Zagadnienia na egzamin dyplomowy

Zarządzanie i inżynieria produkcji, **ścieżka po studiach inżynierskich**

Studia drugiego stopnia

Grupa I: Treści przedmiotów kierunkowych związanych z obszarem zarządzania

1. Miejsce i rola przedsiębiorstw w systemie gospodarczym państwa.
2. Co rozumiesz pod pojęciem "system" i związane z tym pojęciem "podejście systemowe".
3. Omów rolę systemu produkcyjnego w strukturze organizacyjnej przedsiębiorstwa oraz dokonaj charakterystyki jego zasobów.
4. Jaką rolę w działalności systemu produkcyjnego i usługowego odgrywają procesy? Omów rodzaje procesów realizowanych w dowolnym systemie produkcyjnym lub usługowym. Podaj przykłady procesów.
5. Dokonaj interpretacji pojęcia "wartość dodana" - przedstaw na przykładach.
6. Jaka jest różnica między jakością a niezawodnością produktu? Jaka jest różnica między niezawodnością funkcjonalną i strukturalną?
7. Przedstaw etapy działania w fazach przygotowania produkcji i cyklu życia wyrobu. Scharakteryzuj współdziałanie między tymi fazami.
8. Jaką rolę spełnia przygotowanie produkcji - przedstaw etapy przygotowania produkcji, ich zadania oraz sposób organizacji prac związanych z przygotowaniem produkcji (projektowanie sekwencyjne i współbieżne).
9. Omów formy organizacji produkcji (np. potokową i niepotokową). Oceń, w jakich warunkach ich stosowanie jest uzasadnione.
10. Na czym polega balansowanie linii produkcyjnej? Przedstaw na przykładzie sposób identyfikacji nierównomiernego obciążenia stanowisk pracy oraz zaproponuj działania umożliwiające poprawę równomierności obciążenia linii.
11. Scharakteryzuj typy produkcji (jednostkową, seryjną i masową) oraz oceń ich wpływ na organizację pracy, wykorzystanie zasobów i koszty przedsiębiorstwa.
12. Omów metodykę oceny zdolności jakościowej procesu.
13. Jaki jest cel stosowania mapy strumienia wartości? Przedstaw etapy jej opracowania.
14. Co rozumiesz przez pojęcie „sterowanie” (w tym również sterowanie produkcją)? Jakie warunki są niezbędne do inicjacji procesu sterowania?
15. Dokonaj oceny przepływu produkcji tłoczącego i ssącego. W jaki sposób odbywa się sterowanie w obu przypadkach przepływu produkcji - uzasadnić wypowiedź.
16. Jakie informacje uzyskuje zarządzający na podstawie bilansu zdolności produkcyjnej?
17. Jak rozumiesz pojęcie „wąskie gardło”? Podaj przykłady sposobów eliminowania lub ograniczania wąskich gardeł wraz z oceną proponowanych rozwiązań.
18. Dokonaj porównania harmonogramów opracowanych na podstawie: szeregowego, równoległego i mieszanego cyklu wytwórczego.
19. Wyjaśnij zasadę działania systemu Kanban oraz rolę supermarketów i transportu wewnętrznego w sterowaniu przepływem materiałów. Omów możliwość wykorzystania systemu Kanban we współpracy z dostawcami zewnętrznymi.
20. Uzasadnić celowość (lub jej brak) stosowania koncepcji oszczędnego wytwarzania (lean manufacturing) na przykładzie dotyczącym dowolnej sfery gospodarki.
21. Jaka jest rola i konsekwencje utrzymywania zapasów niezbędnych do funkcjonowania systemu produkcyjnego lub usługowego.
22. Przedstawić "filary" koncepcji oszczędnego wytwarzania (lean manufacturing).
23. Co rozumiesz pod pojęciem "poziomowanie produkcji". Jaki jest sens jego stosowania i jakie są ograniczenia z nim związane.
24. Przedstaw kilka wybranych narzędzi wykorzystywanych podczas stosowania koncepcji lean manufacturing.
25. W jakim przypadku rekomendowane jest stosowanie kart kontrolnych. Jakie są efekty ich stosowania.

Grupa II: Treści przedmiotów kierunkowych związanych z inżynierią

1. Na podstawie osiągnięć kolejnych rewolucji przemysłowych omów rolę postępu technicznego w rozwoju produkcji i cywilizacji.
2. Jaka jest różnica między mechanizacją a automatyzacją? Podaj przykłady i wyjaśnij, na czym polega ta różnica w praktyce przemysłowej.
3. Przedstaw wybrane technologie formowania pierwotnego wyrobów (np. odlewanie i wtryskiwanie). Omów zasady ich działania i obszary zastosowania.
4. Wyjaśnij istotę obróbki skrawaniem oraz omów czynniki wpływające na dobór parametrów obróbki i jakość powierzchni obrabianej.
5. Porównaj obróbkę wiórową, ścierną i erozyjną pod względem zasady działania i typowych zastosowań.
6. Przedstaw wybrane metody obróbki wiórowej oraz określ zakres ich zastosowania.
7. Przedstaw wybrane metody obróbki ściernej oraz określ zakres ich zastosowania.
8. Scharakteryzuj wybrane metody obróbki erozyjnej oraz wskaż ich zastosowania w przemyśle.
9. Omów zastosowanie modelowania lub symulacji do oceny przepływu materiałów i pracy stanowisk w systemie produkcyjnym. Podaj przykład mierników oceny wariantów.
10. Omów budowę krystaliczną metali oraz wyjaśnij jej wpływ na wybrane właściwości fizyczne i mechaniczne. Podaj przykłady zastosowania metali w konstrukcjach i urządzeniach technicznych.
11. Porównaj wybrane metody montażu i uzasadnij ich dobór w zależności od cech wyrobu, wielkości produkcji i wymagań jakościowych.
12. Jakie warunki powinien spełniać prawidłowo sformułowany cel projektu inżynierskiego? Podaj przykład mierzalnego celu dla doskonalenia procesu produkcyjnego.
13. Omów podstawowe ograniczenia projektu inżynierskiego, w szczególności dotyczące zakresu, czasu, kosztów, zasobów i jakości, oraz wyjaśnij ich wzajemne zależności.
14. Przedstaw założenia analizy PEST i wyjaśnij jej zastosowanie w ocenie otoczenia przedsięwzięcia przemysłowego.
15. Wyjaśnij pojęcie procesu technologicznego i opisz jego strukturę. Scharakteryzuj etapy opracowania procesu dla wybranego wyrobu.
16. Jakie zastosowania ma technologia RFID w procesach transportu, magazynowania i identyfikowalności materiałów? Omów korzyści i ograniczenia jej wdrożenia.
17. Jakie są typowe objawy zużycia technicznego maszyn? Wyjaśnij, jak wpływają one na bezpieczeństwo, niezawodność i planowanie utrzymania ruchu.
18. Omów wybrane metody diagnostyki technicznej maszyn. Wyjaśnij, jak wyniki diagnostyki wykorzystuje się do planowania działań eksploatacyjnych.
19. Wyjaśnij, jak wykorzystuje się wskaźniki niezawodności, dostępności i utrzymania ruchu do oceny pracy maszyn. Podaj przykład decyzji podjętej na podstawie takich danych.
20. Na przykładzie przedsiębiorstwa produkcyjnego wyjaśnij, jak integracja systemów ERP, MES lub systemów utrzymania ruchu wspiera przepływ danych i podejmowanie decyzji.
21. Przedstaw przykłady zastosowania sztucznej inteligencji w zarządzaniu produkcją lub utrzymaniu ruchu. Omów wymagane dane, potencjalne korzyści i ograniczenia wdrożenia.
22. Scharakteryzuj dokumentację techniczno-ruchową (DTR) maszyny. Wyjaśnij jej znaczenie dla bezpiecznej eksploatacji i utrzymania ruchu.
23. Wyjaśnij, jak dobiera się wskaźniki efektywności procesu produkcyjnego (np. produktywność, OEE lub poziom braków) i wykorzystuje je do oceny usprawnienia.
24. Omów zasady analizy SWOT dla przedsięwzięcia przemysłowego i scharakteryzuj strategie możliwe do wyprowadzenia z jej wyników.
25. Wyjaśnij pojęcie innowacji przyrostowej i oceń jej znaczenie dla doskonalenia produktu, procesu produkcyjnego lub organizacji pracy.

Grupa III: Przedmioty modułów wybieralnych

Transport i logistyka produkcji

1. Przedstaw znaczenie procesów transportu w działalności dowolnego przedsiębiorstwa.
2. Omów rolę transportu wewnętrznego w działalności przedsiębiorstwa produkcyjnego.
3. Scharakteryzuj system transportowy w dowolnym przedsiębiorstwie produkcyjnym.
4. Środki transportu bliskiego - rodzaje, zastosowanie.
5. Wymień i omów modele organizacji przewozu.
6. Wskazać powiązania między formą organizacji produkcji, a zadaniami transportowymi.
7. Rola procesów logistycznych w działalności przedsiębiorstwa.
8. Wymień oraz scharakteryzuj koszty logistyczne.
9. Znaczenie zapasów w procesach produkcyjnych.
10. Sposoby wyznaczania zapasu bezpieczeństwa.
11. Przedstaw istotę koncepcji Just in Time (JiT).
12. Jak rozumiesz pojęcie "optymalizacja procesów logistycznych".
13. Jaka jest rola i na czym polega proces kompletacji.
14. Magazyny statyczne i dynamiczne - przedstaw różnice i wskaż obszary ich stosowania.
15. Omów tendencje rozwojowe transportu wewnętrznego.

Zarządzanie projektami OZE

1. Scharakteryzuj główne odnawialne źródła energii i porównaj możliwości ich wykorzystania w Polsce, uwzględniając dostępność zasobów, uwarunkowania techniczne i koszty.
2. Omów cele polityki energetycznej Unii Europejskiej w zakresie OZE do 2030 roku. Wyjaśnij, jak wpływają one na rozwój inwestycji w Polsce.
3. Porównaj budownictwo pasywne i energooszczędne. Wskaż rozwiązania techniczne ograniczające zapotrzebowanie budynku na energię.
4. Wyjaśnij różnicę między audytem energetycznym budynku a świadectwem charakterystyki energetycznej. Omów znaczenie wskaźników EU, EK i EP.
5. Przedstaw podstawowe elementy instalacji fotowoltaicznej typu on-grid, off-grid i hybrydowej. Porównaj możliwości ich zastosowania i ograniczenia.
6. Przeanalizuj czynniki wpływające na uzysk energii z instalacji fotowoltaicznej oraz wskaż sposoby poprawy jej efektywności.
7. Porównaj turbiny wiatrowe o osi poziomej i pionowej pod względem budowy, efektywności oraz warunków zastosowania.
8. Scharakteryzuj co najmniej pięć metod magazynowania energii. Porównaj ich przydatność do współpracy z instalacjami odnawialnych źródeł energii.
9. Omów możliwości i ograniczenia wykorzystania wodoru jako nośnika energii, uwzględniając wytwarzanie, magazynowanie, bezpieczeństwo i koszty.
10. Jakie uwarunkowania środowiskowe i lokalizacyjne należy uwzględnić przy wyborze miejsca inwestycji OZE? Wskaż sposoby ograniczania jej oddziaływania na otoczenie.
11. Wyjaśnij, dlaczego wpływ instalacji OZE na środowisko należy analizować w całym cyklu jej życia. Omów przykład obejmujący produkcję urządzeń, budowę, eksploatację i zagospodarowanie po zużyciu.
12. Omów podstawowe wymagania formalne dotyczące przygotowania inwestycji fotowoltaicznej w Polsce, w tym przyłączenia do sieci i ochrony przeciwpożarowej.
13. Przedstaw wybrane formy finansowania i mechanizmy wsparcia inwestycji OZE w Polsce. Jakie czynniki należy uwzględnić przy ocenie opłacalności takiego przedsięwzięcia?
14. Omów organizację dostaw, transportu i magazynowania elementów instalacji OZE, z uwzględnieniem wymagań bezpieczeństwa dotyczących wybranych towarów niebezpiecznych, np. akumulatorów.
15. Na przykładzie wybranej inwestycji OZE przedstaw etapy zarządzania projektem: określenie celu i zakresu, harmonogramowanie, budżetowanie, identyfikację ryzyka, współpracę z interesariuszami i ocenę rezultatów.

Przygotowanie i organizacja produkcji

1. Scharakteryzuj rolę marketingu w obszarze przygotowania produkcji.
2. Istota technicznego przygotowania produkcji.
3. Dokonaj charakterystyki sposobów organizacji prac wykonywanych w ramach przygotowania produkcji.
4. Uzasadnić, dlaczego przygotowanie produkcji odgrywa ważną rolę w cyklu życia wyrobu.
5. Przedstaw relację między kosztami produkcji a decyzjami podejmowanymi w trakcie przygotowania produkcji.
6. Wskaż, jakie są możliwości techniczne i organizacyjne skrócenia czasu przygotowania produkcji.
7. Dokonaj analizy systemów wspomagania prac związanych z przygotowaniem konstrukcyjnym produkcji.
8. Omów zastosowanie technologii przyrostowych w obszarze przygotowania produkcji.
9. Wyjaśnij istotę i znaczenie koncepcji lean manufacturing.
10. Przedstaw zasadę kalkulacji ceny wyrobu.
11. Przedstaw istotę i celowość analizy progu rentowności.
12. Jakie są najczęściej spotykane przyczyny marnotrawstwa w systemie produkcyjnym lub usługowym?
13. Omów podstawowe wskaźniki umożliwiające ocenę systemu produkcyjnego lub usługowego. Dokonaj interpretacji wskaźnika produktywności i wskaźnika rentowności.
14. Jakie kryteria należy brać pod uwagę podczas przygotowania oferty dla klienta?
15. Przeanalizuj wpływ globalizacji łańcuchów dostaw na przygotowanie i organizację produkcji. Omów szanse i zagrożenia związane z zaopatrzeniem, kosztami, terminowością dostaw i ryzykiem przerw w produkcji.