaliczenie jest przeprowadzane w formie pisemnej. Zadania są podzielone na dwie części:

- Zagadnienia podstawowe – test jednokrotnego wyboru, musi być zaliczony (50%+1punkt),
- Zadania problemowe obejmujące zagadnienia podstawowe i praktyczne – zadania otwarte lub test wielokrotnego wyboru (z punktami ujemnymi za odpowiedzi błędne).

Uwaga: Zaliczenie części pierwszej gwarantuje zaliczenie wykładu, wyniki z części drugiej nie mają wpływu na punkty uzyskane z części pierwszej.

Do wyników części pierwszej zostaną dodane punkty uzyskane za obecność na wykładzie (zgodnie z ustaleniami komplet obecności daje połowę punktów koniecznych do uzyskania oceny dostatecznej). Rozwiązanie tylko części pierwszej daje max. 3.5 niezależnie od liczby dodatkowych punktów za obecność (suma punktów za zadania i obecność zostanie obcięta do maksymalnej wartości możliwej do uzyskania z części pierwszej). Zadania w części pierwszej nie będą wymagały rozwiązywania zadań praktycznych, proszę jednak nie oczekiwać wyłącznie dosłownych pytań o pojęcia i definicje, które można odszukać w materiale. Zadania mogą być sformułowane w taki sposób, żeby sprawdzić zrozumienie lub umiejętność praktycznego wykorzystania przedstawianych zagadnień.

