

**PYTANIA NA EGZAMIN DYPLOMOWY**  
**dla kierunku**  
**Inżynieria i Automatykacja w Przemśle Drzewnym**

Pytania specjalnościowe Automatyka i Utrzymanie Ruchu:

1. Opisz wady i zalety napędów elektrycznych z zastosowaniem asynchronicznego silnika trójfazowego oraz narysuj i opisz elementy elektrycznego układu napędowego
2. Opisz wady i zalety napędów pneumatycznych oraz narysuj i opisz elementy pneumatycznego układu napędowego.
3. Opisz wady i zalety napędów hydraulicznych oraz narysuj i opisz elementy hydraulicznego układu napędowego.
4. Wyjaśnij posługując się rysunkami co to jest moment znamionowy, moment krytyczny, połączenie w trójkąt i połączenie w gwiazdę asynchronicznego silnika trójfazowego.
5. Co to jest model matematyczny oraz przedstaw proces modelowania matematycznego wybranego procesu technologicznego
6. Co to jest optymalizacja matematyczna oraz przedstaw procedurę optymalizacji wybranego problemu technologicznego.
7. Opisz sposób podłączenia czujnika ze stykiem elektromechanicznym, ze stykiem tranzystorowym PNP oraz ze stykiem tranzystorowym NPN do odbiornika.
8. Opisz wady i zalety napięciowych i prądowych standardów transmisji danych analogowych.
9. Opisz metody pomiarów wybranych wielkości fizycznych np. temperatury, siły, położenia, wilgotności itd.
10. Opisz wymagania dotyczące aparatury instalowanej w strefach zagrożonych wybuchem.
11. Co to jest rozkład normalny zmiennej losowej oraz rozkład t - Studenta zmiennej losowej i kiedy stosujemy je do oceny niepewności pomiarowej.
12. Jakie wymagania są stawiane przed sieciami komputerowymi stosowanymi w warunkach przemysłowych.
13. Opisz działanie sieci Profibus, Profinet, Modbus oraz działanie protokołu OPC-UA
14. Opisz różnicę pomiędzy zagrożeniem i ryzykiem, wyjaśnij co to jest poziom zapewnienia bezpieczeństwa PL oraz co to jest poziom nienaruszalności bezpieczeństwa SIL.
15. Opisz typy kart kontrolnych dla procesów opisywanych przez zmienne ciągłe oraz typy kart kontrolnych dla procesów opisywanych przez cechy.
16. Scharakteryzuj TPM - filozofia, filary i etapy wdrażania
17. Scharakteryzuj strategię utrzymania ruchu dla zakładu przemysłu drzewnego
18. Logistyka zaopatrzenia systemów utrzymania ruchu oraz strategię utrzymywania zapasów
19. Scharakteryzuj system zarządzania energią – standardy ISO
20. Jak zużycie energii wytwarzanej z: wody, słońca, wiatru, biomasy, geotermalnej, jądrowej, wpływa na środowisko?