

### **Zagadnienia problemowe na egzamin dyplomowy**

#### **A. Grupa podstawowych treści kształcenia**

1. Płaski dowolny i zbieżny układ sił - warunki równowagi.
2. Wyznaczanie prędkości i przyspieszeń.
3. Statyczna próba rozciągania, własności wytrzymałościowe określone na podstawie próby rozciągania ściskania, prawo Hooke'a.
4. Skręcanie okrągłego wału pełnego. Biegunowy moment bezwładności. Kąt skręcania.
5. Podstawowe podsystemy statków kosmicznych.
6. Typy misji kosmicznych.
7. Podaj jakie radionawigacyjne urządzenia i systemy lotnicze służą do określenia pozycji statku powietrznego w przestrzeni powietrznej, jak również wspomagają manewr lądowania.
8. Wybrane modele, koncepcje oraz teorie elementów systemu bezpieczeństwa w lotnictwie.
9. Choroby i dolegliwości wynikające z lotu.
10. Prędkości kosmiczne, definicja i wartości dla układu słonecznego.
11. Przedstaw historię eksploracji Księżyca.
12. Omów koszty przedsiębiorstwa zależne bezpośrednio od wielkości przechowywanych zapasów.
13. Omów rodzaje opakowań pod kątem zastosowania w logistyce.
14. Rozwój konstrukcji lotniczych do I Wojny Światowej.
15. Balony i sterowce, historia i konstrukcja.

## **B. Grupa kierunkowych treści kształcenia**

16. Znaczenie rysunku technicznego dla procesu przygotowywania dokumentacji technicznej.
17. Materiały inżynierskie – klasyfikacja oraz warunki stosowania.
18. Podstawowe charakterystyki zmęczeniowe.
19. Kryteria doboru materiałów dla lotnictwa.
20. Liniowa i punktowa infrastruktura lotnicza.
21. Aerodynamy - przedstawić podział wraz z przykładami.
22. Podstawowe rodzaje napędów lotniczych, zastosowanie i charakterystyki.
23. Zasada działania, sprawności i charakterystyki zespołów sprężających silników lotniczych.
24. Omówić mechanizm powstawania siły nośnej.
25. Zastosowanie olejów i smarów w podzespołach konstrukcji lotniczej.
26. Przedstaw i omów klasyfikację statków powietrznych.
27. Opisz budowę i funkcje skrzydła współczesnego samolotu.
28. Metody pomiaru prędkości obrotowej i momentu obrotowego.
29. Narzędzia zintegrowanego rozwoju produktu w strukturze cyklu życia produktu.
30. Dostosowanie silników tłokowych do napędu statków powietrznych.
31. Zalety i wady różnych rodzajów podwozi samolotów.
32. Konstrukcja i obliczanie podwozia samolotu.
33. Typowy proces projektowania samolotu.
34. Technologie produkcji metalowych części lotniczych.
35. Budowa kadłuba półskorupowego - funkcje elementów składowych.
36. Materiały inżynierskie wykorzystywane w budowie statków powietrznych - podział, przykłady.
37. Charakterystyki jednostek napędowych.
38. Podzespoły pośredniczące w przekazywaniu napędu z jednostki napędowej.
39. Wymienić systemy lotnicze i omówić jeden przykładowy.
40. Integracja podsystemów lotniczych- rola i zadania.
41. Omówić warunki równowagi i metody wyznaczania sił działających na samolot w ustalonym locie poziomym oraz w locie prostoliniowym wznoszącym.
42. Omówić zjawisko trzepotania.
43. Obsługa i przeglądy statków powietrznych.
44. Co to jest projektowanie współbieżne, przykład zastosowania.
45. Cechy współczesnych programów i systemów CAx.