

## Inżynieria bezpieczeństwa – I stopień

### Pytania podstawowe

1. Drzewa błędów i zdarzeń w analizie ryzyka.
2. Komputerowe wspomaganie w zarządzaniu bezpieczeństwem.
3. Stany proste naprężeń i odkształceń: rozciąganie, ściskanie, zginanie proste, skręcanie prętów o przekroju kołowym, ścinanie. Określanie naprężeń i odkształceń.
4. Metody szacowania wielkości ryzyka (zawodowego)
5. Graficzna reprezentacja obiektów trójwymiarowych.
6. Szacowanie ryzyka.
7. Zjawisko tarcia w technice.
8. Zasada zachowania energii w technice.
9. Sprawność procesów i maszyn.
10. Akumulowanie energii w technice.
11. Normalizacja i system oceny zgodności w technice.
12. Obróbka plastyczna metali (istota, techniki wytwarzania, narzędzia, wyroby, oddziaływanie na człowieka i środowisko).
13. Odlewanie metali (istota, techniki wytwarzania, narzędzia, wyroby, oddziaływanie na człowieka i środowisko).
14. Techniki obróbki ubytkowej (istota, techniki wytwarzania, narzędzia, wyroby, oddziaływanie na człowieka i środowisko).
15. Obróbka powierzchniowa (istota, techniki wytwarzania, materiały na pokrycia, wyroby, oddziaływanie na człowieka i środowisko).
16. Obróbka cieplna i cieplno-chemiczna (istota, techniki wytwarzania, wyroby, oddziaływanie na człowieka i środowisko).
17. Połączenia rozłączne i nierozłączne stosowane w budowie maszyn.
18. Przeznaczenie i budowa sprzęgieł i hamulców stosowanych w maszynach.
19. Przeznaczenie i budowa przekładni stosowanych w maszynach.
20. Przyczyny i skutki automatyzacji procesów wytwórczych.
21. Materiały stosowane w technice (pochodzenie, sposoby uzyskiwania, cechy charakterystyczne)

### Pytania kierunkowe

1. Prawo bezpieczeństwa pracy.
2. Zasady postępowania w przypadku akcji ratowniczych.
3. Charakterystyka Krajowego Systemu Ratowniczo-Gaśniczego.
4. Rola i zadania organów administracji publicznej, służb oraz straży i inspekcji w systemie zapewnienia bezpieczeństwa
5. Czynniki występujące w środowisku pracy.
6. Podstawowe przyczyny wypadków przy pracy.
7. Substancje niebezpieczne.
8. Klasy zagrożeń chemicznych.
9. Wypadki i choroby zawodowe.
10. Wymagania stawiane maszynom.
11. Charakterystyka właściwości palnych surowców i produktów.
12. Zagrożenia dla ludzi spowodowane pożarami.
13. Algorytmy określania ryzyka.
14. Detektory i urządzenia pomiarowe odpowiednie do rodzajów zagrożeń bezpieczeństwa.

15. Wykrywanie, identyfikowanie i ocena zagrożenia – chemicznego, biologicznego, radioaktywnego, jądrowego, epidemiologicznego oraz z strony hałasu dla bezpieczeństwa ludzi i środowiska.
16. Strefy zagrożenia powodziowego.
17. Modelowanie zagrożeń powodziowych.
18. Modele pożaru.
19. Teorie wybuchu.
20. Modelowanie uwolnienia masy i/lub energii.
21. Jakość systemu – wielkości charakteryzujące: użyteczność, niezawodność, trwałość, żywotność, gotowość.
22. Audyt wewnętrzny – rys historyczny, podstawy prawne, definicje, cel audytu.
23. Różnice między audytem wewnętrznym i zewnętrznym.
24. Monitoring powietrza, wody i gleby.
25. Wymagania stawiane środkom bezpieczeństwa i ochrony indywidualnej.
26. Warunki dopuszczenia środków bezpieczeństwa i ochrony indywidualnej do obrotu handlowego na rynku europejskim.
27. Podział i klasyfikacja środków bezpieczeństwa i ochrony w funkcji czynników zagrożeń i ochrony poszczególnych części ciała.
28. Zabezpieczenia przed zagrożeniami mechanicznymi, elektrycznymi oraz chemicznymi stosowane w urządzeniach.
29. Zabezpieczenia i wymagania w zakresie ochrony informacji.
30. Wymagania i zasady organizowania procesu technologicznego.
31. Zasady wykorzystania wiedzy z zakresu termodynamiki w analizie problemów bezpieczeństwa
32. Ergonomiczne aspekty funkcjonowania układu człowiek – maszyna.
33. Rodzaje pracy i ich fizjologiczna charakterystyka.
34. Wykrywanie, identyfikowanie i ocena zagrożenia w obiektach budowlanych.
35. Wykrywanie, identyfikowanie i ocena zagrożeń w zautomatyzowanych systemach produkcyjnych.